



Poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV dans la région de Lanaudière

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 1 – Rapport

Août 2024



Poste Jean-Jacques- Archambault à 735-120 kV dans la région de Lanaudière

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 – Rapport

Août 2024

Poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV dans la région de Lanaudière

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 – Rapport

Août 2024

Cette étude d'impact est soumise au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs en vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement en vue d'obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation du projet Poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV dans la région de Lanaudière.

L'étude d'impact sur l'environnement, en quatre volumes.

- Volume 1 : Rapport
- Volume 2 : Annexes
- Volume 3 : Annexes
- Volume 4 : Annexes

La présente étude a été réalisée par Hydro-Québec avec la collaboration de WSP.
La liste des principaux collaborateurs est présentée à l'annexe A, dans le volume 2.

Sommaire

Justification

La région de Lanaudière a connu une croissance record au cours des dernières années et son développement est actuellement freiné par les limitations de son réseau électrique, qui ne permet aucune augmentation de la charge y étant raccordée. Hydro-Québec doit également renforcer le réseau de transport principal, afin de pouvoir continuer de transporter la totalité de la production hydraulique et éolienne, actuelle et future, vers les centres de consommation.

Pour remédier à l'ensemble des problématiques existantes et éventuelles concernant les réseaux de transport régional et principal, Hydro-Québec a retenu la solution consistant à construire un poste source à 735-120 kV dans la région de Lanaudière, soit le poste Jean-Jacques-Archambault. Pour l'implantation de ce poste, l'entreprise a recherché l'emplacement de moindre impact sur les plans environnemental, social et technique. Le choix de l'emplacement du futur poste a tenu compte de critères rigoureux visant à garantir une intégration harmonieuse de l'installation dans son environnement tout en minimisant les perturbations potentielles pour les collectivités locales. La proximité avec les réseaux à 735 kV et à 120 kV existants a aussi joué un rôle décisif.

Description du projet

Le projet s'insère sur des propriétés privées dans un milieu périurbain majoritairement boisé situé entre la route 337 et la montée Hamilton dans la municipalité de Sainte-Julienne. Les plus proches riverains sont deux terrains de camping et quelques résidences. Certains des terrains nécessaires à la réalisation du projet devront être acquis par Hydro-Québec, alors que d'autres devront faire l'objet d'une servitude permanente au bénéfice de l'entreprise.

La réalisation du projet comporte la construction d'un poste source à 735-120 kV, soit le poste Jean-Jacques-Archambault, sur un terrain clôturé d'environ 30 ha situé à proximité du poste de Magnan à 120 25 kV et des réseaux de transport d'électricité à 735 kV et à 120 kV existants. Le poste accueillera un bâtiment de commande et de télécommunications, un bâtiment d'atelier, des transformateurs, des équipements de compensation série, et de l'appareillage électrique. Les ouvrages les plus hauts dans cet espace seront d'environ 40 m. Un accès permanent au poste sera aussi aménagé et une bande boisée sera maintenue autour de l'installation pour l'intégrer le mieux possible à son milieu d'accueil. De courts tronçons de lignes seront réaménagés aux abords du poste afin de raccorder celui-ci aux lignes existantes. Des travaux de démantèlement d'une section de lignes à

735 kV et à 120 kV seront également requis, bien que l'activité ne soit pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

La démarche de participation du public a donné lieu à de multiples activités de communication tout au long des études techniques et environnementales relatives au projet. Hydro-Québec a considéré le contexte du milieu d'accueil et a organisé de nombreuses rencontres avec les gestionnaires et les organismes représentatifs du milieu, des propriétaires visés par le projet et la population riveraine.

Les activités de consultation ont permis de circonscrire les préoccupations et d'en dégager trois enjeux spécifiques au projet, soit le maintien de la biodiversité, le maintien de la qualité de vie et de la santé et le maintien des caractéristiques paysagères. Les composantes valorisées de l'environnement (CVE) retenues pour l'analyse des impacts du projet découlent de ces trois enjeux spécifiques.

Impacts environnementaux du projet

- Le projet a été optimisé de manière à éviter ou à réduire les impacts négatifs sur les milieux sensibles. Avec l'application des mesures d'atténuation prévues, tous les impacts résiduels sur l'environnement liés au projet sont d'importance mineure, à l'exception des impacts suivants, dont l'importance pourrait varier de majeure à moyenne :
- Pour le milieu naturel en lien avec la CVE « milieux humides », l'impact résiduel d'importance moyenne anticipé est associé à la perte permanente de milieux humides qu'entraîneront les travaux de construction aux sites du poste, des chemins d'accès, du bassin de rétention des eaux pluviales et des cinq nouveaux pylônes. Les superficies perdues (environ 8 ha) feront l'objet de mesures de compensation.
- Pour le milieu humain en lien avec la CVE « terres de tenure privée et usages », un impact résiduel d'importance majeure survenant avant la construction est appréhendé pour les propriétaires dont les terres seront potentiellement acquises. Ceux-ci subiront la perte totale ou partielle de leur propriété de même que des usages qu'ils en font. Pour les propriétaires dont les terres privées feront potentiellement l'objet de servitudes permanentes, on prévoit un impact résiduel d'importance moyenne, en raison des restrictions d'usages qu'ils devront respecter sur leur propriété. Plusieurs mesures d'atténuation particulières ont été mises en place pour ces propriétaires et la perte de leur propriété ou les servitudes permanentes seront compensées monétairement.

- Pour le milieu humain en lien avec la CVE « qualité de vie et santé », les impacts résiduels d'importance moyenne attendus concernent notamment trois propriétaires qui sont touchés de façon plus importante par l'acquisition de leur propriété et pour qui on anticipe un impact de nature psychosociale. On prévoit également une modification potentielle de la qualité de vie (dimension sociale de l'impact psychosocial) de la population riveraine du projet attribuable aux nuisances causées par les travaux de construction. Pour ce groupe de population, l'impact pourrait être d'importance moyenne à mineure en fonction de l'intensité des nuisances vécues.

Les effets cumulatifs du projet en lien avec d'autres projets ont été analysés pour les CVE « couvert forestier » et « milieux humides ». Ils sont associés à l'enjeu du maintien de la biodiversité. Les conclusions de cette analyse permettent de prévoir que les effets cumulatifs sur ces CVE seront d'importance mineure.

Par ailleurs, compte tenu de l'application des mesures d'adaptation proposées, qui abaisseront le niveau de risque résiduel de tous les impacts anticipés, le projet serait considéré résilient aux changements climatiques selon d'étude sur l'adaptation aux changements climatiques réalisée.

Calendrier et coûts

Le coût global de réalisation du projet est estimé à 639 M\$, soit 568 M\$ pour la construction du poste Jean-Jacques-Archambault et 71 M\$ pour la construction des lignes de raccordement à 735 kV et à 120 kV. La mise en service des nouveaux ouvrages est prévue pour 2028-2029.



Contenu de l'étude d'impact

Volume 1 – Étude d'impact sur l'environnement

- 1 Introduction
- 2 Raison d'être et description du projet
- 3 Démarche de l'étude d'impact
- 4 Description générale du milieu
- 5 Participation du public
- 6 Enjeux du projet et composantes valorisées de l'environnement
- 7 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation
- 8 Analyse des effets cumulatifs
- 9 Surveillance des travaux et suivi environnemental
- 10 Plans préliminaires des mesures d'urgence
- 11 Développement durable et changements climatiques
- 12 Bilan environnemental du projet
- 13 Bibliographie

Volume 2 – Annexes

- A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
- B Méthode d'inventaire et d'analyse du milieu naturel
- C Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu humain
- D Dossier de la participation du public
- E Méthode d'identification des enjeux
- F Méthode d'évaluation des impacts
- G Clauses environnementales normalisées

Volume 3 – Annexes

- H Fiches d'inventaires floristiques et de caractérisation de cours d'eau

Volume 4 – Annexes

- H Fiches d'inventaires floristiques et de caractérisation de cours d'eau (*suite*)
- I Simulations visuelles
- J Étude de bruit
- K Champs électriques et magnétiques
- L Cartes d'inventaire
 - Carte A : Milieux naturel et humain
 - Carte B : Paysage

Table des matières

1	Introduction	1-1
1.1	Présentation du promoteur.....	1-1
1.2	Cadre juridique	1-2
1.2.1	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	1-2
1.2.2	Autorisations gouvernementales.....	1-2
1.3	Politique environnementale et encadrement phares	1-3
2	Raison d'être et description du projet.....	2-1
2.1	Contexte et raison d'être du projet	2-1
2.1.1	Situation actuelle et problématiques.....	2-1
2.1.2	Solutions étudiées	2-9
2.1.3	Variantes d'implantation de la solution retenue	2-23
2.1.4	Conséquences en cas d'abandon ou de report du projet	2-26
2.2	Description du projet	2-30
2.2.1	Poste Jean-Jacques-Archambault.....	2-30
2.2.2	Lignes à 735 kV projetées	2-36
2.2.3	Lignes à 120 kV projetées	2-36
2.3	Coût du projet et calendrier de réalisation.....	2-39
2.4	Retombées économiques locales et régionales	2-40
2.5	Programme de mise en valeur intégrée.....	2-40
3	Démarche de l'étude d'impact.....	3-1
3.1	Description du projet	3-1
3.2	Description du milieu	3-2
3.3	Participation du public.....	3-2
3.4	Détermination des enjeux du projet et des composantes valorisées de l'environnement.....	3-3
3.5	Évaluation des impacts et mesures d'atténuation	3-3
3.6	Analyse des effets cumulatifs	3-4
3.7	Programmes de surveillance et de suivi environnementaux.....	3-4
3.8	Bilan environnemental du projet	3-4
4	Description générale du milieu.....	4-1
4.1	Délimitation de la zone d'étude.....	4-1
4.2	Milieu physique	4-4
4.2.1	Portrait général.....	4-4
4.2.2	Géologie.....	4-4
4.2.3	Topographie.....	4-5
4.2.4	Géomorphologie	4-5

4.2.5	Nature des sols	4-8
4.2.6	Hydrographie et hydrogéologie.....	4-8
4.2.7	Climat.....	4-9
4.2.8	Espaces terrestres particuliers	4-10
4.3	Milieu biologique.....	4-12
4.3.1	Portrait général	4-12
4.3.2	Végétation	4-12
4.3.3	Faune.....	4-16
4.3.4	Aires protégées et habitats fauniques d'intérêt.....	4-31
4.4	Milieu humain	4-31
4.4.1	Portrait général	4-32
4.4.2	Cadre administratif et tenure des terres.....	4-32
4.4.3	Planification et aménagement du territoire.....	4-33
4.4.4	Profil socioéconomique.....	4-46
4.4.5	Milieu bâti	4-53
4.4.6	Villégiature, loisirs et tourisme	4-54
4.4.7	Agriculture	4-58
4.4.8	Activités forestières.....	4-59
4.4.9	Sites d'extraction et lieux d'élimination des matières résiduelles.....	4-60
4.4.10	Infrastructures et équipements.....	4-60
4.4.11	Projets d'aménagement et de développement	4-63
4.4.12	Qualité de vie et santé globale de la population.....	4-64
4.4.13	Patrimoine culturel et archéologique.....	4-73
4.5	Paysage.....	4-74
4.5.1	Portrait général	4-74
4.5.2	Contexte régional	4-75
4.5.3	Unités de paysage.....	4-76
4.5.4	Éléments particuliers du paysage	4-89
4.5.5	Points de vue d'intérêt.....	4-91
5	Participation du public	5-1
5.1	Sommaire de la démarche de participation du public	5-1
5.2	Objectifs généraux de la démarche	5-2
5.3	Publics visés.....	5-2
5.4	Étapes de la démarche.....	5-4
5.4.1	Consultation préalable.....	5-4
5.4.2	Présentation du projet.....	5-6
5.4.3	Information-consultation.....	5-10
5.4.4	Information sur la solution retenue	5-14
5.5	Bilan de la démarche.....	5-15
5.5.1	Moyens et outils de communication.....	5-16
5.5.2	Synthèse des préoccupations	5-17

6	Enjeux du projet et composantes valorisées de l'environnement	6-1
6.1	Démarche d'analyse	6-1
6.2	Enjeux du projet retenus	6-2
6.2.1	Maintien de la biodiversité	6-2
6.2.2	Maintien de la qualité de vie et de la santé	6-2
6.2.3	Maintien des caractéristiques paysagères	6-3
6.3	Composantes valorisées de l'environnement retenues	6-3
7	Évaluation des impacts et mesures d'atténuation	7-1
7.1	Méthode d'évaluation des impacts	7-1
7.2	Sources d'impact pendant la construction	7-2
7.2.1	Acquisition de propriétés et de servitudes	7-2
7.2.2	Déboisement	7-3
7.2.3	Aménagement des aires de travail et des accès	7-5
7.2.4	Excavation et terrassement sur le site du poste	7-6
7.2.5	Construction du poste	7-6
7.2.6	Construction des pylônes	7-7
7.2.7	Remise en état des lieux	7-8
7.2.8	Transport et circulation	7-8
7.3	Sources d'impact pendant l'exploitation	7-8
7.3.1	Présence du poste et des nouveaux pylônes	7-8
7.3.2	Fonctionnement des équipements	7-9
7.3.3	Maîtrise de la végétation	7-9
7.3.4	Inspection et maintenance des équipements	7-10
7.3.5	Transport et circulation	7-10
7.4	Mesures d'atténuation et de compensation	7-10
7.5	Méthode d'inventaires au site d'implantation du projet	7-11
7.5.1	Milieu naturel	7-11
7.5.2	Milieu humain et paysage	7-11
7.6	Description des impacts par enjeux	7-12
7.6.1	Maintien de la biodiversité	7-12
7.6.2	Maintien de la qualité de vie et de la santé	7-46
7.6.3	Maintien des caractéristiques paysagères	7-69
7.7	Bilan des impacts résiduels	7-76
8	Analyse des effets cumulatifs	8-1
8.1	Démarche méthodologique	8-1
8.2	Portée de l'analyse des effets cumulatifs	8-1
8.3	Projets, activités et événements susceptibles de modifier les CVE	8-3
8.4	Analyse des effets cumulatifs	8-3
8.4.1	État de référence et tendances historiques	8-7
8.4.2	Importance de l'effet cumulatif sur la CVE « couvert forestier » et mesures d'atténuation	8-11

8.4.3	Importance de l'effet cumulatif sur la CVE « milieux humides » et mesures d'atténuation.....	8-12
9	Surveillance des travaux et suivi environnemental	9-1
9.1	Programme de surveillance environnementale	9-1
9.1.1	Modalités d'application.....	9-1
9.1.2	Information.....	9-2
9.1.3	Déboisement.....	9-2
9.1.4	Construction	9-2
9.1.5	Exploitation et entretien	9-3
9.2	Modalités d'application.....	9-3
9.2.1	Information.....	9-4
9.2.2	Déboisement.....	9-4
9.2.3	Construction	9-4
9.2.4	Exploitation et entretien	9-5
9.3	Programme de suivi environnemental.....	9-5
10	Plans préliminaires des mesures d'urgence.....	10-1
10.1	Mesures d'urgence en phase de construction.....	10-1
10.2	Mesures d'urgence en phase d'exploitation.....	10-1
11	Développement durable et changements climatiques	11-1
11.1	Développement durable	11-1
11.1.1	Maintien de l'intégrité de l'environnement.....	11-2
11.1.2	Amélioration de l'équité sociale.....	11-4
11.1.3	Amélioration de l'efficacité économique	11-4
11.2	Adaptation aux changements climatiques.....	11-4
11.2.1	Contexte et méthode.....	11-4
11.2.2	Description des conditions climatiques récentes et futures.....	11-6
11.2.3	Interactions entre le climat et les composantes du projet.....	11-8
11.2.4	Principaux risques, mesures de contrôle et niveau de risque résiduel	11-13
11.2.5	Effets cumulatifs des changements climatiques.....	11-29
11.3	Émissions de gaz à effet de serre	11-30
11.3.1	Phase de construction	11-30
11.3.2	Phase d'exploitation	11-45
11.3.3	Bilan net des émissions de gaz à effet de serre	11-47
12	Bilan environnemental du projet.....	12-1
12.1	Justification et description sommaire du projet.....	12-1
12.2	Milieu d'accueil du projet.....	12-2
12.3	Préoccupations soulevées par le projet	12-2
12.4	Enjeux environnementaux.....	12-3
12.5	Impacts résiduels du projet.....	12-3

12.5.1	Impacts résiduels d'importance majeure	12-3
12.5.2	Impacts résiduels d'importance moyenne.....	12-3
12.5.3	Impacts résiduels d'importance mineure	12-4
12.5.4	Impacts résiduels négligeables à nuls	12-6
12.6	Programme de suivi environnemental	12-7
12.7	Effets cumulatifs du projet en lien avec d'autres projets.....	12-7
13	Bibliographie	13-1

Tableaux

2-1	: Caractéristiques des lignes de raccordement à 735 kV projetées.....	2-38
2-2	: Caractéristiques des lignes de raccordement à 120 kV projetées.....	2-39
2-3	: Calendrier projeté de réalisation du projet.....	2-40
4-1	: Superficies totales des bassins versants des rivières L'Assomption, Ouareau et Saint-Esprit-et superficies drainées dans la zone d'étude.....	4-9
4-2	: Types de peuplements forestiers dans la zone d'étude	4-14
4-3	: Nombre de milieux humides dans la zone d'étude et leur superficie.....	4-15
4-4	: Espèces de chauves-souris présentes dans la région de Lanaudière	4-19
4-5	: Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans la zone d'étude ou ses environs	4-20
4-6	: Espèces d'amphibiens et de reptiles présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	4-22
4-7	: Espèces de poissons capturées dans la rivière Ouareau à Rawdon.....	4-24
4-8	: Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	4-25
4-9	: Superficie des municipalités dans la zone d'étude.....	4-32
4-10	: Orientations et objectifs d'aménagement du SADR de la MRC de Montcalm...4-37	
4-11	: Orientations et objectifs d'aménagement du SADR de la MRC de Matawinie..4-42	
4-12	: Évolution de la population – 2016 2021	4-48
4-13	: Projection de la population – 2021 2041	4-48
4-14	: Tranches d'âges et âges moyens de la population – 2021	4-49
4-15	: Niveau de scolarité de la population de 15 ans et plus – 2021	4-51
4-16	: Marché du travail en 2021	4-52
4-17	: Statistiques de chasse dans la zone 9 – 2023	4-57
4-18	: État de santé de la population	4-68
4-19	: Perception de l'état de santé selon certaines caractéristiques sociodémographiques, population de 15 ans et plus – 2020-2021	4-72
4-20	: Unités de paysage de la zone d'étude	4-81
5-1	: Publics concernés par la démarche de participation du public.....	5-3

5-2 : Étape de la consultation préalable – Publics rencontrés ou contactés	5-6
5-3 : Provenance des signataires de la pétition	5-11
5-4 : Synthèse des préoccupations	5-18
5-5 : Synthèse des objectifs établis, des activités menées et des moyens de communication utilisés au fil des étapes de communication d'Hydro-Québec ..	5-19
6-1 : Composantes valorisées de l'environnement retenues, selon les enjeux déterminés	6-4
6-2 : Composantes du milieu présentes dans la zone d'étude, mais non retenues, selon les enjeux déterminés.....	6-5
6-3 : Matrice d'interactions entre les sources d'impact du projet et les composantes de l'environnement	6-9
7-1 : Perte permanente de milieux hydriques sur le site du projet.....	7-14
7-2 : Perturbation temporaire de milieux hydriques sur le site du projet.....	7-15
7-3 : Perte permanente de végétation terrestre sur le site du projet	7-19
7-4 : Milieux humides caractérisés sur le site du projet ou à proximité	7-21
7-5 : Perte permanente de milieux humides au site du projet	7-25
7-6 : Perturbation temporaire de milieux humides sur le site du projet	7-26
7-7 : Habitats choisis pour l'inventaire des chauves-souris.....	7-31
7-8 : Nombre de passages enregistrés aux stations d'inventaire des chauves-souris....	7-32
7-9 : Espèces d'amphibiens et de reptiles observées lors de l'inventaire printanier de l'herpétofaune	7-40
7-10 : Estimation du nombre de voyages (allers-retours) de camions liés au déboisement et à l'aménagement du poste, des chemins d'accès temporaires et permanent et des lignes de raccordement.....	7-59
7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet	7-79
8-1 : Critères de sélection, limites spatiales et temporelles et indicateurs des CVE retenues pour l'analyse des effets cumulatifs.....	8-2
8-2 : Synthèse des projets, des activités ou des événements passés, présents ou futurs les plus susceptibles d'exercer une influence dans la zone d'étude sur les CVE	8-4
8-3 : Évolution des ménages entre 2001 et 2038	8-8
11-1 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « appareillage de poste »	11-9
11-2 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « génie civil de poste »	11-10
11-3 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « bâtiment de poste et génie du bâtiment »	11-11
11-4 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « lignes ».....	11-12
11-5 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « santé et sécurité ».....	11-12
11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées	11-15
11-7 : Estimation des heures nécessaires pour le transport de déblais et de remblais	11-31

11-8 : Sommaire des heures de camionnage, de la consommation de carburant et des émissions de GES attribuables au transport des déblais et remblais	11-31
11-9 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 1 – Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs avec facteur d'émission spécifique	11-32
11-10 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction du poste.....	11-33
11-11 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction des lignes	11-37
11-12 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 3 – Émissions de CO ₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières	11-40
11-13 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 4– Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre	11-41
11-14 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 5– Perte de capacité de séquestration de carbone par le milieu forestier	11-42
11-15 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 6 – Potentiel de séquestration du carbone découlant de la nouvelle affectation des terres – conversion en friche	11-43
11-16 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 7 – Potentiel de séquestration de carbone des zones reboisées.....	11-44
11-17 : Facteurs d'émission du CO ₂ , CH ₄ et N ₂ O attribuables à la perte de milieux humides.....	11-45
11-18 : Équipement contenant de l'hexafluorure de soufre et du perfluorométhane ..	11-46
11-19 : Bilan net des émissions de GES.....	11-47

Figures

2-1 : Évolution de la charge du réseau du poste de Lanaudière	2-5
2-2 : Schéma du réseau du poste de Lanaudière.....	2-6
2-3 : Évolution de la charge alimentée par les circuits 1404 et 1405 (1406) à 120 kV...2-8	
2-4 : Intégration du nouveau poste à 735-120 kV aux réseaux de transport à 735 kV et à 120 kV	2-21
2-5 : Évolution de la charge du réseau du poste source de Lanaudière à la suite de la construction d'un poste à 735-120 kV	2-22
2-6 : Évolution de la charge du nouveau réseau alimenté par le poste à 735-120 kV ...2-22	
2-7 : Corridor de lignes à l'est du poste Jean-Jacques-Archambault	2-37
2-8 : Corridor de lignes à l'ouest du poste Jean-Jacques-Archambault.....	2-37
4-1 : Cadre conceptuel de la santé et ses déterminants.....	4-65
8-1 : Réseau de connectivité écologique visé par le RCI no 529 de la MRC de Montcalm	8-10

Photos

4-1 : Paysage urbain.....	4-76
4-2 : Paysage résidentiel	4-77
4-3 : Paysage rural	4-77
4-4 : Paysage de villégiature	4-78
4-6 : Paysage industriel.....	4-79
4-7 : Paysage riverain.....	4-79
4-8 : Paysage boisé.....	4-80
4-9 : Paysage d'extraction.....	4-80
4-10 : Paysage de corridor énergétique.....	4-81
4-11 : Vue des chutes Dorwin de la rivière Ouareau depuis un belvédère du parc des Chutes-Dorwin	4-91
7-1 : Cabane à sucre artisanale observée sur l'une des propriétés touchées par le projet	7-48
7-2 : Caches pour la chasse observées sur quelques propriétés touchées par le projet	7-49
7-3 : Vue fermée en milieu boisé.....	7-72
7-4 : Perspective profonde dans l'axe du couloir de lignes existant.....	7-73
7-5 : Vue vers des collines au nord depuis Les Terrasses Montcalm	7-74

Cartes

2-1 : Réseau d'alimentation en électricité de la région de Lanaudière	2-3
2-2 : Interventions prévues sur le réseau du poste de Lanaudière et sur le réseau principal en lien avec la solution 1	2-13
2-3 : Interventions prévues sur le réseau du poste de Lanaudière et sur le réseau principal en lien avec la solution 2	2-17
2-4 : Interventions prévues sur le réseau du poste de Lanaudière et sur le réseau principal en lien avec la solution 3	2-19
2-5 : Secteur étudié pour l'implantation du nouveau poste à l'intersection des lignes à 735 kV et à 120 kV, à Rawdon	2-25
2-6 : Corridor d'implantation étudié pour le nouveau poste à 735-120 kV	2-27
2-7 : Emplacement retenu pour l'implantation du poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV	2-31
4-1 : Zone d'étude.....	4-3
4-2 : Provinces naturelles recoupées par la zone d'étude	4-7
4-3 : Cadre administratif.....	4-35
4-4 : Grandes affectations du territoire	4-39

1 Introduction

1.1 Présentation du promoteur

Hydro-Québec a pour mission de fournir une alimentation électrique fiable et des services de qualité adaptés aux besoins de sa clientèle, au meilleur coût possible. En plus des activités de base liées à l'exploitation et au développement de ses installations, l'entreprise exporte de l'électricité vers les marchés voisins et commercialise ses capacités de transit.

Acteur de premier plan dans le domaine de l'énergie propre et renouvelable, Hydro-Québec est appelée à contribuer au développement d'une économie verte et durable.

Conformément à la volonté exprimée par le gouvernement du Québec dans *le Plan pour une économie verte 2030* (PEV 2030), la transition énergétique reposera sur l'électrification massive de plusieurs secteurs d'activité, notamment les transports, les bâtiments, les industries et l'agriculture. Hydro-Québec prévoit qu'entre 150 et 200 térawattheures (TWh) d'électricité additionnels seront requis pour que le Québec puisse atteindre son objectif de devenir carboneutre en 2050.

Au cours des prochaines années, Hydro-Québec consacrera donc des investissements importants à de grands projets de développement dans les domaines de la production et du transport d'électricité. Par ailleurs, la mise en œuvre du PEV 2030 sollicitera davantage les installations en place, dont plusieurs sont déjà exploitées à la limite de leur capacité ou approchent la fin de leur vie utile. Ainsi, de nombreux travaux seront nécessaires pour les remplacer, les moderniser ou en accroître la robustesse.

Parallèlement, Hydro-Québec devra faire évoluer son réseau vers un système énergétique diversifié et intelligent intégrant des ressources énergétiques décentralisées, un plus grand nombre de sources d'énergie variables et des technologies numériques permettant une participation accrue de la clientèle aux échanges d'énergie.

Pour relever l'immense défi de la transition énergétique tout en assurant la pérennité de ses infrastructures, Hydro-Québec prévoit investir entre 45 et 50 G\$ d'ici 2035.

1.2 Cadre juridique

1.2.1 Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

Le projet de construction d'un poste à 735-120 kilovolts (kV) dans la région de Lanaudière, le poste Jean-Jacques-Archambault ^[1], et son raccordement au réseau à 735 kV sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la sous-section 4 de la section II du chapitre IV du titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) ^[2].

Afin d'amorcer la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement applicable, Hydro-Québec a déposé, le 9 janvier 2023, un avis de projet auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Le 27 janvier 2023, le MELCCFP a transmis sa directive (dossier 3211 11 132) à Hydro-Québec pour la préparation de la présente étude d'impact, qui en précise la nature, la portée et l'étendue.

Le 8 mars 2023, le MELCCFP a transmis à Hydro-Québec le résultat de la consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact du projet devrait aborder. Le MELCCFP n'a reçu aucun commentaire au cours de cette consultation.

1.2.2 Autorisations gouvernementales

La réalisation du projet est conditionnelle à l'obtention préalable d'un certain nombre d'autorisations gouvernementales, dont les principales sont les suivantes :

- une autorisation du gouvernement du Québec (décret), délivrée au terme de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31.5 de la LQE ;
- une ou des autorisations ministérielles délivrées par le MELCCFP en vertu de l'article 22 de la LQE ou une ou, le cas échéant, des déclarations de conformité déposées par Hydro-Québec auprès du MELCCFP en vertu de l'article 31.0.6 de la LQE, selon le régime prévu dans le décret en application de l'article 31.6 de la LQE ;
- une résolution formulant un avis sur la conformité du projet avec les objectifs du schéma d'aménagement et de développement de la municipalité régionale de comté (MRC) de Montcalm en vertu des articles 149 et suivants de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* ;

1. Dans les années 1960, un jeune diplômé de Polytechnique Montréal natif de Repentigny propose une solution audacieuse pour transporter l'énorme quantité d'énergie produite à la Manic : des lignes à 735 kV. Cette invention, signée Jean-Jacques Archambault, était une première mondiale et est considérée aujourd'hui comme l'une des dix plus importantes innovations technologiques du XX^e siècle.

2. Les lignes de raccordement à 120 kV ne sont pas assujetties à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elles sont tout de même décrites dans la présente étude d'impact pour favoriser la compréhension globale du projet.

- une autorisation de la Régie de l'énergie du Québec en vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* ;
- un décret d'expropriation du gouvernement du Québec en vertu de l'article 33 de la *Loi sur Hydro-Québec*, au besoin.

1.3 Politique environnementale et encadrement phares

Hydro-Québec mise sur l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable. La politique Notre environnement définit les orientations et engagements d'Hydro-Québec en matière de protection de l'environnement, à savoir :

- Protéger l'environnement et améliorer continuellement sa performance environnementale, notamment en maintenant sa certification ISO 14001.
- Déterminer et actualiser ses enjeux, risques et occasions en matière d'environnement.
- Déterminer, prévenir et gérer ses impacts environnementaux, en saisissant les possibilités de création de richesse et en atténuant les effets indésirables.
- Respecter ses obligations de conformité en intégrant les exigences environnementales à ses encadrements et aux contrats avec ses agents et mandataires, dans la mesure du possible, en plus d'agir avec diligence et célérité pour corriger tout écart de conformité relevé.
- Collaborer avec ses partenaires dans le cadre des évaluations environnementales de ses activités et de ses programmes.
- Favoriser une utilisation saine et durable des ressources et intégrer le concept de cycle de vie dans la gestion de ses actifs et de ses choix de consommation.
- Réaliser, soutenir et valoriser la recherche et l'innovation sur les enjeux environnementaux émergents.
- Tenir compte des besoins et des attentes des parties prenantes en veillant à ce que les décisions relatives à l'environnement soient comprises, acceptées et soutenues par les milieux d'accueil.

Hydro-Québec est une entreprise citoyenne responsable, soucieuse de contribuer à l'essor économique, social et culturel de la société dans laquelle elle exerce ses activités. La politique Notre rôle social consacre, quant à elle, son rôle en matière d'acceptabilité sociale.

La Politique Nos relations avec les autochtones présente les orientations adoptées par l'entreprise pour guider ses relations avec les autochtones et les services qui leur sont offerts.

L'organisation se conforme également aux encadrements généraux suivants (liste non exhaustive) :

- Procédure Système de gestion – Environnement selon la norme ISO 14001:2015. Cet encadrement définit le contexte et les modalités de fonctionnement de la gestion environnementale au sein de l'entreprise.
- Acceptabilité des projets et des activités de l'entreprise (DIR 21). Cette directive énonce les exigences de l'entreprise, les critères et les éléments propres à favoriser l'acceptabilité environnementale des nouveaux ouvrages, des travaux de réhabilitation ainsi que des activités d'exploitation et de maintenance.
- Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances (DIR 22). Cette directive constitue un outil de diligence raisonnable et de gestion environnementale rigoureux pour prévenir la pollution et les nuisances et en limiter le plus possible les effets.
- Directive sur le patrimoine (DIR 23). Cette directive prévoit les règles à observer et les mesures à prendre en matière de patrimoine bâti, technologique, archéologique, documentaire et immatériel.
- Conduite des relations avec les collectivités (DIR 36). Cette directive affirme l'engagement d'Hydro-Québec à travailler de concert avec les collectivités dans ses activités de planification, de conception, de réalisation et d'exploitation pour assurer une conduite efficace de ses relations avec les collectivités.

2 Raison d'être et description du projet

2.1 Contexte et raison d'être du projet

Cette section présente la situation actuelle et les problématiques posées par les réseaux de transport actuels (réseaux à 735 kV, à 315 kV, à 120 kV et à 69 kV) de la région de Lanaudière, les solutions étudiées pour résoudre ces problématiques ainsi que la solution retenue, qui consiste à construire un poste stratégique à 735-120 kV dans cette région.

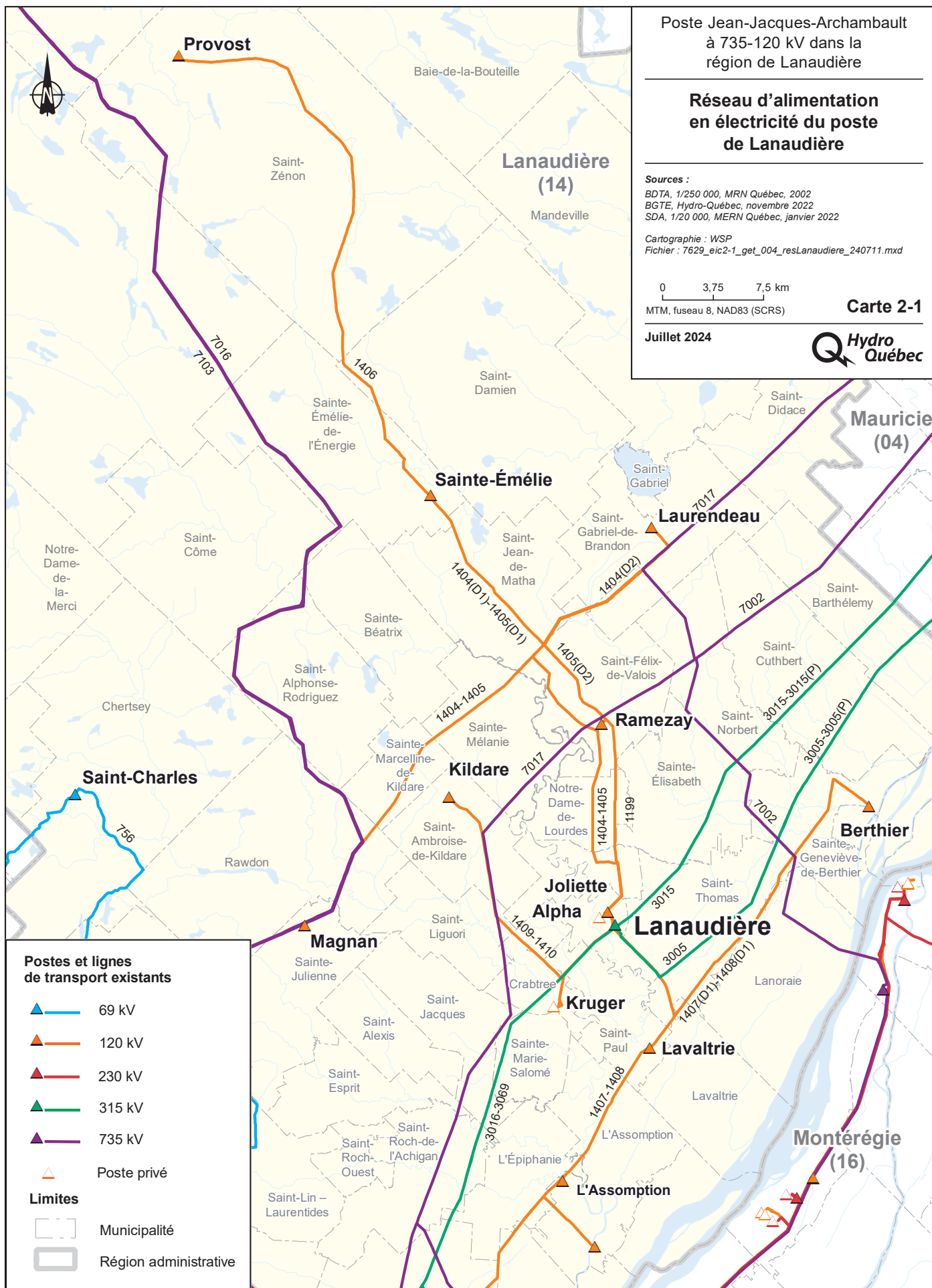
Ces dernières années, la population de la région de Lanaudière a connu une croissance record. Par ailleurs, selon l'Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2022a), le taux de croissance démographique projeté entre 2021 et 2041 pour cette région se classe troisième parmi les plus élevés. Plus récemment, le télétravail, le déploiement de la fibre optique, le potentiel du secteur de la culture en serre ainsi que l'électrification de l'économie ont contribué à l'augmentation de la demande d'électricité.

2.1.1 Situation actuelle et problématiques

2.1.1.1 Alimentation du nord et du centre de Lanaudière

L'alimentation en électricité du nord et du centre de la région de Lanaudière provient du poste stratégique de la Jacques-Cartier à 735 315 kV, dans la région de la Capitale-Nationale, qui est relié aux centres de production situés sur la Côte-Nord et à la Baie-James. Ce poste dessert le poste de la Mauricie à 315 230 kV, à Notre-Dame-du-Mont-Carmel, qui alimente ensuite le poste source de Lanaudière à 315 120 kV, à Joliette.

Ce dernier poste alimente par la suite le réseau de transport régional à 120 kV, comptant dix postes satellites à 120 25 kV qui desservent le réseau de distribution à 25 kV ainsi que deux clients haute tension (voir la carte 2-1).



2.1.1.2 Réseau régional alimenté par le poste source de Lanaudière (315-120 kV)

Installations à 315 kV

Le poste source de Lanaudière assure l'alimentation en électricité de près de 110 000 clients grâce à plusieurs postes satellites et lignes à 120 kV répartis sur le territoire (voir la carte 2-1) :

- les postes de Berthier, de L'Assomption et de Lavaltrie (par les circuits 1407 et 1408) ;
- le poste de Kildare (par les circuits 1409 et 1410) ;
- le poste de Joliette (par les circuits 1411 et 1412) ;
- les postes de Magnan, Laurendeau, Ramezay et de Sainte-Émélie (par les circuits 1404, 1405 et 1199) ;
- le poste de Provost (par le circuit 1406) ;
- deux postes pour l'alimentation de grands clients : le poste Alpha (Joliette) et le poste de Kruger.

Ces postes sont pourvus de plusieurs équipements leur conférant une capacité limite de transformation (CLT), exprimée en mégavolts-ampères (MVA).

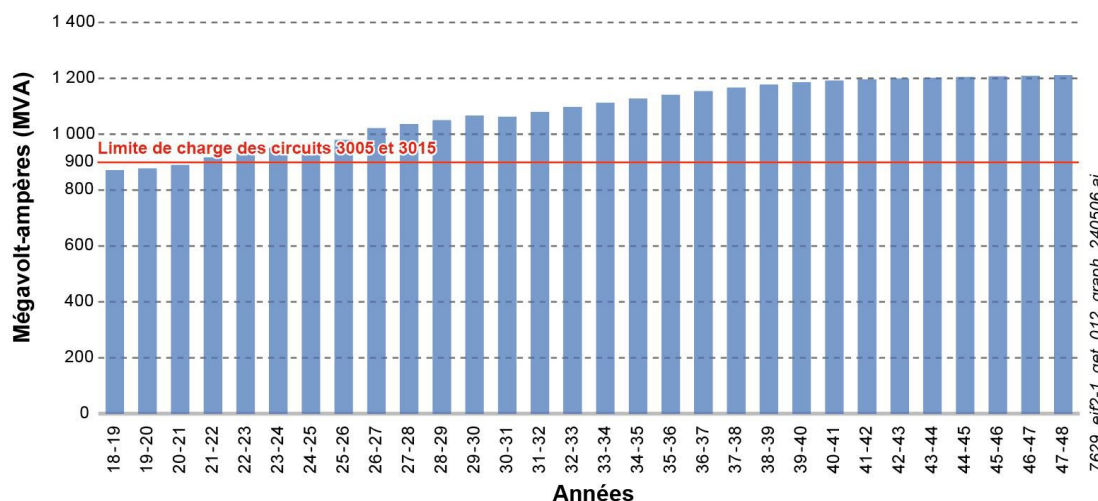
Deux lignes à 315 kV (circuits 3005 et 3015) alimentent le poste de Lanaudière à partir du poste de la Mauricie, à plus de 80 km, lequel est desservi par le poste de la Jacques-Cartier, dans la région de la Capitale-Nationale. Le poste de Lanaudière a une CLT de 1 250 MVA, mais chacun des deux circuits l'alimentant peut accommoder une charge maximale de 900 MVA. En cas de perte d'un circuit en période de pointe, l'autre n'est donc pas en mesure de répondre aux besoins des postes et des clients qu'il alimente.

La figure 2-1 présente les prévisions de la demande ^[3] des postes satellites et des grands clients alimentés par le poste de Lanaudière au cours des 25 prochaines années. On remarque que la limite de 900 MVA est déjà atteinte. Le développement économique de la région de Lanaudière est donc freiné par la limite des circuits 3005 et 3015.

En attendant la résolution des enjeux de dépassement de la capacité du réseau du poste de Lanaudière, Hydro-Québec a mis en place un plan de secours qui consiste à transférer l'alimentation des postes de Lavaltrie et de L'Assomption au poste source Pierre-Le Gardeur, à Terrebonne (voir la figure 2-2).

3. En date de septembre 2023.

Figure 2-1 : Évolution de la charge du réseau du poste de Lanaudière

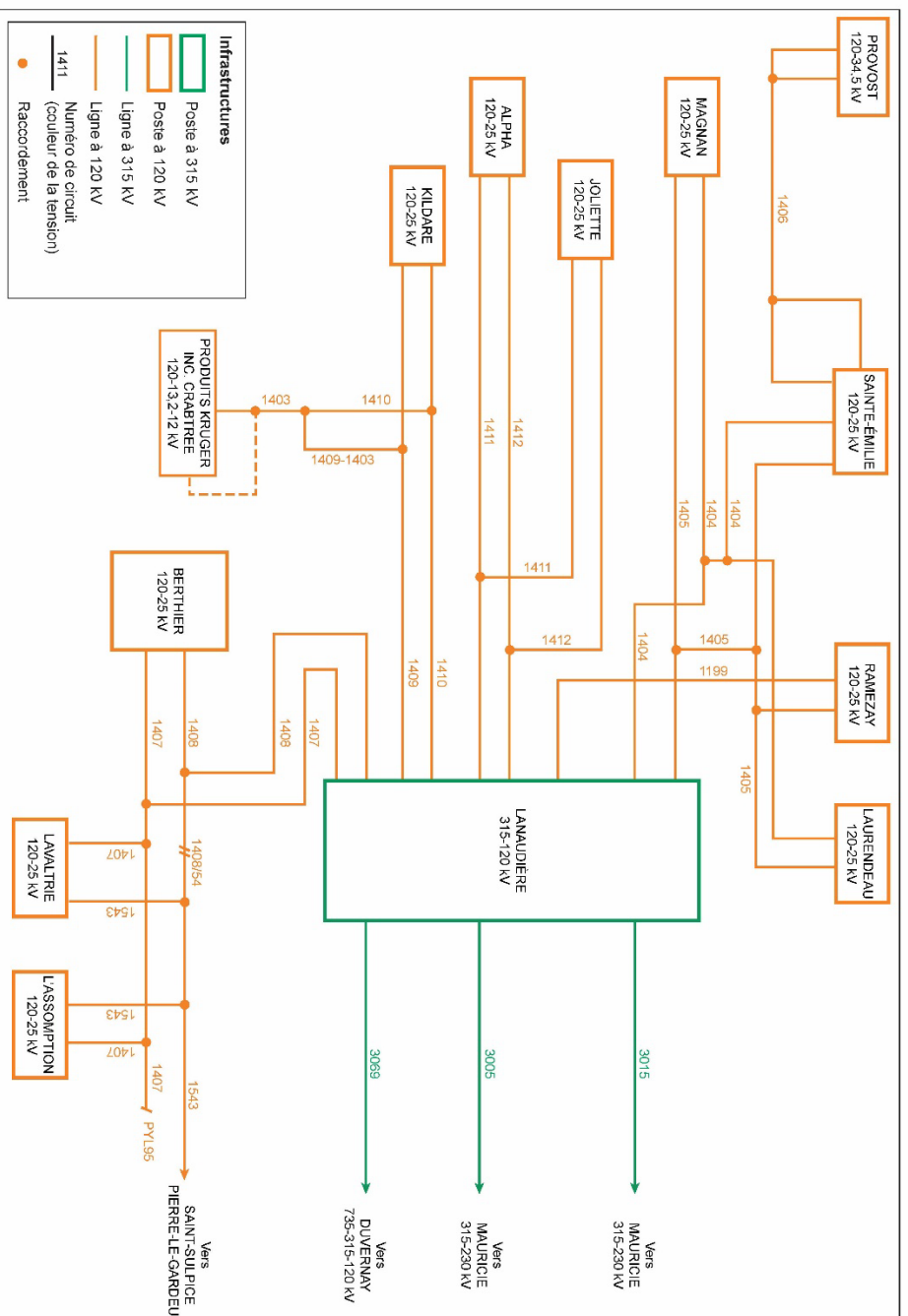


Installations à 120 kV

Les circuits 1404 et 1405 (qui deviennent le circuit 1406 à la sortie du poste de Sainte-Émélie) à 120 kV alimentent quatre postes, soit les postes de Magnan, de Sainte-Émélie, de Provost et Laurendeau, et près de 49 000 clients et s'étendent sur une distance de près de 80 km. Le circuit 1405 alimente également le poste Ramezay en cas de perte du circuit 1199.

Chacun des circuits 1404 et 1405 est limité à une charge maximale de 250 MVA en raison de la configuration du réseau électrique (voir la figure 2-3). Les lignes de transport s'étalent sur un très vaste territoire, à partir de Joliette jusqu'à Saint-Michel-des-Saints, vers le nord, Saint-Gabriel-de-Brandon, vers l'est, et Sainte-Julienne, vers l'ouest, ce qui restreint leur capacité à soutenir la tension. Ainsi, en cas de perte d'un des deux circuits en période de pointe, l'autre circuit n'est pas en mesure de répondre aux besoins des postes et des clients qu'il alimente.

Figure 2-2 : Schéma du réseau du poste de Lanaudière



Installations à 69 kV

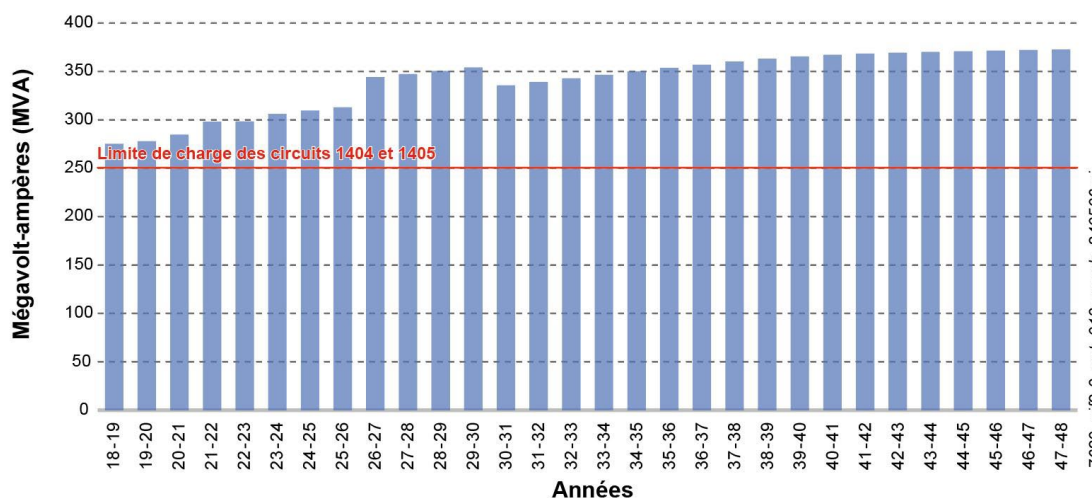
Un réseau à 69-25 kV dessert actuellement le secteur de la municipalité de Chertsey. Ce réseau vieillissant sera converti à une tension de 120-25 kV dans les années à venir. Cette conversion a débuté par la construction du poste de l'Achigan et se terminera par la construction d'un poste satellite à 120-25 kV dans le secteur de Chertsey. Ce dernier remplacera les postes de Saint-Charles et de Sainte-Marguerite, qui ont atteint leur capacité limite de transit et qui ont des besoins de pérennisation importants. Ces deux postes seront démantelés par la suite, de même que leur poste source, le poste Paquin à 120-69 kV. Actuellement, le poste de Magnan, situé à Sainte-Julienne, assure l'alimentation des clients situés à Chertsey que le poste de Saint-Charles n'est pas en mesure d'alimenter. La situation du réseau à 69 kV concerne, par conséquent, le poste de Magnan.

2.1.1.3 Réseau principal

Installations à 735 kV

La situation du réseau du poste de Lanaudière justifie à elle seule l'ajout d'un nouveau poste dans la région de Lanaudière. Toutefois, l'équipe d'Hydro-Québec a poursuivi son analyse afin de voir s'il était également possible de répondre aux défis touchant le réseau principal à 735 kV.

Figure 2-3 : Évolution de la charge alimentée par les circuits 1404 et 1405 (1406) à 120 kV



Ajout de compensation sur la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103)

Cette ligne à 735 kV, d'environ 400 km, relie les postes de la Chamouchouane, au Saguenay–Lac-Saint-Jean, et de Duvernay, à Laval. Elle a été mise en service en 2019 afin de répondre aux besoins de renforcement du réseau de transport principal qui découlaient de l'intégration de la production du nouveau complexe hydroélectrique de la Romaine ainsi que des nouveaux parcs éoliens retenus dans le cadre de l'appel d'offres 2005-03. L'ajout de cette ligne a permis d'assurer la stabilité et la résilience du réseau de transport principal. Dans la région de Lanaudière, le circuit 7103 à 735 kV est juxtaposé au circuit 7016, également à 735 kV, et partage la même emprise sur 150 km.

Il est à noter que la capacité maximale de transit d'une ligne de transport est inversement proportionnelle à sa longueur. Le circuit 7103 étant le plus long du réseau d'Hydro-Québec, il a une capacité de transit naturellement réduite par rapport à celle des autres circuits, habituellement longs de 200 à 250 km. Malgré cela, le circuit remplit amplement son rôle.

De plus, il a été démontré qu'avec l'accroissement continu de la charge et l'ajout de 446,4 mégawatts (MW) d'énergie éolienne dans le cadre de l'appel d'offres AO 2013 01 un renforcement du réseau principal était nécessaire. En effet, lors d'événements causant la perte de lignes à 735 kV dans le sud du réseau, on a observé un affaiblissement des tensions sous les plages normales d'exploitation. Afin de pallier ce problème, Hydro-Québec doit procéder à l'ajout d'équipements de compensation série sur le circuit 7103. Cet ajout permettra de maintenir la fiabilité du réseau et d'assurer sa résilience.

Hydro-Québec a par la suite mené de nombreuses études afin de rechercher un site qui serait optimal à la fois du point de vue de son impact sur le réseau de transport et du point de vue de son acceptabilité sociale et environnementale. C'est pourquoi l'ajout de ces équipements de compensation au futur poste Jean-Jacques-Archambault est tout désigné. Cette combinaison avec le projet de croissance de la charge du réseau régional de Lanaudière en fait un projet structurant et optimisé.

Ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016)

Lors des études de planification, plusieurs types d'événements sérieux pouvant se produire sur le réseau de transport principal sont étudiés. Parmi les événements les plus graves, on compte les pertes de certaines lignes du réseau à 735 kV qui ceinturent la région du Grand Montréal. La perte d'une ou de plusieurs des lignes produit une séparation dans cette boucle, appelée « boucle métropolitaine de Montréal », qui engendre ensuite un déficit dans la capacité de transit du réseau de transport principal dans le sud du Québec.

À l'heure actuelle, lorsque ces événements se produisent, Hydro-Québec doit procéder à des reconfigurations de réseau qui entraînent, entre autres, une réduction ou une interruption des exportations, l'obligation pour les clients inscrits à une option d'électricité interruptible de diminuer leur consommation et l'augmentation des importations d'électricité. Tous ces moyens de gestion sont très coûteux pour l'entreprise, d'autant plus qu'avec l'accroissement prévu de la charge et l'ajout de production, elle doit maintenant prendre les moyens nécessaires pour atténuer les contraintes engendrées par de tels événements.

Pour résoudre ce problème, Hydro-Québec prévoit donc intégrer un second circuit au poste Jean-Jacques-Archambault, à savoir le circuit 7016, qui relie le poste La Vérendrye, dans le nord des Laurentides, au poste Judith-Jasmin, à Terrebonne. Cet ajout viendra appuyer le réseau du sud du Québec lors d'événements graves, augmentant ainsi la résilience du réseau dans de telles situations et assurant sa capacité de transit vers le réseau du Grand Montréal.

2.1.2 Solutions étudiées

Diverses solutions ont été analysées pour résoudre les problématiques du réseau régional et du réseau principal.

2.1.2.1 Solution 1

La première solution envisagée consiste à effectuer plusieurs interventions indépendantes à différents endroits sur le territoire, à savoir : la construction de deux postes, qui résoudrait certains problèmes liés respectivement au réseau régional et au réseau principal ; la construction d'un tronçon de 10 km de ligne à 230 kV dans la

région de Notre-Dame-du-Mont-Carmel ; ainsi que des interventions ciblées dans les postes existants.

Ce scénario dégage une faible marge sur le réseau du poste de Lanaudière. Le développement économique resterait limité. De plus, l'intégration de grands clients serait impossible sans projets structurants majeurs additionnels, tels que le remplacement des lignes à 315 kV actuelles ou la construction d'un poste source plus près de la région de Lanaudière qui permettrait d'exploiter ce réseau sans limitations.

Réseau du poste de Lanaudière

Pour résoudre les enjeux de capacité du réseau à 315 kV, plusieurs interventions seraient prévues. D'abord, la construction d'une ligne biterne de 10 km en Mauricie permettrait de doubler le nombre de circuits d'alimentation du poste de Lanaudière, le faisant passer de deux (circuits 3005 et 3015) à quatre. Un quatrième transformateur de 450 MVA et une troisième batterie de condensateurs à 120 kV seraient ensuite ajoutés au poste de Lanaudière. Ce scénario permettrait d'augmenter à 1 085 MVA la charge maximale pouvant être alimentée par le réseau à 315 kV.

Il serait alors nécessaire d'effectuer un transfert permanent de l'alimentation des postes de Lavaltrie et de L'Assomption au poste source Pierre-Le Gardeur et, pour ce faire, d'ajouter un troisième transformateur de 450 MVA dans ce poste. Ce transfert nécessiterait le devancement par plus de dix ans de la construction de la section à 315 kV au poste Judith-Jasmin, qui sera dotée de deux transformateurs de 1 650 MVA et de tout l'appareillage connexe nécessaire à l'implantation d'un poste.

Du côté du réseau à 120 kV, un poste de sectionnement serait construit près de Saint Jean-de-Matha, ce qui nécessiterait une reconfiguration des lignes à 120 kV. Il serait également nécessaire de remplacer le circuit 1199, puisque sa capacité thermique serait dépassée dans cette nouvelle configuration, et d'effectuer des travaux connexes dans le poste Ramezay. Ce nouveau poste de sectionnement permettrait de rehausser la capacité limite d'alimentation des circuits 1404 et 1405 afin qu'ils ne restreignent plus la croissance dans la région.

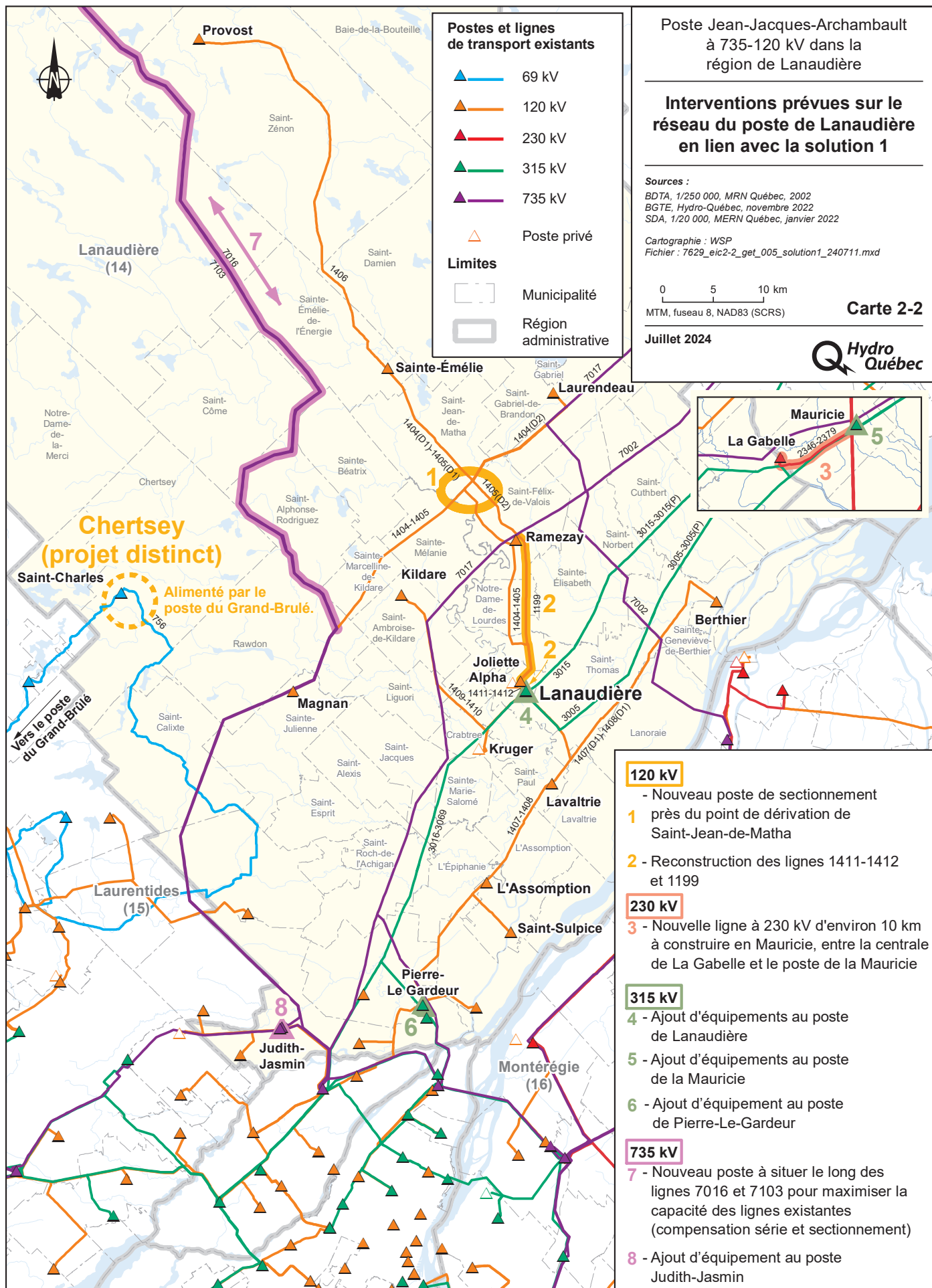
Pour ce qui est de Chertsey, le poste satellite à 120 kV projeté serait alors alimenté par le poste source du Grand-Brûlé, ce qui nécessiterait la construction d'une ligne à 120 kV d'environ 30 km dans une région récréotouristique déjà touchée par la ligne du Grand-Brûlé-Dérivation Saint-Sauveur, mise en service en 2018. Des travaux seraient également requis dans la section à 120 kV du poste de Sainte-Agathe afin que le poste de Chertsey soit intégré au réseau du poste du Grand-Brûlé.

Enfin, il faudrait remplacer environ 1 km de la ligne biterne (circuits 1411 et 1412) qui alimente les postes de Joliette et Alpha (Hydro-Joliette) et qui atteindra sa limite de capacité en 2031.

Réseau principal

Un équipement de compensation série serait installé dans un futur poste à 735 kV sur la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) sans égard au réseau du poste de Lanaudière. Ce nouveau poste serait situé à environ 100 km de Montréal. Il permettrait de répondre aux enjeux de fiabilité du réseau observés en lien avec l'absence de compensation sur cette ligne (enjeux de stabilité du réseau à la suite de l'ajout de 446,4 MW d'énergie éolienne en 2013), sans pour autant régler les déficits de capacité de transit de la limite sud advenant une séparation dans la boucle métropolitaine de Montréal.

La carte 2-2 résume les interventions requises par la solution 1.



2.1.2.2 Solution 2

La deuxième solution envisagée est une variante de la première. Elle prévoit également plusieurs interventions indépendantes à différents endroits sur le territoire.

Ce scénario dégage une faible marge sur le réseau du poste de Lanaudière. Le développement économique resterait limité. De plus, l'intégration de grands clients serait impossible sans projets structurants majeurs additionnels, tels que le remplacement des lignes à 315 kV actuelles ou la construction d'un poste source plus près de la région de Lanaudière qui permettrait d'exploiter ce réseau sans limitations.

Réseau du poste de Lanaudière

On propose la même solution que celle qui est présentée pour résoudre les enjeux de capacité du réseau à 315 kV. D'abord, la construction d'une ligne biterne de 10 km en Mauricie permettrait de doubler le nombre de circuits d'alimentation du poste de Lanaudière, le faisant passer de deux (circuits 3005 et 3015) à quatre. Un quatrième transformateur de 450 MVA et une troisième batterie de condensateurs à 120 kV seraient ensuite ajoutés au poste de Lanaudière. Ce scénario permettrait d'augmenter à 1 085 MVA la charge maximale pouvant être alimentée par le réseau à 315 kV.

Il serait alors nécessaire d'effectuer un transfert permanent de l'alimentation des postes de Lavaltrie et de L'Assomption au poste source Pierre-Le Gardeur et, pour ce faire, d'ajouter un troisième transformateur de 450 MVA dans ce poste. Ce transfert nécessiterait le devancement par plus de dix ans de la construction de la section à 315 kV au poste Judith-Jasmin, qui sera dotée de deux transformateurs de 1 650 MVA et de tout l'appareillage connexe nécessaire à l'implantation d'un poste.

Du côté du réseau à 120 kV, une ligne à 120 kV d'environ 43 km serait construite à partir du poste de Lanaudière jusqu'au point de dérivation de Saint-Jean-de-Matha. Cette ligne alimenterait les postes de Sainte Émélie et de Provost ainsi que l'entreprise Nouveau Monde Graphite, un futur client. Les circuits 1404 et 1405 existants continueraient alors d'alimenter les postes de Magnan et Laurendeau ainsi que le poste Ramezay en relève.

Pour ce qui est de Chertsey, le poste satellite à 120 kV projeté serait alimenté par le poste source du Grand-Brûlé, ce qui nécessiterait la construction d'une ligne à 120 kV d'environ 30 km dans une région récréotouristique déjà touchée par la ligne du Grand-Brûlé-Dérivation Saint-Sauveur, mise en service en 2018. Des travaux seraient également requis dans la section à 120 kV du poste de Sainte-Agathe afin que le poste de Chertsey soit intégré au réseau du poste du Grand-Brûlé.

Enfin, il faudrait remplacer environ 1 km de la ligne biterne (circuits 1411 et 1412) qui alimente les postes de Joliette et Alpha (Hydro-Joliette) et qui atteindra sa limite de capacité en 2031.

Réseau principal

Un équipement de compensation série serait installé dans un futur poste à 735 kV sur la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) sans égard au réseau du poste de Lanaudière. Ce nouveau poste serait situé à environ 100 km de Montréal. Il permettrait de répondre aux enjeux de fiabilité du réseau observés en lien avec l'absence de compensation sur cette ligne (enjeux de stabilité du réseau à la suite de l'ajout de 446,4 MW d'énergie éolienne en 2013), sans pour autant régler les déficits de capacité de transit de la limite sud advenant une séparation dans la boucle métropolitaine de Montréal.

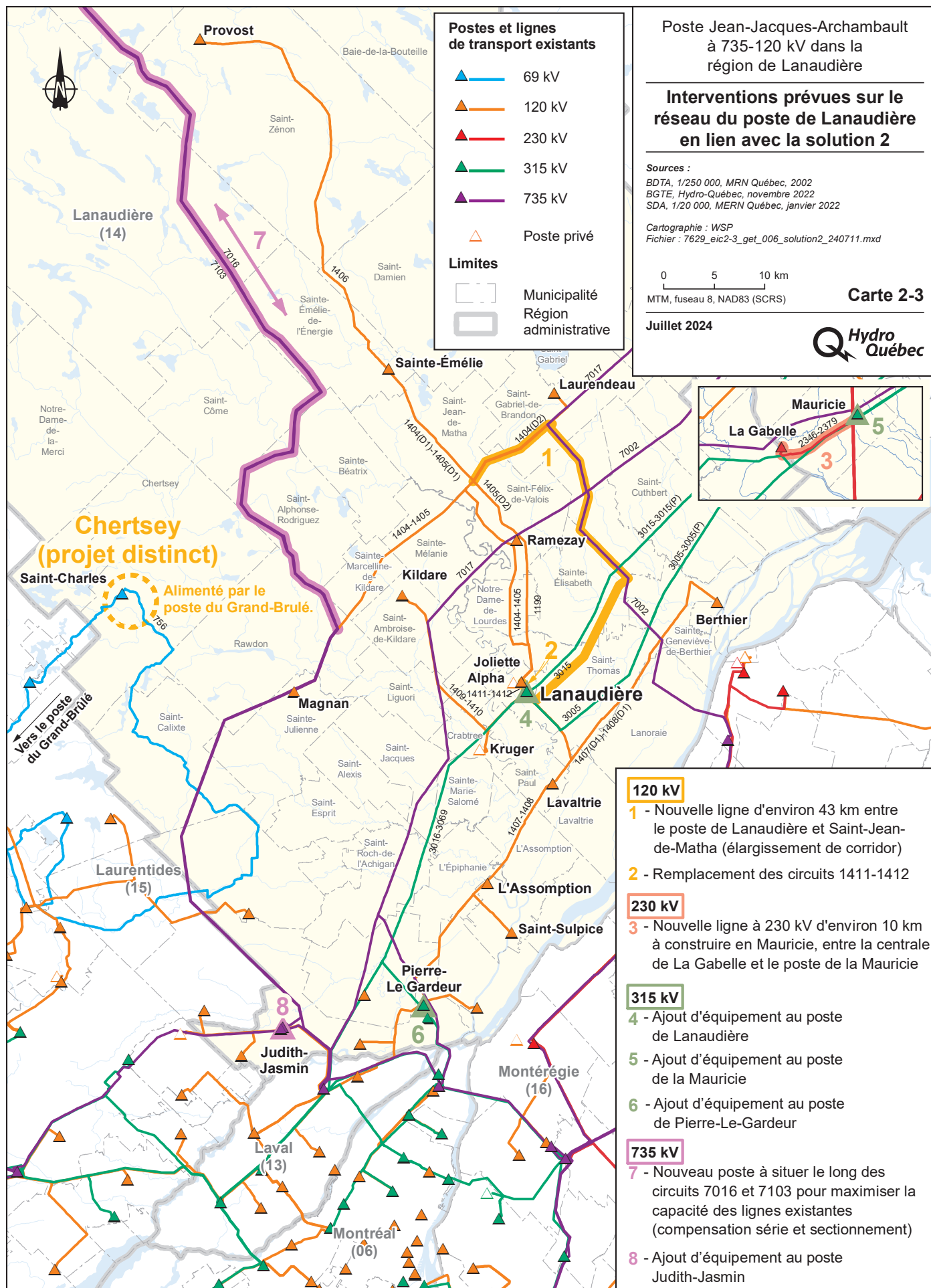
La carte 2-3 résume les interventions prévues en lien avec la solution 2.

2.1.2.3 Solution 3

Une troisième solution, plus globale, a été étudiée. Elle consiste à combiner les besoins du réseau du poste de Lanaudière et du réseau principal à 735 kV (ajout de compensation série et de sectionnement sur les circuits 7016 et 7103). Cette solution aurait l'avantage d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes, de renforcer le réseau à 120 kV de la région de Lanaudière et d'éviter la réalisation de plusieurs projets sur les réseaux à 315 kV et à 120 kV.

Le scénario retenu prévoit la construction d'un poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière, ce qui permettrait d'ajouter une capacité de 1 208 MVA pour porter la capacité totale à 2 108 MVA pour la région. L'ajout d'un poste alimenté par les lignes à 735 kV viendrait du même coup soulager le réseau à 315 kV (circuits 3015 et 3005) et le poste de Lanaudière. Ce scénario permettrait donc de satisfaire aux exigences de robustesse du réseau et aux besoins de croissance et de pérennisation ainsi que de soutenir la transition énergétique.

La carte 2-4 résume les interventions prévues en lien avec la troisième solution.



Poste Jean-Jacques-Archambault
à 735-120 kV dans la
région de Lanaudière

Interventions prévues sur le réseau du poste de Lanaudière en lien avec la solution 3

Sources :

BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
BGTE, Hydro-Québec, novembre 2022
SDA, 1/20 000, MERN Québec, janvier 2022

Cartographie : WSP

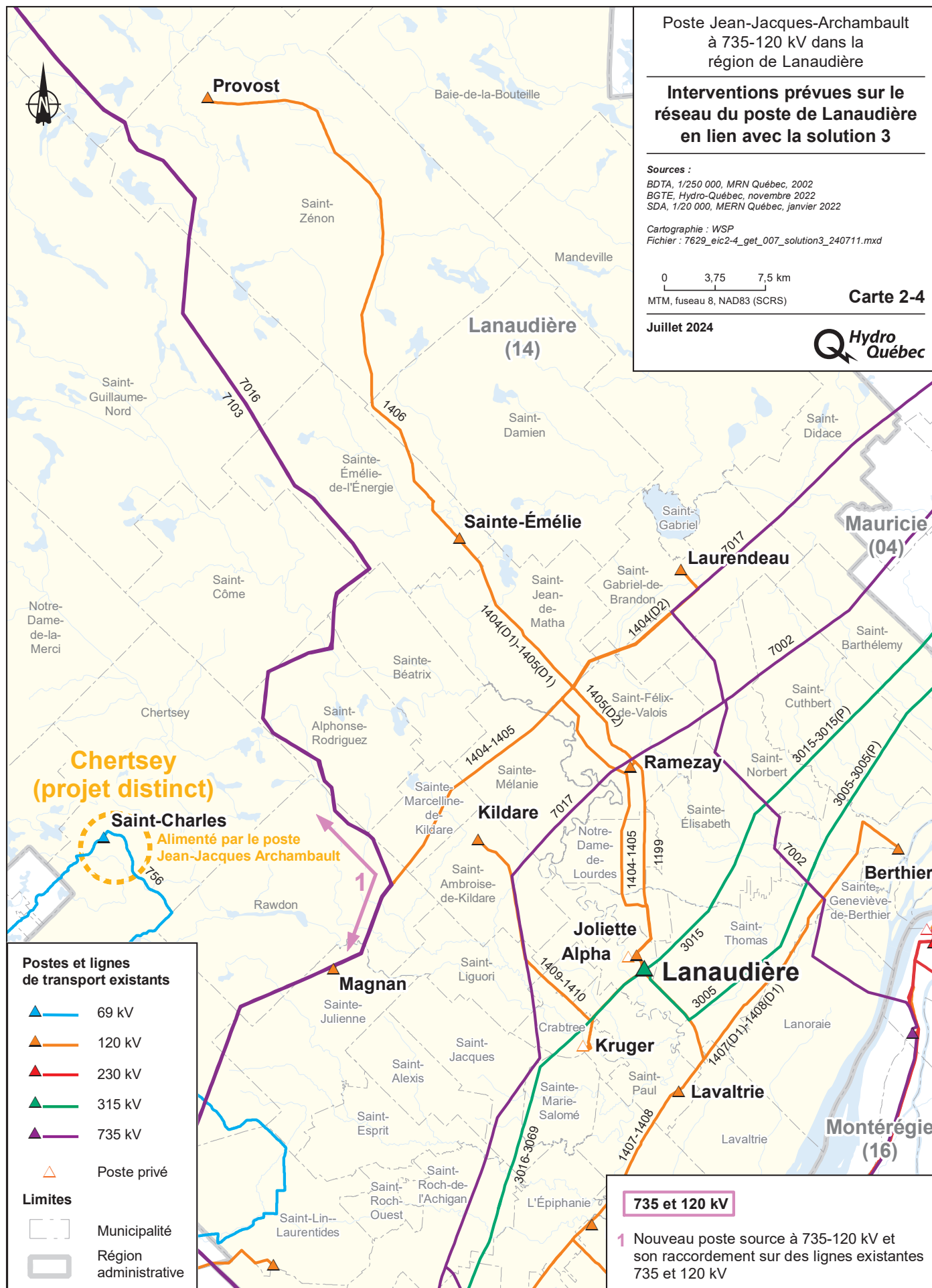
Fichier : 7629_eic2-4_get_007_solution3_240711.mxd

0 3,75 7,5 km

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Carte 2-4

Juillet 2024



On sectionnerait la ligne à 120 kV existante (circuits 1404-1405) de part et d'autre du nouveau poste à 735-120 kV pour obtenir une ligne biterne (circuits 1404 et 1405) vers l'est, qui alimenterait les postes Laurendeau, Ramezay, de Sainte-Émélie et de Provost ainsi que le futur client Nouveau Monde Graphite, et une seconde ligne biterne (circuits 1419 et 1464) vers l'ouest, qui alimenterait le poste de Magnan.

Dans le cadre de la conversion à 120 kV du réseau à 69 kV, le poste projeté dans le secteur de Chertsey pourrait également être alimenté en dérivation par ce nouveau poste à 735-120 kV. Cette solution permettrait de limiter à environ 18 km la longueur de la nouvelle ligne à 120 kV nécessaire pour raccorder ce nouveau poste.

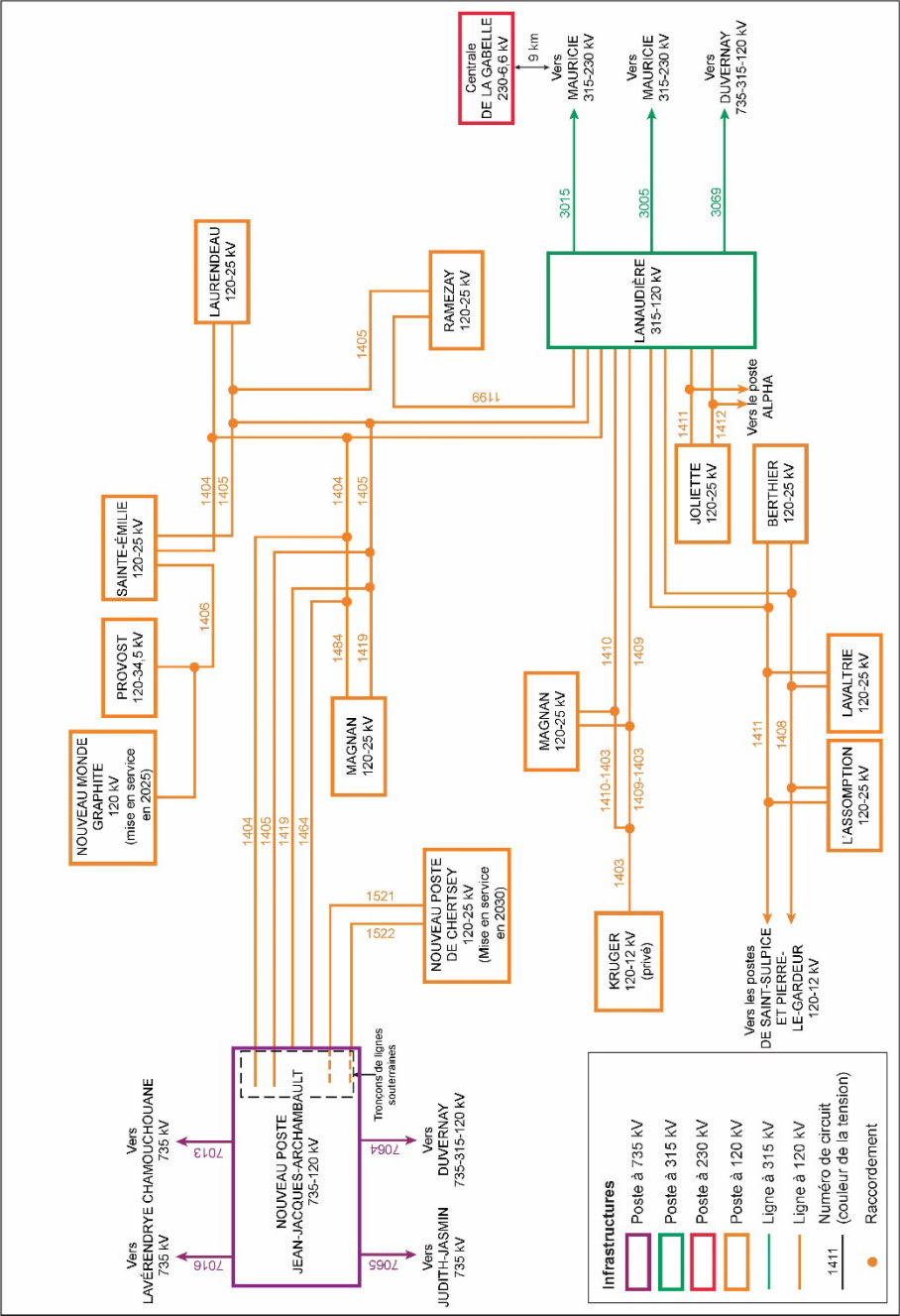
La figure 2-4 illustre l'intégration du nouveau poste à 735-120 kV au réseau à 735 kV et aux réseaux à 120 kV.

Les prévisions de la demande du réseau du poste de Lanaudière et du nouveau réseau associé au poste à 735-120 kV sont présentées aux figures 2 5 et 2 6. On remarque que cette solution est pérenne ; contrairement aux solutions 1 et 2, elle permet de dégager une marge suffisante pour le réseau du poste de Lanaudière au-delà de l'horizon de l'étude, qui est de 2048.

Ce nouveau poste permettrait non seulement de décharger les postes et les lignes des environs, mais aussi de répondre aux besoins en électricité croissants de la région, en doublant la capacité du réseau de transport lanaudois. En effet, avec l'ajout du poste à 735-120 kV, on évite les projets de renforcement du réseau nécessaires à la réalisation des deux premières solutions (horizon 2030-2040). Le nombre d'interventions sur le territoire et la construction de lignes sont minimisés et optimisés. Ce projet concentre les infrastructures d'Hydro-Québec à un seul endroit stratégique.

Par rapport au réseau principal à 735 kV, l'emplacement de ce poste permettrait non seulement d'ajouter la compensation série au circuit 7103, mais également de boucler les circuits 7016 et 7103 ensemble, puisqu'ils partagent la même emprise à cet endroit. En bouclant ces deux circuits, on résout les enjeux de déficit de capacité de la limite sud du réseau. De cette manière, advenant certains scénarios de séparation dans la boucle métropolitaine de Montréal, Hydro-Québec n'aurait plus à faire appel à des moyens de gestion assortis de coûts et de pertes de revenus considérables

Figure 2-4 : Intégration du nouveau poste à 735-120 kV aux réseaux de transport à 735 kV et à 120 kV



7629_eif2-4_gel_018_schema_futur_240711.ai

Figure 2-5 : Évolution de la charge du réseau du poste source de Lanaudière à la suite de la construction d'un poste à 735-120 kV

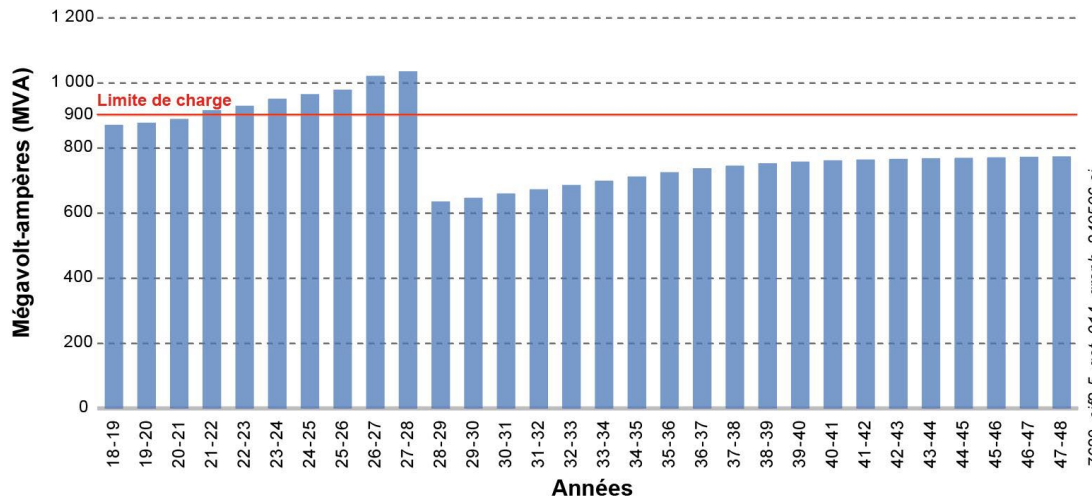
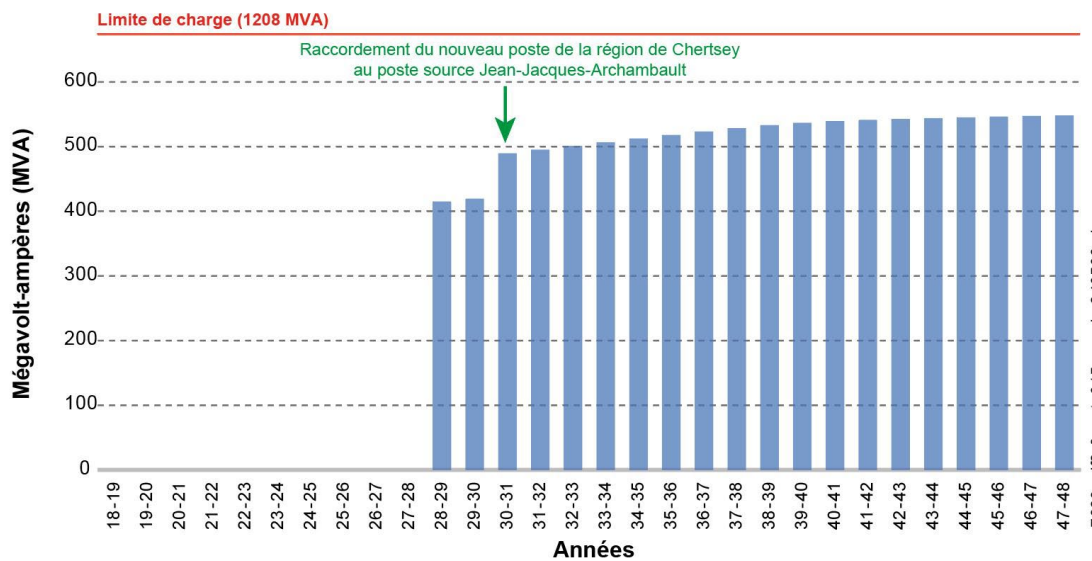


Figure 2-6 : Évolution de la charge du nouveau réseau alimenté par le poste à 735-120 kV



2.1.2.4 Solution retenue

Pour remédier à l'ensemble des problématiques actuelles et futures concernant les réseaux de transport régional et principal, on a retenu la solution consistant à construire

un poste source à 735-120 kV dans la région de Lanaudière, soit le poste Jean-Jacques-Archambault.

2.1.3 Variantes d'implantation de la solution retenue

Pour l'implantation de ce poste, Hydro-Québec a recherché l'emplacement de moindre impact sur les plans environnemental, social et technique. Cet emplacement devait se trouver le plus près possible du réseau principal à 735 kV et du réseau régional à 120 kV, de manière à limiter l'ajout de lignes électriques sur le territoire.

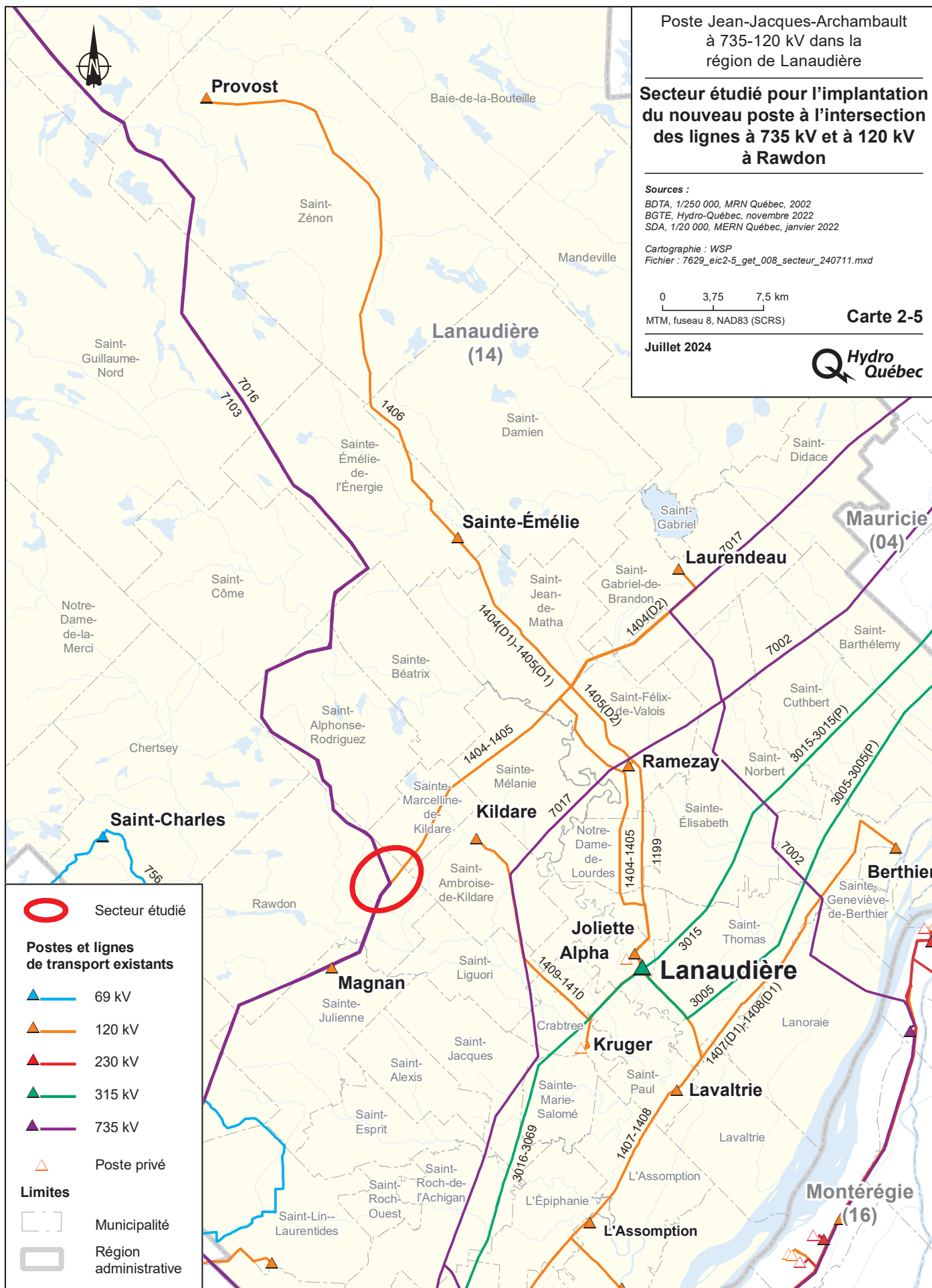
2.1.3.1 Variante A – Nouveau poste à 735-120 kV à l'intersection des lignes à Rawdon

Afin de répondre aux besoins actuels et futurs du réseau à 120 kV de Lanaudière et du réseau de transport principal à 735 kV tout en limitant la longueur des lignes à construire, on a établi et analysé un premier secteur. Celui-ci est situé à la jonction des lignes à 735 kV et à 120 kV existantes, soit à quelques kilomètres au nord-est du noyau urbain de Rawdon (voir la carte 2-5). Trois emplacements ayant des caractéristiques similaires ont été analysés dans ce secteur.

Les études réalisées dans ce secteur ont mis en lumière des enjeux à l'égard de la préservation des paysages et de l'utilisation et du développement du territoire ainsi que des enjeux techniques en lien avec la nature des sols, ce qui pourrait prolonger la durée des travaux et augmenter les coûts et les nuisances liés à la construction du poste.

Sur le plan du paysage, ce secteur d'implantation se situe dans un paysage de contrefort résultant de la rencontre, plus ou moins perceptible, entre le relief de la plaine du Saint-Laurent et celui des bas plateaux du Bouclier canadien. Le paysage de contrefort constitue un secteur d'intérêt visuel reconnu à l'échelle régionale par la population et les gestionnaires du territoire. Ce secteur limite le potentiel d'intégration et offre peu de possibilités pour l'application de mesures d'atténuation efficaces sur le plan visuel. De plus, pour certains de ses utilisateurs, tels que l'entreprise Kinadapt (entreprise récréotouristique d'activités avec chiens de traîneau) et des acériculteurs, la qualité du paysage est déterminante. Le secteur est également situé à proximité de zones résidentielles et de villégiature, dont certaines sont en expansion (lac aux Sources, lac Grégoire et Domaine Riviera).

Sur le plan technique, le secteur étudié présente des caractéristiques topographiques et géotechniques complexes pour l'implantation du poste. En effet, il est accidenté et s'appuie sur la roche-mère. Le terrassement du poste aurait nécessité des excavations importantes, en volumes et en durée, ayant des retombées sur le calendrier et les coûts de réalisation. D'ailleurs, de telles activités d'excavation et de remblayage auraient généré des nuisances importantes pour les résidentes et résidents situés à proximité des travaux.



En raison des contraintes environnementales et techniques, ce secteur a donc été écarté. Un corridor a ensuite été délimité aux fins de la recherche d'autres emplacements potentiels pour le poste. Il comprend le premier secteur étudié, le poste de Magnan et une bande entre les deux, dans laquelle sont présentes les lignes à 735 kV et à 120 kV à raccorder (voir la carte 2-6).

2.1.3.2 Variante B – Nouveau poste à 735-120 kV à Sainte-Julienne près du poste de Magnan

L'analyse de ce corridor a permis de repérer un autre emplacement qui se situe près du poste de Magnan, dans la municipalité de Sainte-Julienne. Les lignes à 735 kV et à 120 kV devant se raccorder au futur poste passent à proximité. Par ailleurs, cet emplacement possède une topographie plus plane et appropriée pour la construction d'un poste de transformation ainsi qu'un meilleur potentiel d'intégration sur le plan visuel. Pour toutes ces raisons, il a été retenu par Hydro-Québec pour l'implantation du poste Jean-Jacques-Archambault.

Le choix de cet emplacement a tenu compte de critères rigoureux visant à garantir une intégration harmonieuse de l'installation dans son environnement tout en minimisant les perturbations potentielles pour les collectivités locales. Parmi ces critères, la proximité avec les réseaux à 735 kV et à 120 kV existants a joué un rôle décisif. L'emplacement géographique du nouveau poste renforcera la résilience des infrastructures qui alimentent la région de Lanaudière, sans nécessiter l'ajout d'autres infrastructures sur le territoire.

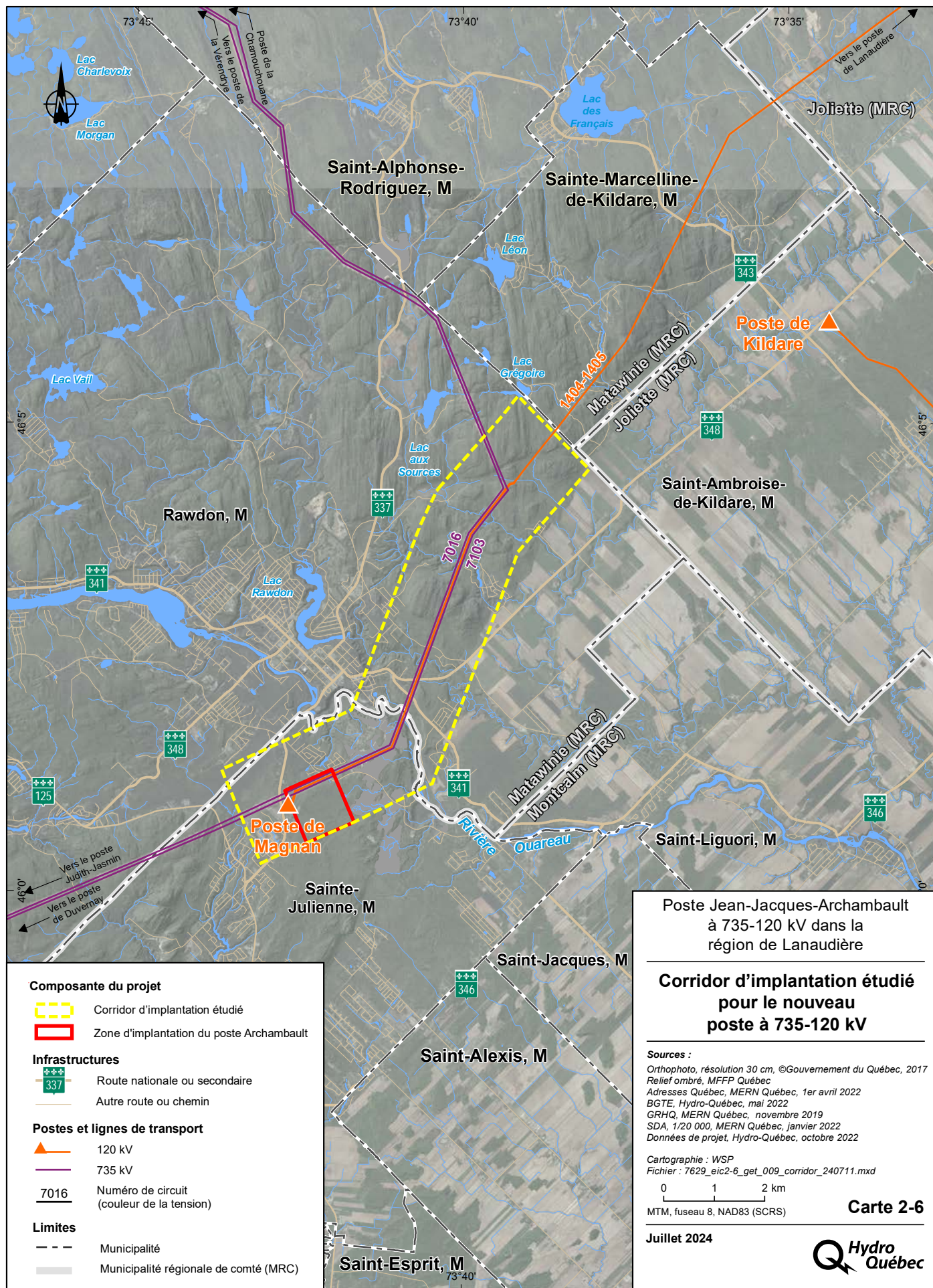
2.1.4 Conséquences en cas d'abandon ou de report du projet

2.1.4.1 Réseau du poste de Lanaudière

Abandon du projet

La croissance économique de la région administrative de Lanaudière est présentement freinée par les limitations du réseau électrique l'alimentant. La configuration actuelle du réseau ne permet aucune augmentation de la charge y étant raccordée. Hydro-Québec a mis en place un plan de secours temporaire visant à soulager le réseau à 315 kV, mais aucun plan de ce type n'est possible pour le réseau à 120 kV puisque celui-ci n'a pas d'attaches avec d'autres réseaux adjacents.

Hydro-Québec a l'obligation de fournir à sa clientèle une alimentation en électricité fiable. De ce fait, l'abandon du projet nécessiterait d'autres interventions immédiates pour que soient respectés les critères de fiabilité auxquels le réseau de transport régional doit répondre.



Les autres solutions présentées dans les sections précédentes illustrent les nombreuses interventions qu'il faudrait mener à plusieurs endroits sur le territoire pour maintenir une alimentation fiable. Ces solutions ne sont pas souhaitables puisque, malgré plusieurs projets de renforcement, seule une faible marge serait dégagée. Le développement économique resterait limité. Il serait éventuellement nécessaire de procéder à d'autres projets structurants majeurs tels que le remplacement des lignes à 315 kV alimentant le poste de Lanaudière ou la construction d'un poste source proche de la région de Lanaudière qui permettrait d'exploiter ce réseau sans limitations.

Par ailleurs, comme ces projets ne sont pas encore démarrés et qu'il faudrait plusieurs années avant de concrétiser ces renforcements, il faudrait mettre en place à court terme des mesures de dernier recours telles que l'installation d'automatismes de réseau permettant le délestage en sous-tension. Ces mesures serviraient à atténuer le risque d'exploitation lors d'un événement réseau, par exemple la perte d'une des lignes à haute tension, en assurant une alimentation continue aux clients prioritaires tels que les hôpitaux et en délestant les autres.

Report du projet

La mise en service du nouveau poste Jean-Jacques-Archambault constitue présentement la condition préalable à tout raccordement de clients industriels dans la région de Lanaudière, pour ce qui est tant de la haute tension que de la moyenne tension. À l'heure actuelle, toute demande de raccordement est en attente de ce renforcement du réseau.

Le report du projet impliquerait le report de ces raccordements et, par le fait même, le ralentissement du développement économique de la région de Lanaudière, qui constitue un important pôle économique.

Il supposerait également un report de la mise en service du nouveau poste satellite de Chertsey, qui remplacera les postes de Saint-Charles, de Sainte-Marguerite et Paquin, arrivés en fin de vie utile. Le nouveau poste de Chertsey doit être mis en service dès que possible afin d'assurer la fiabilité de l'alimentation en électricité et de minimiser les pannes subies par la clientèle de cette région.

2.1.4.2 Réseau principal

Abandon du projet

Hydro-Québec doit renforcer le réseau principal, afin de pouvoir continuer de transporter la totalité de la production hydraulique et éolienne, actuelle et future, tout en s'assurant que les critères de fiabilité applicables au réseau de transport principal soient respectés.

L'abandon du projet d'ajout de compensation série sur le circuit 7103 au poste Jean-Jacques-Archambault obligerait Hydro-Québec à démarrer un autre projet – possiblement l'une des solutions rejetées – afin de renforcer son réseau. Cette situation ne serait pas optimale ni du point de vue technoéconomique, ni du point de vue environnemental.

L'abandon du projet d'ajout du bouclage du circuit 7016 au poste Jean-Jacques-Archambault obligerait aussi Hydro-Québec à démarrer un autre projet afin de trouver une solution de remplacement.

Report du projet

Le report de l'ajout d'équipement de compensation série sur le circuit 7103 et de l'intégration du circuit 7016 au poste Jean-Jacques-Archambault, ou de l'un ou l'autre, pourrait forcer Hydro-Québec à faire temporairement appel à des automatismes pour assurer la fiabilité du réseau, en attendant la mise en service de l'équipement de compensation projeté.

En effet, lors d'événements causant la perte de lignes à 735 kV dans le sud du réseau, on a observé un affaiblissement des tensions sous les plages normales d'exploitation. Afin de pallier ce problème, Hydro-Québec doit procéder à l'ajout d'équipements de compensation série sur le circuit 7103. Cet ajout permettra de maintenir la fiabilité du réseau et d'assurer sa résilience.

Le recours à de tels automatismes est permis de façon temporaire par le Northeast Power Coordinating Council (NPCC) et la North American Electric Reliability Corporation (NERC), qui sont des organismes responsables de la fiabilité des réseaux interconnectés en Amérique du Nord et dont Hydro-Québec est membre.

Une telle situation ne peut toutefois être maintenue indûment, sous peine de compromettre la conformité du réseau avec les critères de conception de ces organismes et d'Hydro-Québec, et elle ne peut en aucun cas être acceptée comme solution permanente.

Tout report du projet prolongerait l'utilisation des moyens temporaires susmentionnés. De plus, du point de vue de l'exploitation, compte tenu des enjeux déjà présents et de l'évolution continuelle du réseau, le report du présent projet entraînerait le resserrement des contraintes d'exploitation.

2.2 Description du projet

2.2.1 Poste Jean-Jacques-Archambault

Le poste Jean-Jacques-Archambault occupera une superficie clôturée d'environ 30 ha (293 000 m²), y compris un fossé de drainage périphérique. L'emplacement retenu est situé à proximité du poste de Magnan, au sud du corridor de lignes à 735 kV et à 120 kV existant, entre la route 337 et la montée Hamilton (voir la carte 2-7). Cet emplacement à proximité des lignes de transport existantes permet de limiter la portée des travaux de lignes à effectuer pour l'intégration du poste. Le poste abaissera la tension de 735 kV à 120 kV afin d'agir à titre de poste source pour le centre et le nord de la région de Lanaudière. Il assurera aussi la compensation série de la ligne à 735 kV Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103), ainsi que le sectionnement de la ligne à 735 kV La Vérendrye-Judith-Jasmin (circuit 7016).

Le poste accueillera un bâtiment de commande et de télécommunications, un bâtiment d'atelier, des transformateurs, des équipements de compensation série, et de l'appareillage électrique. Les ouvrages les plus hauts dans cet espace seront d'environ 40 m. Une bande boisée autour du poste sera maintenue pour intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.

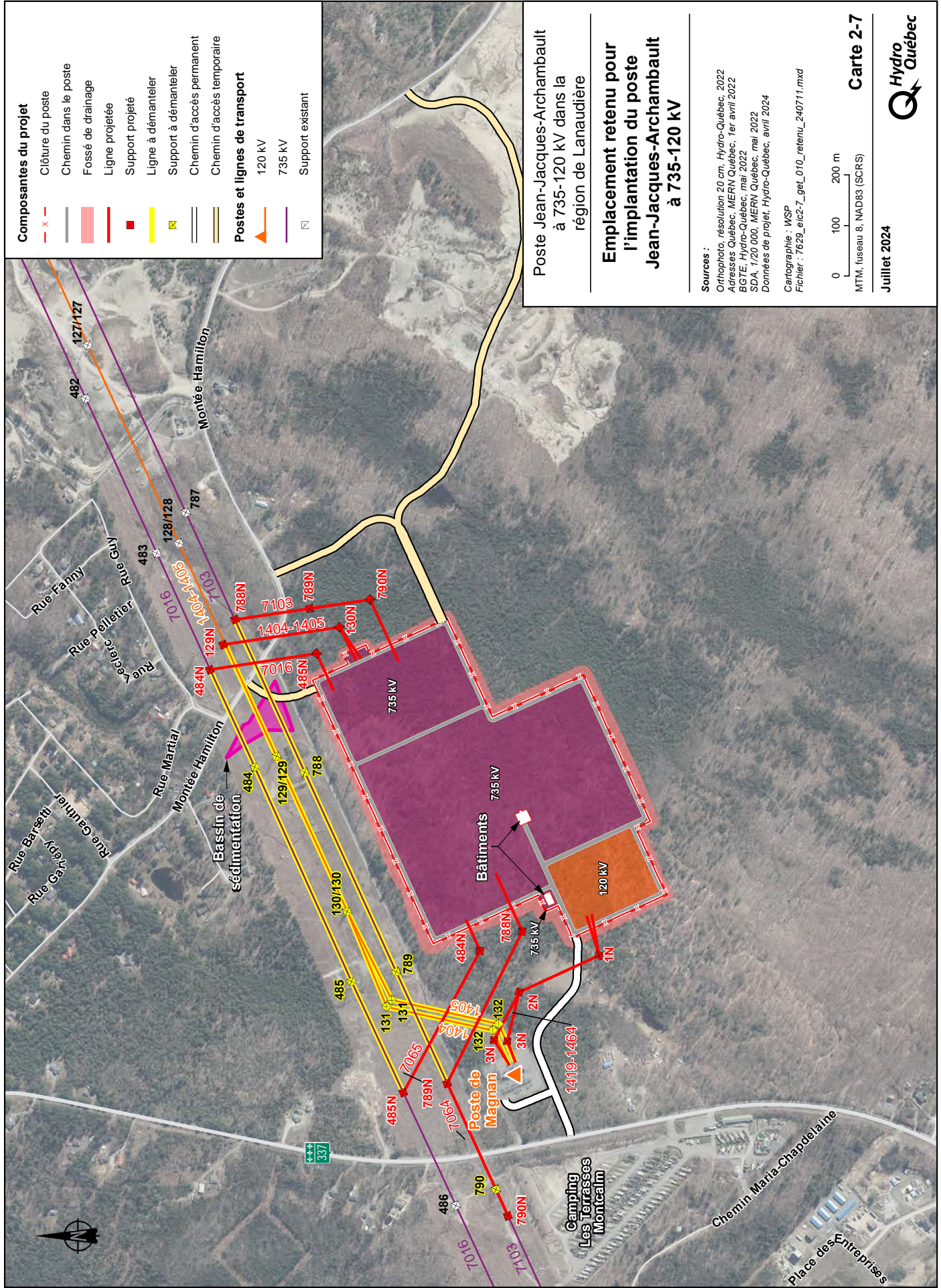
En plus de la construction du poste et de ses équipements, les travaux connexes suivants seront réalisés :

- le réaménagement de courts tronçons de lignes aux abords du poste afin de raccorder celui-ci aux lignes existantes ; ceci nécessitera l'ajout de pylônes à treillis en acier à quatre pieds d'une hauteur semblable à celle des pylônes présents dans le secteur (voir les sections 2.2.2 et 2.2.3) ;
- le démantèlement d'une section de lignes à 735 kV et à 120 kV dans le secteur situé entre la montée Hamilton et la route 337 ; cette activité ne fait pas partie de la présente étude d'impact sur l'environnement, puisqu'elle n'est pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Les équipements qui seront installés dans le poste et les travaux requis pour l'implantation de celui-ci sont décrits ci-après.

2.2.1.1 Bâtiment de commande et de télécommunications

Un bâtiment de commande et de télécommunications sera construit dans la partie centrale du poste afin de permettre la commande et la protection des équipements. D'une hauteur de 11,35 m, il aura une superficie de 1 182 m² répartie sur deux étages. Il ne sera pas raccordé aux réseaux d'eau potable et d'égout.



2.2.1.2 Bâtiment d'atelier

Ce bâtiment comportant un seul étage sera construit près de l'entrée du poste afin de permettre la maintenance des équipements. Il sera équipé d'un atelier, d'une salle multifonction et d'une toilette. Il aura une superficie de 369 m² et une hauteur variant entre 5,5 et 11 m. Il sera alimenté en eau potable par un puits artésien et sera raccordé à une fosse septique reliée à un champ d'épuration.

2.2.1.3 Appareillage

Le poste Jean-Jacques-Archambault comportera une cour de sectionnement à 735 kV, un équipement de transformation à 735-120 kV, des plateformes de compensation série à 735 kV, des départs de lignes à 735 kV et à 120 kV, des lignes souterraines à 120 kV (à l'intérieur du poste) et une batterie de condensateurs shunt à 120 kV.

La section à 735 kV du poste comprendra les équipements suivants :

- 2 départs de lignes à 735 kV pour le raccordement de la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) ;
- 2 plateformes de compensation série à 735 kV raccordées à la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) ;
- 2 départs de lignes à 735 kV pour le raccordement de la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016) ;
- 3 inductances shunt monophasées à 735 kV de 110 MVAR avec enroulement à 12,5 kV de 1 MVA pour les services auxiliaires ;
- 3 inductances shunt monophasées à 735 kV de 110 MVAR ;
- 16 disjoncteurs triphasés ;
- 43 sectionneurs triphasés ;
- 10 sectionneurs de terre triphasés ;
- 15 transformateurs de tension monophasés ;
- 42 transformateurs de courant monophasés ;
- 30 parafoudres à 735 kV ;
- 1 appareillage électrique connexe, y compris des isolateurs, des jeux de barres, des raccords et des fils de garde.

La section à 120 kV du poste comportera les équipements suivants :

- 6 transformateurs de puissance monophasés à 735-120 kV de 300 MVA ;
- 2 départs de lignes à 120 kV pour le raccordement du poste de Magnan ;
- 2 départs de lignes à 120 kV pour le raccordement au réseau à 120 kV de Lanaudière ;
- 2 lignes souterraines à 120 kV à l'intérieur du poste pour le raccordement au réseau à 120 kV de Lanaudière ;
- 1 batterie de condensateurs shunt triphasée à 120 kV de 108 MVAR ;
- 3 inductances série ;

- 2 transformateurs de mise à la terre avec services auxiliaires 12,5 kV-347/600V ;
- 1 transformateur de services auxiliaires 12,5 kV-347/600 V ;
- 7 disjoncteurs triphasés ;
- 19 sectionneurs tripolaires ;
- 7 sectionneurs de terre tripolaires ;
- 21 transformateurs de tension monophasés ;
- 6 transformateurs de courant monophasés ;
- 27 parafoudres monophasés ;
- 1 appareillage électrique connexe, incluant des isolateurs, des jeux de barres, des raccords et des fils de garde.

Des bassins de récupération d'huile seront installés sous les transformateurs de puissance, les inductances shunt et les transformateurs de services auxiliaires. Ils seront reliés à un puits séparateur eau-huile.

Au total, huit murs coupe-feu sont prévus pour les transformateurs de puissance à 735 120 kV et les inductances shunt à 735 kV.

Enfin, les transformateurs de puissance seront conçus de façon à permettre l'ajout d'enceintes acoustiques si des mesures d'atténuation du bruit sont requises à la suite de la mise en service du poste.

2.2.1.4 Chemins d'accès

Hydro-Québec aménagera un chemin d'accès permanent et des chemins d'accès temporaires pour les besoins du chantier de construction (voir la carte 2-7).

Le chemin d'accès permanent, d'une longueur d'environ 390 m, donnera sur la route 337 au sud de l'entrée actuelle du poste de Magnan. Il offrira également un accès direct au poste de Magnan de façon à éviter que la circulation entre les deux postes se fasse sur la route 337.

Afin d'optimiser la circulation des véhicules pendant la construction du poste et des lignes de raccordement, deux chemins d'accès temporaires seront mis en place à partir de la montée Hamilton. Le premier commencera à la hauteur de l'emprise des lignes existantes au nord-est du poste projeté et aura une longueur d'un peu plus de 100 m. Le second aura son entrée au sud de l'emprise des lignes existantes et son tracé coïncidera, sur une distance d'environ 250 m, avec un chemin existant qui donne accès aux sablières situées au sud-est du nouveau poste Jean-Jacques-Archambault. Le chemin d'accès temporaire se poursuivra par la suite vers l'emplacement du nouveau poste sur une distance d'environ 215 m.

Consciente que l'enjeu de la circulation routière dans le secteur préoccupe certaines personnes, Hydro-Québec veillera à appliquer les meilleures pratiques pour assurer la

sécurité de tous les usagers et usagères et limiter autant que possible la circulation et les nuisances qui lui sont associées.

2.2.1.5 Éclairage extérieur

L'éclairage du poste sera réalisé avec l'objectif de minimiser l'impact sur l'environnement. Pour ce faire, seuls les endroits du poste désignés par la direction principale – Sécurité corporative seront éclairés durant la nuit lorsqu'il n'y aura aucun travailleur ou travailleuse, et l'éclairage sera dirigé vers le sol pour limiter la pollution lumineuse.

Dans le cadre du projet, trois types d'éclairage ont été retenus :

- des tours d'éclairage de 17 m de hauteur. Afin de réduire la pollution lumineuse, ce type de tour a été sélectionné au lieu des tours de 30 m de hauteur souvent utilisées dans les postes électriques. De plus, on a limité le plus possible le nombre de tours tout en respectant les critères de sécurité et d'efficacité de la maintenance ;
- des luminaires de 9,14 m de hauteur. Ces luminaires seront positionnés de manière à éclairer le poste et le chemin d'accès avec un angle de 45 degrés vers le sol ;
- des luminaires structuraux de 2,1 à 5 m de hauteur. Ces luminaires seront installés sur les charpentes des équipements aux fins de sécurité.

Il importe de préciser que les tours d'éclairage de 17 m et les luminaires structuraux de sécurité seront allumés seulement lorsque des travaux seront en cours dans le poste. Seulement quelques luminaires de 9,14 m seront en fonction en tout temps pour éclairer le chemin d'accès de façon sécuritaire, par temps sombre.

Enfin, des luminaires de poste classiques de 43 000 lumens-22K et de 38 000 lumens-22K montés sur les charpentes seront utilisés pour l'éclairage général de sécurité. Des lampadaires de 6 943 lumens-22K seront en outre installés en périphérie du poste.

2.2.1.6 Drainage

Le drainage du poste sera réalisé dans le respect des conditions existantes au point de rejet prévu. Ainsi, les débits de pointe générés par le modèle numérique du site pour les conditions projetées seront inférieurs aux conditions existantes, et ce, pour l'ensemble des pluies de conception.

Pour ce faire, un fossé périphérique indépendant ceinturant le poste permettra d'acheminer l'eau de ruissellement vers un bassin de rétention à ciel ouvert situé dans l'emprise des lignes existantes d'Hydro-Québec, au nord-est du poste projeté. Ce bassin de rétention sera constitué d'une aire gazonnée avec un canal d'écoulement en matériaux granulaires. L'eau sera ensuite évacuée à débit contrôlé vers le fossé en bordure de la montée Hamilton.

Un contrôle de la qualité de l'eau de ruissellement est également prévu avec un objectif de réduction de 80 % des matières en suspension. Le fossé végétalisé en périphérie du poste ainsi que le bassin de rétention dans l'emprise des lignes existantes permettront d'atteindre cet objectif.

Afin de limiter l'érosion, les entrées et les sorties des conduites d'égout pluvial seront stabilisées par un enrochement. On prévoit également mettre en place un enrochement au fond du bassin de rétention pluvial le long de son axe d'écoulement principal et aux endroits dans le fossé périphérique où les vitesses d'écoulement seront susceptibles de produire de l'érosion.

2.2.1.7 Déboisement

L'implantation du poste, y compris son fossé de drainage périphérique, l'aménagement des chemins d'accès et du bassin de rétention des eaux pluviales ainsi que la construction des lignes de raccordement nécessiteront le retrait de 42,98 ha de peuplements forestiers.

2.2.1.8 Excavation et terrassement

La préparation de la cour du poste, y compris les chemins d'accès, et l'aménagement du bassin de rétention des eaux pluviales nécessiteront des travaux de décapage, d'excavation, de remblayage et de terrassement. Les travaux de décapage et d'excavation produiront un volume de déblais estimé à 508 117 m³, soit 241 220 m³ de terre végétale et de mort-terrain, 211 897 m³ de roc par dynamitage et 55 000 m³ de sols liquéfiables. L'aménagement de la cour du poste, des chemins d'accès et du bassin de rétention exigeront pour leur part quelque 344 579 m³ de matériaux de remblai.

La surface finie du poste sera nivelée de façon à assurer un bon drainage vers le fossé périphérique et le bassin de rétention d'eau pluviale.

2.2.1.9 Autres travaux de génie civil

D'autres travaux de génie civil seront réalisés à l'intérieur du poste, notamment la mise en place des fondations en béton des différents équipements (transformateurs, disjoncteurs, sectionneurs, isolateurs, lampadaires, etc.) et des ouvrages en acier (portiques et supports des différents équipements) ainsi que la réalisation des canalisations souterraines, des caniveaux et des tranchées pour les câbles enfouis.

2.2.1.10 Bruit

Le bruit produit par le poste projeté, à la limite de la future propriété d'Hydro-Québec, sera conforme aux critères de bruit établis selon la réglementation municipale de Sainte-Julienne et la note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCCFP.

2.2.1.11 Télécommunication

Le poste sera relié au réseau à fibre optique d'Hydro-Québec. Pour ce faire, des câbles de garde à fibre optique (CGFO), d'une longueur approximative de 3 100 m, seront ajoutés à la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016). De plus, des conduits souterrains d'une longueur d'environ 1 250 m seront construits entre le poste et deux pylônes de la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin.

2.2.2 Lignes à 735 kV projetées

Le projet prévoit le sectionnement des lignes La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016) et de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) en deux circuits distincts. Le circuit 7016 (en provenance du poste La Vérendrye), le circuit 7064 (en direction du poste de Duvernay), le circuit 7065 (en direction du poste Judith-Jasmin) et le circuit 7103 (en provenance du poste de la Chamouchouane) seront raccordés au nouveau poste Jean-Jacques-Archambault.

Un nouveau câble de garde à fibre optique (CGFO) sera installé entre les pylônes 480 et 483 et entre les pylônes 486 et 490 de la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016). Il remplacera le câble de garde AW200 de ces sections.

Une emprise conjointe est envisagée pour le corridor de lignes à l'est du poste Jean Jacques-Archambault (circuits 7103, 1404, 1405 et 7016) et celui à l'ouest du poste (circuits 1419, 1464, 7064 et 7065) (voir les figures 2-7 et 2-8).

Les principales caractéristiques des lignes de raccordement à 735 kV projetées sont présentées au tableau 2-1.

2.2.3 Lignes à 120 kV projetées

La ligne biterne existante à 120 kV (circuits 1404 et 1405) sera raccordée au nouveau poste Jean-Jacques-Archambault. Le poste de Magnan sera raccordé à une nouvelle ligne biterne à 120 kV (circuits 1419 et 1464).

Une emprise conjointe est envisagée pour le corridor de lignes à l'est du poste Jean Jacques-Archambault (circuits 7103, 1404, 1405 et 7016) et celui à l'ouest du poste (circuits 1419, 1464, 7064 et 7065) (voir les figures 2-7 et 2-8).

Les principales caractéristiques des lignes de raccordement à 120 kV projetées sont présentées au tableau 2-2.

Figure 2-7 : Corridor de lignes à l'est du poste Jean-Jacques-Archambault

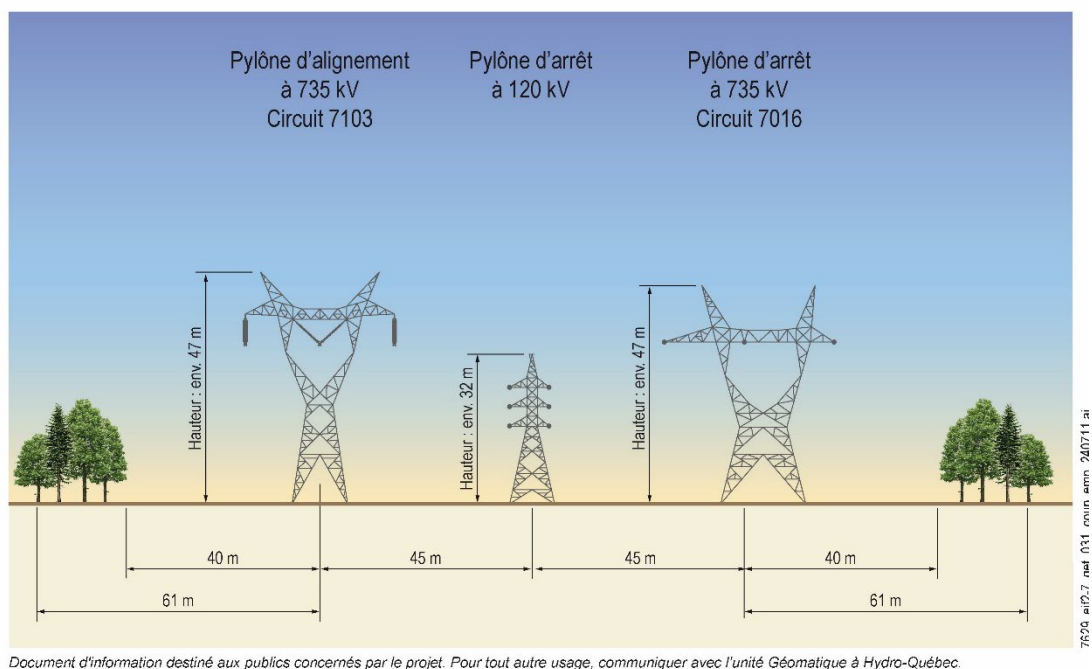


Figure 2-8 : Corridor de lignes à l'ouest du poste Jean-Jacques-Archambault

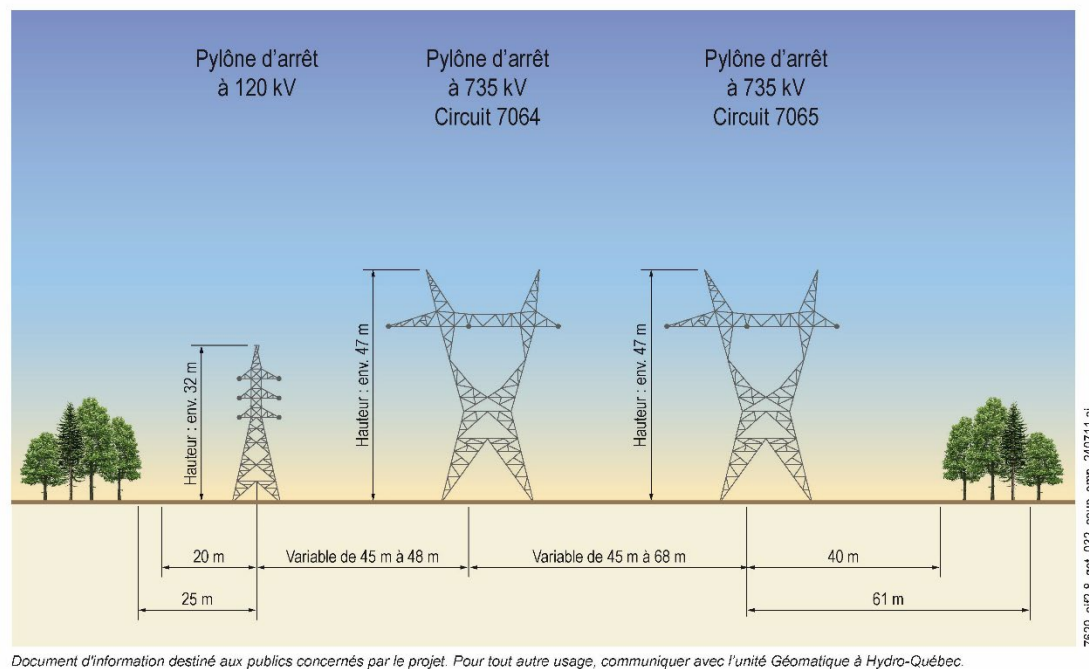


Tableau 2-1 : Caractéristiques des lignes de raccordement à 735 kV projetées

Caractéristique	Description ^a			
	Circuit 7016	Circuit 7064	Circuit 7065	Circuit 7103
Longueur approximative	300 m	760 m	460 m	410 m
Nombre de circuits	1			
Nombre de conducteurs	12 conducteurs ROMAIN (faisceau quadruple), 6 conducteurs ALUMPOSTE (faisceau double)			
Type de conducteur	ROMAIN (37,8 mm de diamètre), ALUMPOSTE (58,63 mm de diamètre) (pour les entrées de poste)			
Type de câble de garde	Câble Alumoweld de 18,32 mm de diamètre (AW200), câble à fibre optique de 22,90 mm de diamètre (CGFO23R)			
Mise à la terre	Contrepoids continus et périmétriques			
Nombre de supports	2	3	2	3
Types de support (pylônes rigides à treillis)	FCN	FCN (2) FCT (1)	FCN	FCN (2) FCE (1)
Hauteur moyenne des supports	47 m			
Type de fondations anticipé	Mort-terrain et roc			
Portée moyenne	220 m	310 m	320 m	140 m
Demi-largeur de l'emprise préliminaire ^b	40 m (emprise entretenue) 61 m (emprise normale)			
Dégagement minimal des conducteurs :				
• Au-dessus du sol		15 m		
• Au-dessus des routes		24,1 m		

- a. Les caractéristiques indiquées sont sujettes à des écarts mineurs en fonction notamment des résultats de l'ingénierie détaillée. Les caractéristiques finales seront transmises au MELCCFP dans le cadre de l'autorisation ministérielle (art. 22, LQE).
- b. Les demi-largeurs des emprises préliminaires seront revues en fonction de la répartition finale des pylônes.

Tableau 2-2 : Caractéristiques des lignes de raccordement à 120 kV projetées

Caractéristique	Description ^a	
	Circuits 1404 et 1405	Circuits 1419 et 1464
Longueur approximative	310 m	420 m
Nombre de circuits	2	
Nombre de conducteurs	6 conducteurs BERSFORT (conducteur simple)	
Type de conducteur	BERSFORT (35,56 mm de diamètre)	
Type de câble de garde	Câble Alumoweld de 14,53 mm de diamètre (AW126)	
Mise à la terre	Contrepoids continus et périmétriques	
Nombre de supports	2	4
Types de support (pylônes rigides à treillis)	B7M	B7M (2) BSY (2)
Hauteur moyenne des supports	32 m	
Type de fondations anticipé	Mort-terrain et roc	
Portée moyenne	230 m	150 m
Demi-largeur de l'emprise préliminaire ^b	20 m (emprise entretenue) 25 m (emprise normale)	
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	5,8 m	

a. Les caractéristiques indiquées sont sujettes à des écarts mineurs en fonction notamment des résultats de l'ingénierie détaillée.

b. Les demi-largeurs des emprises préliminaires seront revues en fonction de la répartition finale des pylônes.

2.3 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût global de réalisation du projet est estimé à 639 M\$, soit 568 M\$ pour la construction du poste Jean-Jacques-Archambault et 71 M\$ pour la construction des lignes de raccordement à 735 kV et à 120 kV.

Le tableau 2-3 présente le calendrier de réalisation du projet. La mise en service des nouveaux ouvrages est prévue pour 2028-2029.

Tableau 2-3 : Calendrier projeté de réalisation du projet

Étape	Période cible
Études d'avant-projet	2022-2024
Autorisations gouvernementales	2024-2025
Déboisement	Hiver 2026
Aménagement de la cour du poste	2026
Construction du poste et des lignes de raccordement	2026-2029
Mise en service	2028-2029

2.4 Retombées économiques locales et régionales

Hydro-Québec prend à cœur le développement économique des collectivités d'accueil pendant la réalisation de ses projets. En concertation avec les intervenants du milieu et en respectant ses procédures internes, elle veillera à maximiser les retombées économiques du projet, qui seront, pour l'essentiel, liées aux travaux de construction du poste et de la ligne de transport.

Les retombées directes comprennent l'attribution de contrats à des entrepreneurs et la création d'emplois. Les retombées indirectes sont liées aux achats de biens et de services auprès de fournisseurs locaux et régionaux, à la sous-traitance, à l'acquisition de matériaux et aux dépenses de consommation des travailleurs et des fournisseurs.

Le projet étant situé dans une région riche en main-d'œuvre et en services, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures pour favoriser les retombées économiques régionales.

2.5 Programme de mise en valeur intégrée

Hydro-Québec tient à ce que ses projets s'intègrent harmonieusement dans leur milieu et à ce que leur réalisation soit l'occasion pour elle de participer activement au développement des collectivités concernées. Cette participation fait appel à un concept de partenariat basé sur le principe de l'équité entre la collectivité qui accueille un nouvel ouvrage et l'ensemble de la population québécoise qui en bénéficie.

Dans le cadre du Programme de mise en valeur intégrée (PMVI), Hydro-Québec mettra à la disposition des organismes admissibles une somme établie selon la superficie du nouveau poste et la longueur des nouvelles lignes de raccordement. Cette somme permettra la réalisation d'initiatives qui peuvent concerner l'environnement, les infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs, l'appui au développement touristique ou régional, un fonds d'investissement destiné au développement régional ainsi que l'efficacité énergétique ou l'électrification des transports.

Le PMVI est déployé au début des travaux de construction.

3 Démarche de l'étude d'impact

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

La démarche retenue pour la réalisation de l'étude d'impact du projet de construction du poste Jean Jacques-Archambault et de son raccordement aux réseaux de transport s'inspire de la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990) ainsi que du *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurés par enjeux* du MELCCFP (2023a). De fait, depuis l'adoption du projet de loi no 102 en 2017, la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, les directives du MELCCFP exigent que les études d'impact soient axées sur les enjeux que les projets soulèvent.

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

- la description du projet ;
- la description du milieu ;
- la participation du public ;
- la détermination des enjeux et des composantes valorisées de l'environnement ;
- l'évaluation des impacts sur les enjeux et les mesures d'atténuation ;
- l'analyse des effets cumulatifs ;
- les programmes de surveillance et de suivi environnementaux ;
- le bilan environnemental du projet.

3.1 Description du projet

La description du projet comprend les principales caractéristiques des ouvrages projetés, les méthodes de construction, d'entretien et d'exploitation de ces ouvrages ainsi que le calendrier détaillé de la construction. Elle permet de mieux cibler les composantes du milieu pertinentes pour l'analyse des impacts selon les enjeux dans la zone d'étude. Elle facilite également la description des sources d'impact liées à l'implantation des ouvrages visés.

La description du projet est présentée à la section 2.2 de l'étude d'impact. D'autres renseignements relatifs au projet sont mentionnés aux sections 7.2 et 7.3, qui décrivent les sources d'impact du projet.

3.2 Description du milieu

Une connaissance approfondie du milieu d'accueil du projet est essentielle pour le choix de la solution ayant le moindre impact sur l'environnement. Cette connaissance est fondée sur l'élaboration d'un programme d'inventaire de la zone d'étude basé sur les enjeux habituellement associés à un projet de poste ou de ligne. Ce programme porte sur les composantes des milieux naturel et humain ainsi que sur les caractéristiques particulières du paysage et tient compte des éléments du milieu qui pourraient subir les impacts de la réalisation du projet.

Les inventaires s'appuient tant sur la revue des données et des documents existants que sur la collecte de données sur le terrain et les informations recueillies auprès des gestionnaires et des principaux utilisateurs et utilisatrices du territoire. Selon le milieu, ils peuvent intégrer des données issues d'études sectorielles portant, entre autres sujets, sur le potentiel archéologique ou sur la qualité des sols.

La description du milieu d'accueil du projet est présentée de façon générale au chapitre 4 de l'étude d'impact. D'autres informations relatives au milieu sont présentées au chapitre 6, qui aborde les enjeux du projet et les composantes valorisées de l'environnement, ainsi qu'au chapitre 7, qui évalue les impacts du projet sur ces composantes valorisées.

3.3 Participation du public

Les activités de participation du public permettent de présenter le projet aux divers publics concernés et d'entendre leurs préoccupations. Elles ont notamment pour objet de faire connaître la démarche suivie ainsi que d'exposer et de valider les résultats des études entreprises.

Ces rencontres donnent à Hydro-Québec l'occasion d'en apprendre davantage sur les enjeux soulevés par le projet. Dans un projet comme celui du nouveau poste dans Lanaudière, cette étape est d'autant plus importante que les consultations entreprises sur la base de l'avis de projet, en amont du processus de l'étude d'impact, n'ont pas permis d'obtenir d'information sur ces importants intrants de la méthode par enjeux.

Hydro-Québec organise ces rencontres notamment avec les instances régionales et municipales, ainsi qu'avec les organismes concernés du milieu. Elle diffuse des bulletins d'information, publie des communiqués et organise des activités de type « portes ouvertes » destinées aux populations concernées. Elle rencontre par ailleurs des propriétaires et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude afin de mieux

cerner les composantes du milieu qu'ils valorisent et leurs préoccupations par rapport au projet.

Ces activités de participation du public sont effectuées ultimement afin qu'Hydro-Québec puisse apporter, autant que possible, des améliorations au projet et procéder à l'évaluation la plus complète possible des impacts.

La démarche de participation du public qui a été réalisée par Hydro-Québec dans le cadre du présent projet est présentée au chapitre 5.

3.4 Détermination des enjeux du projet et des composantes valorisées de l'environnement

C'est à cette étape que sont déterminés les enjeux environnementaux du projet. On considère qu'il existe un enjeu quand le résultat de l'analyse des préoccupations, des composantes valorisées de l'environnement et des sources d'impact du projet est susceptible d'influer de façon notable sur la conception ou la réalisation du projet.

Les enjeux environnementaux pertinents et les composantes valorisées de l'environnement qui sont associées à ces enjeux sont décrits en détail au chapitre 6 de l'étude d'impact.

3.5 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation

L'évaluation des impacts consiste à décrire les impacts potentiels du projet sur chacune des composantes valorisées en lien avec les enjeux soulevés par le projet, à déterminer des mesures d'atténuation, à évaluer les impacts environnementaux résiduels, puis à déterminer des mesures de compensation, au besoin. Les périodes prises en considération sont celles de la construction et de l'exploitation. Les impacts résiduels sont classés selon trois degrés d'importance : majeure, moyenne ou mineure.

L'analyse et l'évaluation de l'importance de l'impact du projet sur une composante donnée se déroulent selon les étapes suivantes :

- description de la composante environnementale jusqu'à un niveau de détail approprié ;
- détermination des sources d'impact liées au projet susceptibles d'influer sur la composante environnementale ;
- description des impacts potentiels sur la composante environnementale et détermination des mesures d'atténuation courantes et particulières pertinentes ;
- description et évaluation de l'importance de l'impact résiduel, c'est-à-dire l'impact qui persiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, et description des mesures de compensation, le cas échéant.

Un bilan des impacts résiduels du projet, des mesures d'atténuation et des mesures de compensation est dressé à la fin de cette activité. Il donne le portrait global et le résumé de l'analyse des impacts.

La description des impacts et des mesures d'atténuation du présent projet est présentée au chapitre 7.

3.6 Analyse des effets cumulatifs

Cette activité vise à déterminer les projets, les actions ou les événements passés, actuels ou futurs dont l'interaction avec le projet à l'étude pourrait avoir une incidence sur les composantes valorisées, plus spécifiquement celles qui sont en lien avec les enjeux du projet. L'évaluation des effets cumulatifs porte habituellement sur un territoire plus grand, pouvant déborder des limites de la zone d'étude, et considère une période qui s'étale vers tant le passé que l'avenir.

L'analyse des effets cumulatifs du projet est présentée au chapitre 8.

3.7 Programmes de surveillance et de suivi environnementaux

L'étude d'impact sur l'environnement débouche sur le programme de surveillance environnementale des travaux. Ce programme vise principalement à faire appliquer, sur les chantiers, les recommandations et les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact ainsi qu'à faire respecter les conditions et les engagements fixés par les autorisations gouvernementales.

Si cela s'avère nécessaire, Hydro-Québec peut également établir un programme de suivi environnemental en fonction du type de projet et de l'ampleur du projet ainsi que du type d'impacts appréhendés. Ce programme consiste à vérifier l'impact réel du projet sur le milieu, à mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation, de compensation et de remise en état des sites après les travaux et, au besoin, à apporter les corrections nécessaires.

Les détails des programmes de surveillance et de suivi environnementaux relatifs au présent projet sont présentés au chapitre 9.

3.8 Bilan environnemental du projet

Le bilan environnemental du projet est en quelque sorte la conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement. On y résume les grandes lignes et les objectifs environnementaux du projet, en mettant l'accent sur le respect des principaux enjeux environnementaux liés à sa réalisation. Un bref rappel du milieu d'accueil du projet y est fait.

Le bilan montre que le projet répond aux besoins initialement exprimés et tient compte des objectifs du développement durable, des changements climatiques ainsi que des préoccupations soulevées par la population et les gestionnaires du territoire lors des différentes consultations. Les principales préoccupations y sont résumées. Le bilan fait également la démonstration que le projet a été optimisé à la suite des consultations, s'il y a lieu.

Il expose la manière dont a été respectée la séquence d'atténuation utilisée comme principe universel de gestion des impacts environnementaux, particulièrement dans le cadre de l'aménagement durable du territoire : évitement, atténuation et compensation. Le respect de ce principe permet entre autres de faire la démonstration que le projet contribue à la conservation de la biodiversité.

On y fait un retour sur les principaux impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement en lien avec les enjeux, selon leur importance et selon qu'ils sont négatifs ou positifs. Le bilan environnemental présente aussi la synthèse des effets cumulatifs du projet. Enfin, il rappelle brièvement les programmes de surveillance et de suivi qui seront mis en œuvre ainsi que leurs objectifs.

Le bilan environnemental du projet est présenté au chapitre 12 de la présente étude d'impact.

4 Description générale du milieu

Le présent chapitre décrit les limites de la zone d'étude du projet du poste Jean Jacques-Archambault de même que les composantes des milieux physique, biologique et humain et du paysage, à l'intérieur de cette zone. Cette description a presque essentiellement été réalisée à partir de sources existantes. Quelques visites de reconnaissance sur le terrain effectuées au cours de l'étude ont servi à valider ou à compléter des informations sur certaines composantes.

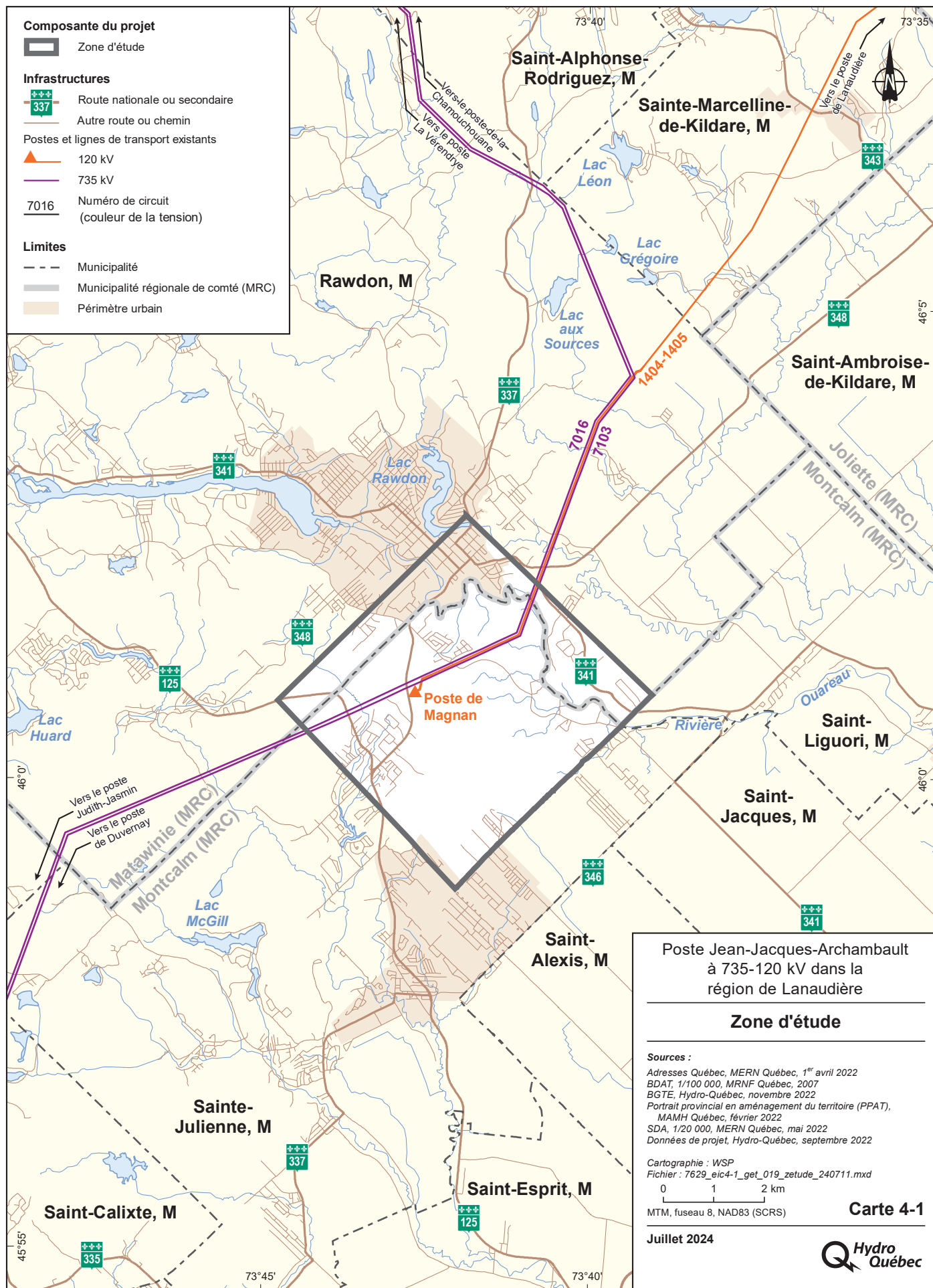
Les éléments d'inventaire cartographiables de la zone d'étude sont présentés sur la carte A (milieux naturel et humain) et la carte B (paysage), insérées en pochette à l'annexe L dans le volume 2 de l'étude d'impact. D'autres cartes, intégrées dans le corps du texte, ont aussi été produites.

4.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude du projet couvre une superficie d'environ 27 km². Orientée selon un axe nord-est-sud-ouest, elle est entièrement située dans la région administrative de Lanaudière. Elle englobe la partie nord du territoire de la municipalité de Sainte-Julienne et la partie sud de celui de la municipalité de Rawdon, situées respectivement au sein des municipalités régionales de comté (MRC) de Montcalm et de Matawinie (voir la carte 4-1).

La zone d'étude a été délimitée de façon à inclure toutes les composantes des milieux naturel et humain et du paysage susceptibles d'influer sur la conception du projet ou de subir des impacts de celui-ci. À l'est, elle s'étend jusqu'aux environs de la rivière Ouareau. À l'ouest, elle comprend une partie de la route 125. Ses limites nord et sud englobent des quartiers résidentiels de Rawdon et de Sainte-Julienne situés à une distance de 2 à 3 km du futur poste.

La zone d'étude est principalement composée de grands espaces boisés, mais également de secteurs résidentiels, de trois campings et de sites d'extraction et d'élimination. Elle est traversée par des tronçons des routes 125, 337 et 341 ainsi que par un corridor de lignes de transport d'électricité et la rivière Ouareau.



4.2 Milieu physique

Les informations relatives au milieu physique proviennent principalement du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), du gouvernement du Canada et d'organismes publics. Des données proviennent aussi des schémas d'aménagement et de développement révisés (SADR) des MRC de Montcalm et de Matawinie, recoupées par la zone d'étude.

4.2.1 Portrait général

La zone d'étude est située à la limite du piémont laurentien et des basses-terres du Saint Laurent. Le piémont occupe environ les trois quarts de sa superficie dans la partie nord-ouest, tandis que les basses-terres occupent la partie sud est. Dans la zone d'étude, l'altitude varie de 120 à 230 m environ dans le piémont et de 80 à 120 m approximativement dans les basses-terres. Des dénivelés de l'ordre de 50 à 100 m sont présents dans la partie ouest, alors que d'autres dénivelés d'environ 50 m sont observés dans la partie sud-est. Le centre de la zone d'étude est relativement plat.

La zone d'étude renferme un seul cours d'eau d'importance, soit la rivière Ouareau, et plusieurs petits cours d'eau. Des zones de ravinement et de glissement de terrain ont été délimitées de part et d'autre de la rivière Ouareau, ainsi que quelques zones inondables. Enfin, la zone d'étude compte un seul terrain contaminé, dont la réhabilitation n'est pas encore terminée.

4.2.2 Géologie

La zone d'étude fait partie de deux grandes régions physiographiques du Canada. La majeure partie de la zone appartient à la région laurentienne du Bouclier canadien, alors que la partie sud-sud-est se trouve dans les basses-terres du Saint-Laurent (SIGÉOM, 2024). Ce découpage suit plus ou moins celui de deux des grandes provinces géologiques du Québec : la province de Grenville et la plateforme du Saint-Laurent respectivement.

La province de Grenville, formée il y a entre 2,7 milliards et 600 millions d'années et constituée d'une plateforme de gneiss et de granite précambrien, est caractérisée par des roches métamorphiques et ignées (MERN, 2018).

La plateforme du Saint-Laurent, datant de 570 à 430 millions d'années, possède un socle rocheux constitué de roches sédimentaires du groupe de Postdam (grès, conglomérat) et du groupe de Beekmantown (grès et dolomie) et non déformé, ainsi que d'une importante couche d'argile déposée par la mer de Champlain à la suite du dernier retrait glaciaire. Elle est caractérisée par son relief assez plat (MERN, 2018).

4.2.3 Topographie

Selon le Cadre écologique de référence du Québec (CERQ) du MELCCFP (2024a), la zone d'étude recoupe deux grandes provinces naturelles : la province naturelle des Laurentides méridionales et la province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent (voir la carte 4-2).

Les Laurentides méridionales correspondent au piémont de la chaîne de montagnes portant le même nom. Ce plateau ondulé est formé de collines dont l'altitude varie entre 150 et 200 m. Des affleurements rocheux sont présents dans la partie sud-ouest de la zone d'étude. Le relief résulte des processus d'érosion, de transport et de dépôt des sédiments provenant de la fonte de glacier.

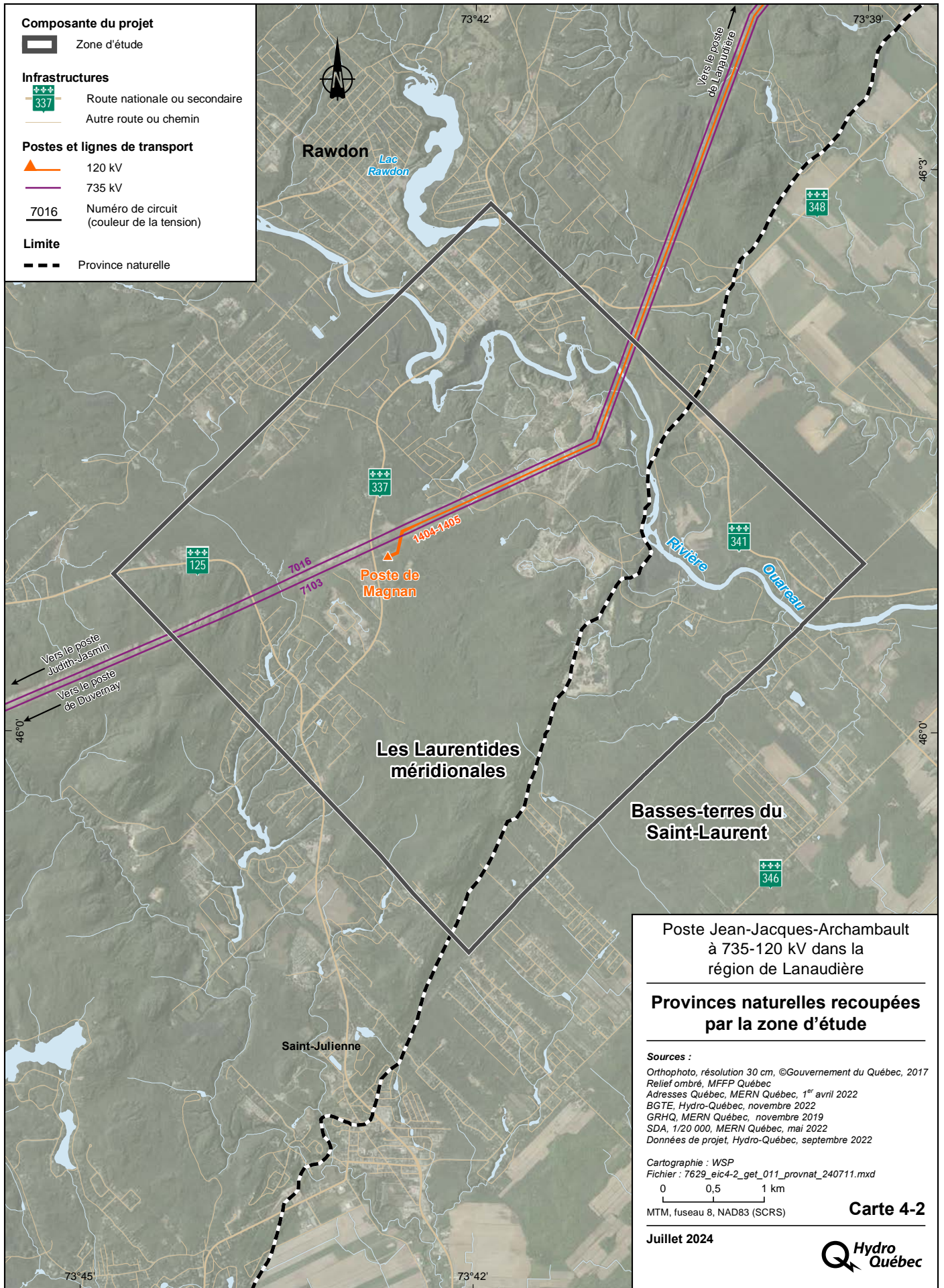
La province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent, quant à elle, se démarque par sa topographie relativement plane et légèrement inclinée vers le fleuve Saint-Laurent, et son altitude dépasse rarement 150 m.

4.2.4 Géomorphologie

Selon la classification de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), la partie de la zone d'étude située dans les Laurentides méridionales présente un complexe de terrains sur tills largement répandus. Les dépôts meubles de surface sont généralement minces, caillouteux et acides. Ces matériaux de tills glaciaires proviennent de l'érosion des roches précambriennes en place. Cette association naturelle de terrains comprend aussi des sols plus épais, mais très caillouteux, et des affleurements rocheux. On y trouve également d'épais dépôts sableux d'origine fluviale (IRDA, 2009).

La partie de la zone d'étude comprise dans les basses-terres du Saint-Laurent est principalement composée de sédiments glaciomarins deltaïques et prodeltaïques de la mer de Champlain (sable, sable graveleux, gravier) et d'épaisses couches d'argiles situées plus en profondeur (IRDA, 2009).

Outre ces dépôts issus de la dernière glaciation, la zone d'étude est marquée par des dépôts d'alluvions sableuses et graveleuses. On y remarque également des ravins sableux longeant la rivière Ouareau (IRDA, 2009).



4.2.5 Nature des sols

Selon l'Inventaire des terres du Canada (IRDA, 2022), les sols de surface de la zone d'étude sont principalement sableux et d'origine fluviale, d'une bonne épaisseur et bien drainés. Ces types de sols sont présents au centre de la zone d'étude. À l'est et au nord, des alluvions sableuses ou graveleuses et des ravins à surface sableuse associés à la plaine alluviale de la rivière Ouareau sont présents. À l'est et au sud est le sable des séries Morin et Joliette occupe les surfaces associées aux basses-terres du Saint-Laurent. Le drainage y est également très bon. La qualité des sols pour la production agricole dans la zone d'étude est considérée comme moyenne.

Dans les parties sud et ouest de la zone d'étude, les sols se distinguent par un complexe de terrains nommés Saint-Colomban, formés de tills, généralement minces, caillouteux et acides, favorisant le développement de milieux humides dans les dépressions. C'est également dans ce type de terrain que se trouvent les affleurements rocheux décrits précédemment. Le drainage y est modéré, et ce type de sol est de basse qualité pour les cultures.

4.2.6 Hydrographie et hydrogéologie

4.2.6.1 Hydrographie

La zone d'étude se situe à l'intérieur du bassin versant de niveau 1 de la rivière L'Assomption. Elle recoupe également les sous bassins versants de niveau 2 de la rivière Ouareau, dans sa partie nord-est, et de la rivière Saint-Esprit, dans sa partie sud-ouest (MELCCFP, 2023b).

Seule la rivière Ouareau se trouve dans la zone d'étude. Elle s'écoule du nord-ouest vers le sud-est dans la partie est. La rivière Saint-Esprit s'écoule également du nord-ouest vers le sud-est et se trouve à quelque 2 km au sud-ouest de la zone d'étude. Plusieurs autres cours d'eau permanents ou intermittents de faibles dimensions sillonnent la zone.

Le tableau 4-1 présente les superficies totales des bassins versants des rivières L'Assomption, Ouareau et Saint-Esprit, ainsi que les superficies drainées par ces trois cours d'eau à l'intérieur de la zone d'étude.

Tableau 4-1 : Superficies totales des bassins versants des rivières L'Assomption, Ouareau et Saint Esprit- et superficies drainées dans la zone d'étude

Bassin versant et sous-bassin versant	Niveau	Superficie totale (km²)	Superficie drainée dans la zone d'étude (km²)
Rivière L'Assomption	1	4 205	27,20
Rivière Ouareau	2	1 685	16,98
Rivière Saint-Esprit	2	217	10,22

Source : MELCCFP, 2023b.

4.2.6.2 Hydrogéologie

Les milieux aquifères de type granulaire ou de dépôts meubles caractérisent la zone d'étude. Ce sont les événements de la dernière ère glaciaire et des dernières transgressions et régressions marines qui ont mené au dépôt, sur le socle rocheux, de différents types de formations granulaires, plus ou moins perméables. Il en résulte une accumulation de dépôts granulaires dont les plus récents se trouvent en surface, notamment les sédiments éoliens, alluviaux, lacustres et littoraux. Tous ces sédiments sont perméables et constituent un bon potentiel aquifère à nappe libre. Quant aux dépôts plus anciens, ils se situent plus en profondeur où l'on trouve les sédiments fins de la mer de Champlain, constitués d'argiles et de silt. Ces derniers sont considérés comme étant beaucoup moins perméables que les unités granulaires.

Selon le document intitulé Résultats du projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du territoire municipalisé de Lanaudière (CERM-PACES, 2022), plusieurs secteurs du territoire municipalisé de Lanaudière, notamment le secteur du piémont, sont susceptibles d'abriter d'importants réservoirs aquifères encore non exploités. De plus, la carte piézométrique présentée dans ce document suggère une faible profondeur de l'eau souterraine dans les basses-terres (comprise entre 0 et 20 m à partir de la surface). De plus, d'importantes variations de la topographie de surface laissent supposer l'existence de plusieurs zones de résurgence. Enfin, le portrait de la qualité de l'eau souterraine révèle globalement une eau souterraine douce de bonne qualité.

4.2.7 Climat

La zone d'étude présente un climat de type continental froid et humide sans saison sèche et à l'été tempéré, selon la classification de Köppen-Geiger (MELCCFP, 2024b).

Les conditions climatiques qui y prévalent ont été établies à partir de données enregistrées entre 1981 et 2010 à la station météorologique de Sainte-Béatrix (no

7016902) du gouvernement du Canada (Gouvernement du Canada, 2024a). Cette station est située à une vingtaine de kilomètres au nord-est de la zone d'étude.

La température moyenne mensuelle est supérieure à 0 °C d'avril à octobre. Janvier est le mois le plus froid, avec une température moyenne de -12,9 °C, tandis que juillet est le mois le plus chaud, avec une température moyenne de 18,9 °C. La température moyenne annuelle est de 4,2 °C.

Les précipitations moyennes annuelles totalisent 1 071,1 mm, soit en moyenne 223,1 cm sous forme de neige (équivalent en eau de 223,1 mm) et 848,1 mm sous forme de pluie. Le mois le plus pluvieux est juin, avec une moyenne de 107,3 mm. La saison d'enneigement s'étend généralement d'octobre à avril. Les chutes de neige les plus importantes sont enregistrées en décembre (59,0 cm en moyenne) et en janvier (52,8 cm en moyenne).

Aucune donnée relative à la vitesse des vents et à leur provenance dominante n'est fournie par la station météorologique de Sainte-Béatrix.

4.2.8 Espaces terrestres particuliers

Les espaces terrestres particuliers sont des espaces qui peuvent rendre techniquement difficile l'implantation d'un poste de transformation d'électricité. La zone d'étude en comporte cinq types :

- les zones de pente très forte et d'escarpements rocheux ;
- les zones de ravinement et de glissement de terrain ;
- les zones de sols de faible capacité portante ;
- les zones inondables ;
- les terrains contaminés.

4.2.8.1 Zones de pente très forte et d'escarpements rocheux

La partie ouest de la zone d'étude, située dans les Laurentides méridionales, présente un relief de collines ayant des dénivelés de 50 à 100 m. Dans le sud-est de la zone, on observe un autre dénivelé d'environ 50 m, qui marque le contact des Laurentides méridionales avec les basses-terres du Saint-Laurent. Le centre de la zone d'étude est situé sur un plateau relativement plat. Dans ce secteur, les reliefs accidentés sont d'origine anthropique, étant causés par la présence de carrières et de sablières. Certaines rives de la rivière Ouareau ont une pente variant de moyenne à forte. Dans le reste de la zone d'étude, le relief est relativement plat ou ondulé et la pente est descendante en direction des basses-terres.

4.2.8.2 Zones de ravinement et de glissement de terrain

Dans les MRC de Montcalm et de Matawinie, la délimitation des zones de ravinement et de glissement de terrain est basée sur les risques de glissement le long des rives des cours d'eau (MRC de Montcalm, 2009 ; MRC de Matawinie, 2018). Dans la zone d'étude, ces zones se limitent aux escarpements de terrains situés de part et d'autre de la rivière Ouareau. Elles sont touchées à divers degrés par des mouvements de sol de types « glissement », « coulée » et « décrochement », qui sont principalement dus à la présence d'argile sensible provenant de l'ancienne mer de Champlain.

4.2.8.3 Zones de sols de faible capacité portante

Les zones de sols de faible capacité portante correspondent aux milieux humides, soit les tourbières, les marécages et les marais. Ces milieux humides représentent environ 12 % de la superficie de la zone d'étude (WSP, 2023). La section 4.3.2.3 traite plus en détail des milieux humides.

4.2.8.4 Zones inondables

Les rives de la rivière Ouareau, qui traverse la partie est de la zone d'étude, présentent un risque d'inondation de superficie variable dans la MRC de Matawinie. Selon la carte interactive Géo-Inondations du Centre d'expertise hydrique du Québec (MELCCFP, 2024c), une zone inondable avec embâcle connu a été délimitée au sud-est de la zone d'étude, à la hauteur du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne. Une zone inondable plus étendue se trouve au nord de la zone d'étude, entre l'aval du barrage de Rawdon et le parc des Chutes-Dorwin. Enfin, une troisième zone inondable a été délimitée à la hauteur de la chute Manchester. La MRC de Montcalm n'a signalé aucune zone inondable dans la zone d'étude.

4.2.8.5 Terrains contaminés

Selon le *Répertoire des terrains contaminés* du MELCCFP (MELCCFP, 2024d) et l'*Inventaire des sites contaminés fédéraux* (Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2024), un seul terrain contaminé est présent dans la zone d'étude. Ce terrain, dont la réhabilitation n'est pas encore terminée, se situe dans la municipalité de Sainte-Julienne, à l'intersection des routes 337 et 125. Des contaminants, tels que des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des hydrocarbures pétroliers C10-C50 et du cuivre, sont présents dans les sols.

La zone d'étude ne renferme aucun terrain inscrit au *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels* du MELCCFP (MELCCFP, 2024e).

4.3 Milieu biologique

Les renseignements sur la végétation et la faune proviennent principalement du site Web Données Québec du gouvernement du Québec, du MELCCFP et du MRNF. Les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), de *l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ), de *l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ), d'eBird Québec et du *Suivi des populations d'oiseaux en péril du Québec* (SOS POP) ont aussi été consultées, de même que diverses études.

4.3.1 Portrait général

La forêt couvre environ 64 % de la superficie de la zone d'étude. Elle se compose principalement de peuplements feuillus, surtout des érablières, et de peuplements mélangés qui ont atteint un stade de développement intermédiaire. Les peuplements âgés sont moins abondants et se répartissent principalement sur le territoire de Saint-Julienne. Quelques plantations sont présentes dans la zone d'étude, soit une à l'est de la rivière Ouareau et quatre à l'ouest de celle-ci. Au total, 150 milieux humides ont été délimités dans la zone d'étude. Les marécages arborescents y sont les plus représentés. Aucune mention d'espèce végétale à statut précaire ou particulier n'a été signalée dans la zone d'étude, mais sept espèces végétales exotiques envahissantes y ont été observées.

La zone d'étude est fréquentée par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et potentiellement par l'orignal (*Alces alces*) et l'ours noir (*Ursus americanus*) ainsi que par plusieurs autres espèces fauniques (animaux à fourrure, chauves-souris, oiseaux, amphibiens et reptiles). La présence de 14 espèces fauniques à statut précaire ou particulier y a été confirmée.

La zone d'étude recoupe deux types d'habitats fauniques projetés : une aire de confinement du cerf de Virginie, et des habitats du poisson, en particulier la rivière Ouareau, qui recoupe la zone d'étude dans sa partie est.

4.3.2 Végétation

4.3.2.1 Zones de végétation et domaines bioclimatiques

La zone d'étude se situe dans la zone de végétation tempérée nordique, plus précisément la sous-zone de la forêt décidue. Elle recoupe deux domaines bioclimatiques : la partie sud du domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'Est et la partie nord du domaine de l'érablière à tilleul de l'Est. La limite entre ces deux domaines correspond à la limite entre les Laurentides méridionales et les basses-terres du Saint-Laurent (MRNF, 2022).

Dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune, les forêts sont dominées par l'érable à sucre (*Acer saccharum*), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) et le hêtre à grandes

feuilles (*Fagus grandifolia*). Les érablières à tilleul, au couvert arborescent plus diversifié, sont relativement communes à la limite sud du domaine et aux altitudes les plus basses.

Dans le domaine de l'érablière à tilleul, les forêts se composent, en plus de l'érable à sucre, de tilleuls d'Amérique (*Tilia americana*), de frênes blancs (*Fraxinus americana*), de cerisiers tardifs (*Prunus serotina*), d'ostryers de Virginie (*Ostrya virginiana*) ou, plus rarement, de noyers cendrés (*Juglans cinerea*). Le hêtre à grandes feuilles et le bouleau jaune sont aussi communs dans ces érablières.

4.3.2.2 Végétation terrestre

Le couvert forestier représente environ 64 % de la superficie de la zone d'étude, qui totalise 2 719,78 ha (voir le tableau 4-2). Selon les données des cartes écoforestières accessibles sur Données Québec (Gouvernement du Québec, 2024a), la forêt se compose principalement de peuplements feuillus, sur 1 083,18 ha, soit 39,8 % de la superficie de la zone d'étude. Les peuplements mélangés viennent au second rang (550,94 ha) dans une proportion de 20,2 %, suivis des peuplements résineux (88,95 ha) et de boisés dont le couvert est indéterminé (10,34 ha), occupant respectivement 3,3 % et 0,4 % de la superficie.

Plus de la moitié (55,1 %) des peuplements forestiers de la zone d'étude ont atteint un stade de développement intermédiaire (classes d'âge 30 ans, 50 ans, 70 ans, JIN et JIR). Ces peuplements couvrent une superficie de 1 498,63 ha. Les peuplements âgés (classes d'âge 90 ans, VIN et VIR) sont moins abondants, occupant 167,18 ha, ce qui représente 6,1 % de la superficie de la zone d'étude. On en compte une quarantaine sur le territoire, principalement dans la municipalité de Saint-Julienne. Quant aux peuplements jeunes (classe d'âge de 10 ans), ils totalisent une superficie de 67,60 ha, soit 2,5 % de la superficie de la zone d'étude.

Les érablières constituent le type de peuplements forestiers le plus abondant, s'étalant sur 882,47 ha, soit 32,45 % de la superficie de la zone d'étude (voir le tableau 4-2). Les érablières à bon potentiel acéricole couvrent environ 683,38 ha (voir la section 4.4.7, qui porte sur l'agriculture). La zone d'étude renferme également un certain nombre de chênaies (113,21 ha) et de pinèdes (74,90 ha) sur les sites plutôt bien drainés, comme au sommet des collines ou dans les plaines et les plateaux de sédiments fluvioglaciaires.

La zone d'étude compte aussi des cédrières (106,01 ha), généralement plus abondantes sur les sites particulièrement mal drainés. La plupart des cédrières sont des milieux humides arborescents sur sols minéraux tourbeux. On en observe quelques-unes sur les sols bien drainés en compagnie de la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) ou du pin blanc (*Pinus strobus*).

Les prucheraies et les pinèdes blanches contribuent à la couverture mixte des peuplements à dominance feuillue. Les pinèdes se démarquent particulièrement dans

la zone d'étude, puisqu'elles forment des peuplements imposants en raison de la hauteur des futaies.

Tableau 4-2 : Types de peuplements forestiers dans la zone d'étude

Type de peuplement	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la superficie de la zone d'étude (%) ^a
Érablière	882,47	32,45
Feuillus tolérant à l'ombre	286,21	10,52
Chênaie rouge	113,21	4,16
Cédrrière	106,01	3,90
Prucheraie à pruche du Canada	100,75	3,70
Pinèdes	74,90	2,75
Résineux indéterminés ^b	36,08	1,33
Feuillus indéterminés ^c	34,65	1,27
Sapinières	32,08	1,18
Pessières à épinettes	17,16	0,63
Feuillus intolérants à l'ombre	12,99	0,48
Boisés indéterminés	10,34	0,38
Bétulaies	9,14	0,34
Peupleraies à peupliers indistincts	8,41	0,31
Frênes avec ormes	4,52	0,17
Hêtraies à hêtres à grandes feuilles	4,44	0,16
Pessières blanches	0,05	0,002
Total	1 733,41	63,73

a. La zone d'étude couvre une superficie de 2 719,78 ha.

b. Les résineux indéterminés correspondent à un groupement d'espèces de résineux variées ou indistinctes.

c. Les feuillus indéterminés correspondent à un groupement d'espèces de feuillus variées ou indistinctes.

Les friches, aussi appelées fréquemment milieux ouverts, sont des milieux terrestres dominés par des plantes herbacées ou des arbustes. Pour la plupart, ce sont des habitats en début de succession végétale, c'est-à-dire en transition vers la forêt. Les friches occupent une superficie de 82,56 ha, soit environ 3 % de la zone d'étude.

Au total, cinq plantations ont été recensées dans la zone d'étude : une à l'est de la rivière Ouareau, et quatre à l'ouest de celle-ci, dont trois dans le secteur des sablières à Sainte-Julienne. Elles occupent une superficie totale de 18,18 ha.

Enfin, la zone d'étude ne compte aucun écosystème forestier exceptionnel (EFE), aucune forêt d'expérimentation ni forêt d'enseignement et de recherche.

4.3.2.3 Milieux humides

L'information relative aux milieux humides dans la zone d'étude provient d'une photo-interprétation détaillée qui a été réalisée dans le cadre du présent projet (WSP, 2023).

Au total, 150 milieux humides couvrant une superficie de 339,35 ha ont été délimités dans la zone d'étude, ce qui représente 12,42 % de sa superficie (voir le tableau 4-3). Les marécages arborescents y sont les plus représentés avec une couverture d'environ 164,68 ha, soit près de la moitié des milieux humides de la zone d'étude. À part quelques marécages arborescents qui couvrent une plus grande superficie (entre 30 et 110 ha), la majorité de ces étendues ont moins de 5 ha. Ces grands marécages se trouvent aux limites sud-est, sud-ouest et nord de la zone d'étude. Les tourbières boisées ombrotrophes arrivent au second rang avec une superficie de 106,65 ha.

Tableau 4-3 : Nombre de milieux humides dans la zone d'étude et leur superficie

Classe de milieu humide	Nombre	Superficie dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la superficie de la zone d'étude (%) ^a
Eau peu profonde	6	0,47	0,02
Étang de castor	1	0,25	0,01
Marais	24	12,21	0,45
Marécage arborescent	85	164,68	6,05
Marécage arbustif	11	7,09	0,26
Tourbière boisée minérotrophe (fen)	8	34,75	1,28
Tourbière boisée ombrotrophe (bog)	7	106,65	3,92
Tourbière ouverte minérotrophe (fen)	7	11,85	0,44
Tourbière ouverte ombrotrophe (bog)	1	1,40	0,05
Total	150	339,35	12,48

a. La zone d'étude couvre une superficie de 2 719,78 ha.

4.3.2.4 Espèces végétales à statut particulier

Selon les renseignements obtenus du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2022), aucune mention d'espèces végétales à statut particulier n'a été rapportée dans la zone d'étude.

Une approche élaborée à partir des types écologiques des peuplements écoforestiers de la zone d'étude et la consultation du guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables pour les régions de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière (Couillard et autres, 2012) ainsi que de la liste des plantes vasculaires en situation précaire au Québec publiée par le MELCCFP (2024f) ont permis d'inventorier 63 espèces d'intérêt susceptibles d'être observées dans la zone d'étude. Toutes ces

espèces ont un statut de protection au Québec (MELCCFP, 2024f). À l'échelle fédérale, cinq espèces sont inscrites sur la liste des espèces en péril au Canada (Gouvernement du Canada, 2024b). Cette liste ainsi que les données détaillées de l'analyse sont présentées à l'annexe B, dans le volume 2.

Parenteau (2021) a brossé un portrait de la biodiversité dans les environs de la municipalité de Rawdon en utilisant l'approche par habitats forestiers, également proposée dans Couillard et autres (2012). Selon Parenteau (2021), tous les habitats forestiers définis dans ce guide seraient présents dans la région et comprennent les types écologiques de la zone d'étude. Parenteau (2021) confirme aussi le potentiel de présence des espèces mentionnées au tableau B-5, à l'annexe B.

Parmi les 63 espèces végétales à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude, il y en aurait seulement 4 en périphérie de celle-ci, selon les données du CDPNQ (2022), soit l'ail des bois (*Allium tricoccum*), le conopholis d'Amérique (*Conopholis americana*), le noyer cendré (*Juglans cinerea*) et la spiranthe de Case (*Spiranthes casei*). L'espèce la plus près de la zone se situerait à environ 1 km de celle-ci.

4.3.2.5 Espèces végétales exotiques envahissantes

La consultation de l'outil de détection des espèces exotiques envahissantes (Sentinelle) du MELCCFP (Gouvernement du Québec, 2024b) indique la présence de six espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) dans la zone d'étude. La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), le panais sauvage (*Pastinaca sativa*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*) et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ont été observés dans un secteur résidentiel de la municipalité de Sainte-Julienne. Du côté de Rawdon, l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et la renouée du Japon ont été recensés en milieu urbain. Cette dernière et l'impatiante glanduleuse (*Impatiens glandulifera*) ont aussi été observées près de l'usine d'épuration des eaux de la ville de Rawdon.

Enfin, la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) a été répertoriée sous les lignes de transport à haute tension dans la zone d'étude et sous les lignes de distribution du poste de Magnan (Genivar, 2013).

4.3.3 Faune

4.3.3.1 Grande faune

La zone d'étude est fréquentée par trois espèces de la grande faune : le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir.

Le cerf de Virginie fréquente des milieux boisés entrecoupés d'habitats en régénération. En été, on le trouve dans les étendues boisées ou broussailleuses. Cet habitat lui offre un couvert minimal pour s'abriter et une végétation diversifiée pour se

nourrir. En hiver, l'épaisseur de neige influence son choix d'habitat. Compte tenu de sa petite taille et de ses pattes étroites, le cerf est mal adapté aux déplacements dans d'épaisses couches de neige, car il s'y enfonce. Pour faciliter leurs déplacements et limiter les dépenses d'énergie, des groupes de cerfs se rassemblent dans des aires de confinement, aussi appelées ravages, où ils entretiennent un réseau de sentiers. Les habitats recherchés doivent offrir un bon mélange de couvert et de nourriture (Gouvernement du Québec, 2024c). La zone d'étude recoupe l'aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon, laquelle couvre une superficie de 30 km² (voir la section 4.3.4, qui concerne les aires protégées).

L'orignal fréquente une grande diversité d'habitats forestiers. Il vit surtout dans les forêts mixtes, particulièrement les sapinières à bouleau blanc ou à bouleau jaune. Il privilégie les éclaircies, les brûlis, les coupes forestières en régénération, les aulnaies, les baies des lacs couvertes de végétation inondée, les marécages et les étangs. En hiver, lorsque le couvert de neige est épais, les orignaux se regroupent dans des ravages, où ils circulent dans des réseaux de sentiers où la neige compactée est moins contraignante. Ces ravages sont généralement situés dans des secteurs boisés ayant un couvert dense qui permet d'intercepter la neige (Gouvernement du Québec, 2024c). La partie nord de la région de Lanaudière offre des habitats propices à l'orignal. Cependant, on ne dispose d'aucune donnée récente d'inventaire de fréquentation pour cette région.

L'ours noir fréquente les forêts denses de feuillus ou de conifères, les brûlis et les peuplements en régénération. On le rencontre également à proximité des ruisseaux, des rivières et des lacs et en bordure des marécages. Entre le début d'octobre et la fin novembre jusqu'en mars ou avril, il hiverne dans une tanière (caverne, crevasse, arbre creux ou souche renversée) sur une litière de rameaux d'épinette ou de bois mort (Gouvernement du Québec, 2024c). Il est surtout présent dans les forêts du plateau laurentien.

4.3.3.2 Petite faune

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

Les peuplements résineux, feuillus et mélangés sont propices notamment au coyote (*Canis latrans*), au renard roux (*Vulpes vulpes*), au lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), au porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*), à la moufette rayée (*Mephitis mephitis*), au raton laveur (*Procyon lotor*), aux écureuils comme l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) et l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), au tamia rayé (*Tamias striatus*), aux petits mustélidés comme l'hermine (*Mustela erminea*) et la belette à longue queue (*Mustela frenata*), ainsi qu'à certaines espèces de micromammifères (campagnols, souris et musaraignes).

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

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

Selon les données les plus récentes sur les quantités de fourrures vendues pour les unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) nos 25 et 26, qui recoupent la zone d'étude, une quinzaine d'espèces d'animaux à fourrure pourraient fréquenter celle-ci (Gouvernement du Québec, 2024d).

4.3.3.3 Chiroptères

La Fiducie de conservation des écosystèmes de Lanaudière (FiCEL) contribue au maintien d'habitats essentiels au cycle de vie de plusieurs espèces vivantes, dont les chauves-souris. Des inventaires nocturnes réalisés en 2016 et en 2017 sur des propriétés de la FiCEL ont permis de constater que plusieurs espèces fréquentent ses milieux naturels protégés (FiCEL, s. d.).

De fait, les huit espèces de chauves-souris présentes au Québec fréquentent la région de Lanaudière et sept ont un statut particulier au Québec ou au Canada (voir le tableau 4-4). Dès le mois d'octobre, trois de ces espèces migrent dans le sud pour la période hivernale : la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*), la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*). Les autres espèces hibernent au Québec. Depuis plusieurs années, les populations des espèces résidentes connaissent une baisse considérable de leurs effectifs, notamment par suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) dans de nombreux hibernacles. La maladie connaît une propagation rapide qui, d'année en année, contribue à agrandir les territoires touchés. La petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) sont plus fortement touchées par le SMB que la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) (Gouvernement du Québec, 2024e).

Tableau 4-4 : Espèces de chauves-souris présentes dans la région de Lanaudière

Espèce		Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b
Nom commun	Nom scientifique		
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	S	–
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	S	–
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	M	VD
Chauve-souris pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	S	–
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	V	–
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	–	–
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	M	VD
Pipistrelle de l'Est	<i>Perimyotis subflavus</i>	M	VD

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

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

Source : FiCEL, s. d.

Selon les cartes interactives disponibles sur le site Web Chauve-souris aux abris, aucune maternité, observation individuelle ou colonie de chauves-souris n'a été répertoriée dans la zone d'étude (Chauves-souris aux abris, 2024).

4.3.3.4 Avifaune

La zone d'étude présente divers habitats qui favorisent la présence de différentes espèces d'oiseaux. Certaines d'entre elles sont présentes uniquement lors des périodes de migration, alors que d'autres y demeurent pour la nidification ou y séjournent toute l'année.

La description générale de l'avifaune repose sur les données les plus récentes de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, s. d.), d'eBird Québec (2023) et du *Suivi des populations d'oiseaux en péril du Québec* (SOS-POP, 2023).

Au total, 142 espèces d'oiseaux ont été observées dans la zone d'étude ou ses environs : 17 d'oiseaux aquatiques, 18 d'oiseaux de proie et 107 d'oiseaux forestiers. Ces 142 espèces peuvent être classées en 67 nicheurs confirmés, 12 nicheurs probables et 17 nicheurs possibles selon les données de l'AONQ. Les 46 autres espèces sont migratrices, n'ont été qu'observées ou n'étaient que de passage (voir le tableau B-9_ à l'annexe B). Les nicheurs probables correspondent aux observations de couples dans leur habitat de nidification ou d'un oiseau dont le comportement pouvait indiquer la présence d'un nid occupé, alors que les nicheurs possibles ont simplement été aperçus dans leur habitat de nidification.

Parmi les 142 espèces d'oiseaux recensées dans la zone d'étude ou à proximité, 16 ont un statut particulier au Québec ou au Canada (voir le tableau 4-5). Selon les données du *Suivi des populations d'oiseaux en péril du Québec* (SOS-POP, 2023), la présence de sites de nidification de trois espèces à statut particulier a été confirmée dans la zone d'étude. Il s'agit de l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), de l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et du martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*). Les sites de nidification de l'hirondelle de rivage ont été observés dans les sablières à Sainte-Julienne, en 2020 et en 2021. Le site de nidification de l'hirondelle rustique a pour sa part été vu en 2016 dans le parc des Chutes-Dorwin et les sites de nidification du martinet ramoneur ont été observés dans le noyau urbain de Rawdon, entre 2010 et 2019.

Tableau 4-5 : Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans la zone d'étude ou ses environs

Espèce		Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Présence confirmée dans la zone d'étude (source)
Nom commun	Nom scientifique			
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	V	–	√ (eBird Québec, 2023)
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	–	M	√ (eBird Québec, 2023)
Engoulevent bois-pourri	<i>Antrostomus vociferus</i>	V	M	√ (eBird Québec, 2023)
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	S	P	√ (eBird Québec, 2023)
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	V	–	√ (eBird Québec, 2023)
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	V	M	–
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	–	M	–
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	–	P	√ (eBird Québec, 2023)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	–	M	√ (SOS-POP, 2023)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	–	M	√ (SOS-POP, 2023 ; eBird Québec, 2023)
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	M	M	√ (SOS-POP, 2023 ; eBird Québec, 2023)
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	S	M	–
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	–	P	√ (eBird Québec, 2023)
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	V	–	√ (eBird Québec, 2023)
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	S	P	√ (eBird Québec, 2023)
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	–	M	–

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

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

Sources : AONQ, s. d. ; eBird Québec, 2023 ; SOS-POP, 2023.

4.3.3.5 Herpétofaune

La banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2023) dénombre douze observations dans la zone d'étude, réparties en neuf espèces :

- trois espèces d'urodèles : la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*), la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*) et le triton vert (*Notophthalmus viridescens*) ;
- cinq espèces d'anoures : le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*) et la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) ;
- une espèce de tortue : la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*).

Treize autres espèces sont susceptibles d'être observées dans la zone d'étude si on tient compte de leur aire de répartition connue au Québec (voir le tableau 4-6) (Desroches et Rodrigue, 2018).

Parmi toutes ces espèces, six ont un statut particulier au Québec ou au Canada : la grenouille des marais (*Lithobates palustris*), la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), la tortue peinte (*Chrysemys picta*), la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*) et la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*).

Le CDPNQ (2022) ne rapporte aucune occurrence d'espèces d'amphibiens et de reptiles à statut particulier dans la zone d'étude. Un ruisseau qui prend sa source au nord-ouest de celle-ci (au nord de la municipalité de Sainte-Julienne) pourrait cependant constituer un habitat potentiel pour la tortue des bois. Cet habitat potentiel se prolonge dans la zone d'étude, à environ 1,5 km à l'ouest de l'emplacement du futur poste Jean-Jacques-Archambault.

Tableau 4-6 : Espèces d'amphibiens et de reptiles présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce		Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Présence confirmée dans la zone d'étude (source)
Nom commun	Nom scientifique			
Urodèles				
Necture tachetée	<i>Necturus maculosus</i>	–	–	–
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>	–	–	–
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	–	–	–
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Anoures				
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>	–	–	–
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	S	–	–
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>	–	–	–
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>	–	–	√ (AARQ, 2023)
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>	–	–	–
Tortues				
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	V	M	–
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	–	P	–
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	–	P	√ (AARQ, 2023)

Tableau 4-6 : Espèces d'amphibiens et de reptiles présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut au Québec ^a	Statut au Canada ^b	Présence confirmée dans la zone d'étude (source)
Nom commun	Nom scientifique)			
Couleuvres				
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	S	–	–
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>	–	–	–
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>		–	–
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	S	–	–

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

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

Sources : AARQ, 2023 ; Desroches et Rodrigue, 2018.

4.3.3.6 Ichtyofaune

Les données sur les poissons reçues du MELCCFP dans le cadre du présent projet proviennent de résultats de pêches expérimentales qui ont été réalisées dans la rivière Ouareau, à la hauteur de Rawdon et de la municipalité de Saint-Liguori, à l'est de la zone d'étude (MELCCFP, 2023c).

Dans la zone d'étude, 16 espèces de poissons ont été capturées dans la rivière Ouareau (voir le tableau 4-7). À l'exception du fouille-roche gris (*Percina copelandi*), qui est désigné vulnérable au Québec, aucune de ces espèces n'a un statut particulier au Québec ou au Canada. Le CDPNQ (2022) mentionne la présence du fouille-roche gris dans la rivière Ouareau, à la hauteur du parc des Chutes-Dorwin.

Le rapport des pêches expérimentales réalisées à Saint-Liguori indique qu'il y a eu capture du dard de sable (*Ammocrypta pellucida*), une espèce désignée menacée au Québec. Pendant cet inventaire, neuf dards de sable ont été prélevés dans les rivières L'Assomption et Ouareau (CARA, 2002). Il importe de mentionner qu'il n'y a aucun potentiel de présence du dard de sable dans les petits cours d'eau permanents ou intermittents de la zone d'étude.

Le tableau 4-7 présente les espèces de poissons susceptibles de se trouver dans ces petits cours d'eau.

Tableau 4-7 : Espèces de poissons capturées dans la rivière Ouareau à Rawdon

Espèce		Espèce potentiellement présente dans les petits cours d'eau de la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique	
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	–
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	–
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>	–
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	–
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	–
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	–
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	✓
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	–
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	–
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	✓
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	✓
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	–
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	–
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	–
Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	✓
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	✓

Source : MELCCFP, 2023c.

4.3.3.7 Bilan des espèces animales à statut particulier

Les données de l'AARQ (2023), d'eBird Québec (2023), du CPDNQ (2022) et de SOS-POP (2023) ont permis de confirmer la présence de 14 espèces animales à statut particulier dans la zone d'étude. La consultation des données de l'AARQ (2023), de l'AONQ (s. d.), d'eBird Québec (2023) et du site Web du MELCCFP relatif aux espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec (MELCCFP, 2024g) a donné lieu à l'ajout de 16 espèces potentielles, pour un total de 30 espèces animales à statut particulier.

Le tableau 4-8 dresse la liste de ces espèces et précise pour chacune son statut au Québec et au Canada et si sa présence dans la zone d'étude est confirmée. On y présente également une courte description de l'habitat type de chaque espèce.

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique				
Mammifères					
Chauve-souris argentée	Lasionycteris noctivagans	S	–	La chauve-souris argentée est une espèce migratrice. Au Québec, cette espèce vit principalement dans les régions boisées, où elle chasse en vol les insectes le long des rives de lacs et au-dessus d'étangs.	–
Chauve-souris cendrée	Lasiurus cinereus	S	–	La chauve-souris cendrée est une espèce migratrice. Au Québec, cette espèce fréquente les régions boisées et semi-boisées. Elle chasse les papillons de nuit au-dessus de clairières et de plans d'eau.	–
Chauve-souris nordique	Myotis septentrionalis	M	VD	La chauve-souris nordique est étroitement associée à la forêt boréale. On la trouve près des lacs, des cours d'eau et des clairières. Elle chasse souvent au-dessus des petits cours d'eau, des clairières et le long des routes.	–
Chauve-souris pygmée de l'Est	Myotis leibii	S	–	La chauve-souris pygmée de l'Est fréquente les régions montagneuses où elle se trouve surtout en forêt ou en bordure de celle-ci, bien qu'elle fréquente parfois des zones agricoles plus ouvertes.	–
Chauve-souris rousse	Lasiurus borealis	V	–	La chauve-souris rousse est une espèce migratrice. Au Québec, elle fréquente les forêts de conifères et les forêts mixtes. Elle chasse les insectes au-dessus des clairières, des rivières et des points d'eau. Elle s'est bien adaptée au milieu urbain.	–
Petite chauve-souris brune	Myotis lucifugus	M	VD	La petite chauve-souris brune occupe une grande variété d'habitats. Elle fréquente les forêts à proximité des lacs, des cours d'eau, des marécages et des clairières. Elle est très répandue dans les villes.	–

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique				
		Québec ^a	Canada ^b		
Mammifères (suite)					
Pipistrelle de l'Est	Perimyotis subflavus	M	VD	La pipistrelle de l'Est fréquente les campagnes, l'orée de bois et les environs de bâtiments. L'hiver, elle hiberne dans des grottes naturelles ou des mines désaffectées.	–
Oiseaux					
Aigle royal	Aquila chrysaetos	V	–	L'aigle royal recherche les falaises verticales entourées de 3 000 ha et plus de milieux ouverts (tourbières, marais, brûlis, lichénaies, dénudés secs, coupes totales, arbustaies, friches arbustives et zones d'épidémies) dans un rayon de 7 km et qui sont généralement situées dans les régions montagneuses ou montueuses entrecoupées de vallées et de canyons aux versants rocheux escarpés.	√ (eBird Québec, 2023)
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	–	M	Le bec-croisé des sapins fréquente les forêts de pin, les forêts matures d'épinette noire et, dans une moindre mesure, de sapin baumier et d'épinette blanche.	√ (eBird Québec, 2023)
Engoulevent bois-pourri	Antrostomus vociferus	V	M	L'engoulevent bois-pourri fréquente les clairières et les ouvertures (2 ha et plus) dans les peuplements forestiers jeunes et secs (50 ans et moins), notamment les peuplements dominés par le pin, le chêne et le hêtre d'Amérique.	√ (eBird Québec, 2023)
Engoulevent d'Amérique	Chordeiles minor	S	P	L'engoulevent d'Amérique fréquente les milieux ouverts avec peu ou pas de végétation, tels que les clairières et autres ouvertures de la forêt, affleurements rocheux, plages de gravier ou de sable et brûlis. Il recherche aussi les toits plats recouverts de gravier et les pâturages.	√ (eBird Québec, 2023)
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	V	–	Le faucon pèlerin niche sur les falaises en bordure d'un plan d'eau ou sur des ouvrages élevés comme les ponts et les immeubles urbains. Il chasse dans les grands espaces libres, tels que les cours d'eau, les marais, les plages, les vasières et les champs.	√ (eBird Québec, 2023)

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique				
Oiseaux (suite)					
Goglu des prés	Dolichonyx oryzivorus	V	M	Le goglu des prés fréquente les cultures fourragères et les pâturages dominés par le trèfle, la phléole des prés, les herbes hautes (p. ex. le pâturin des prés) et les plantes à feuilles larges. On le trouve aussi dans les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés.	–
Grive des bois	Hylocichla mustelina	–	M	La grive des bois fréquente les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules, un sous-étage bien développé et une canopée fermée (à plus de 70 %). Même si l'espèce préfère nicher dans les grandes mosaïques forestières, elle peut aussi nidifier dans de petits fragments de forêts. Les nids sont habituellement situés dans des gaules, des arbres ou des arbustes vivants, en général l'érable à sucre ou le hêtre à grandes feuilles.	–
Gros-bec errant	Coccothraustes vespertinus	–	P	Le gros-bec errant fréquente les forêts mixtes matures et ouvertes dans lesquelles le sapin ou l'épinette blanche est dominant. De plus, il a une préférence pour les forêts où il y a présence de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.	✓ (eBird Québec, 2023)
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	–	M	L'hirondelle de rivage niche dans une grande variété de sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux (berges de cours d'eau, falaises le long des lacs, carrières d'agrégats, tranchées de route, amoncellements de terre). Elle recherche les substrats meubles composés d'un mélange de sable et de limon pour creuser ses terriers de nidification.	✓ (SOS-POP, 2023)
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	–	M	L'hirondelle rustique fréquente une diversité de milieux ouverts où elle chasse les insectes en vol, le plus souvent près des fermes et à proximité des cours d'eau, où elle trouve des bâtiments et d'autres ouvrages qui lui permettent d'aménager son nid (ponts, granges, tunnels, etc.).	✓ (SOS-POP, 2023 ; eBird Québec, 2023)

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique	Québec ^a	Canada ^b		
Oiseaux (suite)					
Martinet ramoneur	Chaetura pelagica	M	M	Le martinet ramoneur niche dans d'anciennes cheminées en milieu urbain et dans de grands chicots ouverts par le haut dans de vieilles forêts (de 120 ans et plus).	√ (SOS-POP, 2023 ; eBird Québec, 2023)
Paruline du Canada	Cardellina canadensis	S	M	La paruline du Canada est observée dans les peuplements mixtes à dominance feuillue (à drainage mésique ou humide) plutôt ouverts où la strate arbustive est particulièrement bien développée. Elle niche dans les gaulis et les grands buissons des forêts situées à proximité des milieux humides, bordant des rivières ou des ruisseaux.	–
Pioui de l'Est	Contopus virens	–	P	Le pioui de l'Est est observé surtout dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage.	√ (eBird Québec, 2023)
Pygargue à tête blanche	Haliaeetus leucocephalus	V	–	Le pygargue à tête blanche fréquente les peuplements matures (de 70 ans et plus), surtout ceux qui renferment des pins blancs situés à moins de 500 m de grands plans d'eau (de 100 ha et plus) ou d'une rivière d'importance (d'une largeur de 30 m et plus).	√ (eBird Québec, 2023)
Quiscale rouilleux	Euphagus carolinus	S	P	Le quiscale rouilleux fréquente les tourbières ouvertes, les marécages, les marais en bordure de forêts, les bois humides et les fourrés de grands buissons où persistent des mares d'eau. On le trouve aussi aux abords partiellement inondés des lacs et des étangs de castor ainsi que sur les rives des rivières et des ruisseaux où dominent les saules et les aulnes.	√ (eBird Québec, 2023)

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique				
Oiseaux (suite)					
Sturnelle des prés	Sturnella magna	–	M	La sturnelle des prés fréquente les champs d'herbes, de foin ou de trèfle, les pâturages et les prés (de 5 ha et plus) traversés ou bordés par des haies d'arbres.	–
Amphibiens et reptiles					
Couleuvre à collier	Diadophis punctatus	S	–	La couleuvre à collier est rarement trouvée à plus de quelques mètres d'une forêt. Elle se cache dans des endroits qui sont relativement humides, comme dans la litière de feuilles mortes, sous les pierres plates, les morceaux d'écorce, les troncs d'arbres morts ou les débris ou encore dans les terriers. Elle peut aussi se trouver sur les rives des étangs, des lacs et des ruisseaux en forêt. Elle affectionne les collines rocheuses et les éclaircies.	–
Couleuvre verte	Opheodrys vernalis	S	–	La couleuvre verte affectionne les endroits ouverts tels que les pelouses, les prés, les friches, l'orée des bois et les tourbières. On la trouve souvent cachée sous des roches ou de vieilles planches.	–
Grenouille des marais	Lithobates palustris	S	–	La grenouille des marais est plutôt terrestre et souvent associée aux terrains montagneux. Bien qu'on la trouve dans les milieux humides tels que les étangs à castor, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs et les tourbières à sphaigne, elle fréquente aussi les forêts à proximité de plans d'eau.	–
Tortue des bois	Glyptemys insculpta	V	M	La tortue des bois est associée aux rivières sinueuses dont le fond est sablonneux et pierreux. Étant la plus terrestre de nos tortues, elle passe l'été dans les bois clairs et les parterres de coupe, à proximité de plans d'eau. En outre, elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau.	–
Tortue peinte	Chrysemys picta	–	P	La tortue peinte fréquente les étangs peu profonds et les petites baies tranquilles ainsi qu'une grande variété de milieux aquatiques.	–

Tableau 4-8 : Espèces animales à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (suite)

Espèce		Statut		Habitat type	Présence confirmée dans la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique	Québec ^a	Canada ^b		
Amphibiens et reptiles (suite)					
Tortue serpentine	Chelydra serpentina	–	P	La tortue serpentine fréquente une grande variété de milieux aquatiques. Elle vit principalement dans les marais, les étangs, le long des rivières, des petits cours d'eau et des fossés ainsi que dans les zones peu profondes des lacs.	✓ (AARQ, 2023)
Poissons					
Fouille-roche gris	Percina copelandi	V	–	Le fouille-roche gris est observé dans différents types d'habitats, allant du fleuve Saint-Laurent jusqu'à de petits ruisseaux. Dans les rivières et petits cours d'eau, il est souvent associé à un substrat mixte généralement composé de sable, de gravier, de roche et de blocs, où la végétation est dispersée.	✓ (CDPNQ, 2022)

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

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

Sources : AARQ, 2023 ; CDPNQ, 2022 ; eBird Québec, 2023 ; MELCCFP, 2024g ; SOS-POP, 2023.

4.3.3.8 Espèces animales exotiques envahissantes

Une espèce animale exotique envahissante est potentiellement présente dans la zone d'étude, soit l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*). La larve de cet insecte endommage et tue toutes les espèces de frênes, et ce, dans une période de une à quatre années après l'infestation. En général, six ans après le début de l'infestation, 99 % des frênes meurent. Cette mortalité élevée augmente la probabilité d'invasion de plantes envahissantes dans les forêts, en plus de poser un important défi aux agglomérations urbaines touchées (Ressources naturelles Canada, 2024). Pour prévenir la propagation de cet insecte exotique envahissant, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a imposé des restrictions interdisant le déplacement des billes de frêne et du bois de chauffage hors des zones réglementées, dont fait partie la région de Lanaudière (ACIA, 2024).

4.3.4 Aires protégées et habitats fauniques d'intérêt

Au sens de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN), qui relève du MELCCFP, l'appellation « aire protégée » regroupe plusieurs types de territoires protégés. Les aires protégées sont définies comme « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées » (MELCCFP, 2024h). Selon le *Registre des aires protégées* du MELCCFP, la zone d'étude ne recoupe aucune aire protégée située en terres publiques.

On y note cependant la présence d'un habitat faunique d'intérêt, soit l'aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon. Cette aire de confinement, située en terres privées, couvre une superficie totale de 3 001 ha (30 km²), dont 1 376 ha dans la zone d'étude, principalement dans la municipalité de Sainte-Julienne (1 101 ha).

Il importe de préciser que l'habitat du poisson est également un habitat faunique d'intérêt. Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, cet habitat est défini comme un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondation ou un cours d'eau fréquenté par le poisson.

4.4 Milieu humain

L'information relative aux composantes du milieu humain provient en grande partie des SADR des MRC de Montcalm et de Matawinie ainsi que des plans d'urbanisme des deux municipalités comprises dans la zone d'étude. Elle découle également de données provenant de certains ministères ou organismes gouvernementaux (Statistique Canada, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, ministère des Transports et de la Mobilité durable, ministère de la Culture et des Communications, et ministère de la Santé et des Services sociaux). La consultation de divers sites Web a permis de compléter la description du milieu humain. Des études réalisées dans les municipalités concernées par le projet ont aussi été consultées.

L'analyse de l'utilisation du sol dans la zone d'étude repose sur des données issues de la photo-interprétation. Ces données ont ensuite été validées avec les plans de zonage de Sainte-Julienne et de Rawdon et avec des visites de la zone d'étude réalisées en 2023 et 2024. Ces étapes se sont avérées essentielles pour assurer la précision et la fiabilité des informations concernant l'utilisation du sol. On a également rencontré des organismes et des gestionnaires du territoire afin de valider et de compléter l'inventaire du milieu humain. La liste de ces organismes et gestionnaires se trouve au tableau 5-1 du chapitre 5, qui porte sur la participation du public.

4.4.1 Portrait général

La zone d'étude chevauche le territoire de deux municipalités de la région de Lanaudière, soit principalement Sainte-Julienne, dans la MRC de Montcalm, et, dans une moindre mesure, Rawdon, dans la MRC de Matawinie. La majeure partie du territoire de la zone d'étude est de tenure privée.

La zone d'étude se distingue par la présence de vastes espaces boisés privés, dont plusieurs sont des érablières à potentiel acéricole. Le milieu bâti se déploie quant à lui le long des principaux axes de circulation et des rues locales qui s'y greffent (routes 125, 337 et 341, montée Hamilton et chemin Vincent-Massey) ainsi qu'à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Rawdon, au nord. Les attraits touristiques sont trois sites de villégiature (Les Terrasses Montcalm, le Domaine La Fierté et le camping Parc Ensoleillé) et deux parcs offrant des activités de plein air et d'observation de la nature (parc des Chutes-Dorwin et parc-nature Saint-Jacques-Sainte-Julienne). Par ailleurs, mentionnons la présence de deux sablières et d'un lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition le long de la montée Hamilton.

4.4.2 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude est située dans la région administrative de Lanaudière (région 14), sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, à une cinquantaine de kilomètres au nord de Montréal. Elle chevauche les territoires de deux municipalités : Sainte-Julienne, située dans la MRC de Montcalm, et Rawdon, relevant de la MRC de Matawinie (voir la carte 4-3). Près des trois quarts de sa superficie se situent sur le territoire de Sainte-Julienne, tandis que les 28 % restant se trouvent sur celui de Rawdon.

Tableau 4-9 : Superficie des municipalités dans la zone d'étude

Territoire	Superficie totale (km ²)	Superficie dans la zone d'étude	
		(km ²)	(%)
Sainte-Julienne	100,4	19,5	71,7
Rawdon	193,1	7,7	28,3
Total	293,5	27,2	100

Source : MAMH, 2023a.

La zone d'étude est majoritairement constituée de terres privées. Les quelques propriétés de tenure publique appartiennent à Hydro-Québec (poste de Magnan et centre de distribution de Rawdon) et à la Sûreté du Québec, à Rawdon, en plus de trois parcelles de terres publiques sous la gestion du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). L'une de ces dernières est située en bordure de la rivière Ouareau dans le secteur du Camping Parc Ensoleillé, à Rawdon, et les deux autres se trouvent à Sainte-Julienne, respectivement au croisement de la montée Hamilton et de l'emprise des lignes électriques et à la hauteur de la sablière Latendresse.

4.4.3 Planification et aménagement du territoire

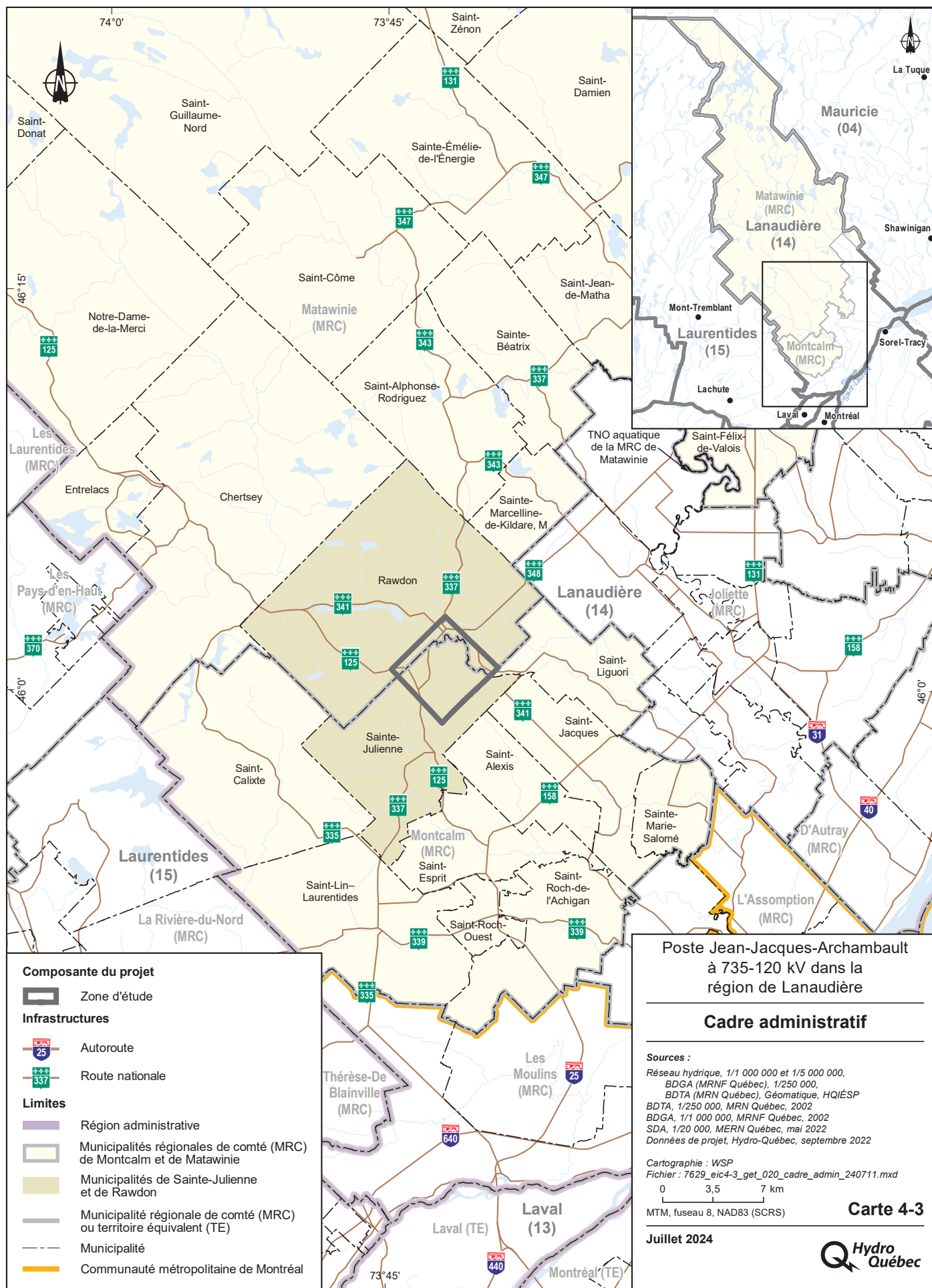
Cette section présente les grandes affections des documents de planification et d'aménagement du territoire dans la zone d'étude, soit le plan d'affectation du territoire public (PATP) de Lanaudière, les schémas d'aménagement et de développement (SAD) des MRC de Montcalm et de Matawinie, et les documents de planification municipale de Rawdon et de Sainte-Julienne.

4.4.3.1 Plan d'affectation du territoire public

Le plan d'affectation du territoire public (PATP) est un outil de planification général et multisectoriel qui établit les orientations gouvernementales en matière de protection et d'utilisation des terres et des ressources du domaine de l'État. Les quelques terres publiques situées dans la zone d'étude touchent deux sous-zones éclatées du PATP de Lanaudière (MERN, 2015), soit les sous-zones 14-01-03 et 14-24-02.

La sous-zone 14-01-03, désignée sous le nom de Partie de l'aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon, a une vocation de protection et caractérise des terres publiques situées du côté ouest de la rivière Ouareau, sur le territoire de Sainte-Julienne. L'intention gouvernementale pour cette affectation est la sauvegarde de l'habitat du cerf de Virginie avec l'objectif spécifique d'adapter les pratiques de gestion des ressources et du territoire de manière à maintenir les conditions essentielles d'abri et d'alimentation pour cette espèce.

En ce qui concerne la sous-zone 14-24-02, désignée sous le nom de Lots épars du Sud, elle est constituée de divers lots situés près des centres urbains qui ont une vocation d'utilisation multiple. Dans la zone d'étude, cette affectation caractérise les terres publiques situées au nord, principalement sur le territoire de Rawdon.



4.4.3.2 Schémas d'aménagement et de développement

En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU), les MRC ont la responsabilité d'élaborer et de mettre en œuvre des politiques d'aménagement visant à orienter la planification du territoire des municipalités qui les composent. Cette mission est réalisée notamment au moyen d'un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Cet outil de planification énonce la vision régionale du développement économique, social et environnemental de la région et établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire en déterminant les grandes affectations (MAMH, 2023b).

4.4.3.2.1 MRC de Montcalm

Le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Montcalm est entré en vigueur le 8 mai 2009 et sa plus récente modification est datée du 25 août 2023.

Orientations et objectifs d'aménagement

Le SADR de la MRC de Montcalm présente douze grandes orientations, dont six peuvent directement influencer sur le projet en cours. Le tableau 4-10 présente ces six orientations, ainsi que les objectifs qui y sont associés, mettant principalement l'accent sur le développement économique et industriel, l'environnement, la foresterie, les infrastructures et les équipements ainsi que les transports.

Grandes affectations du territoire

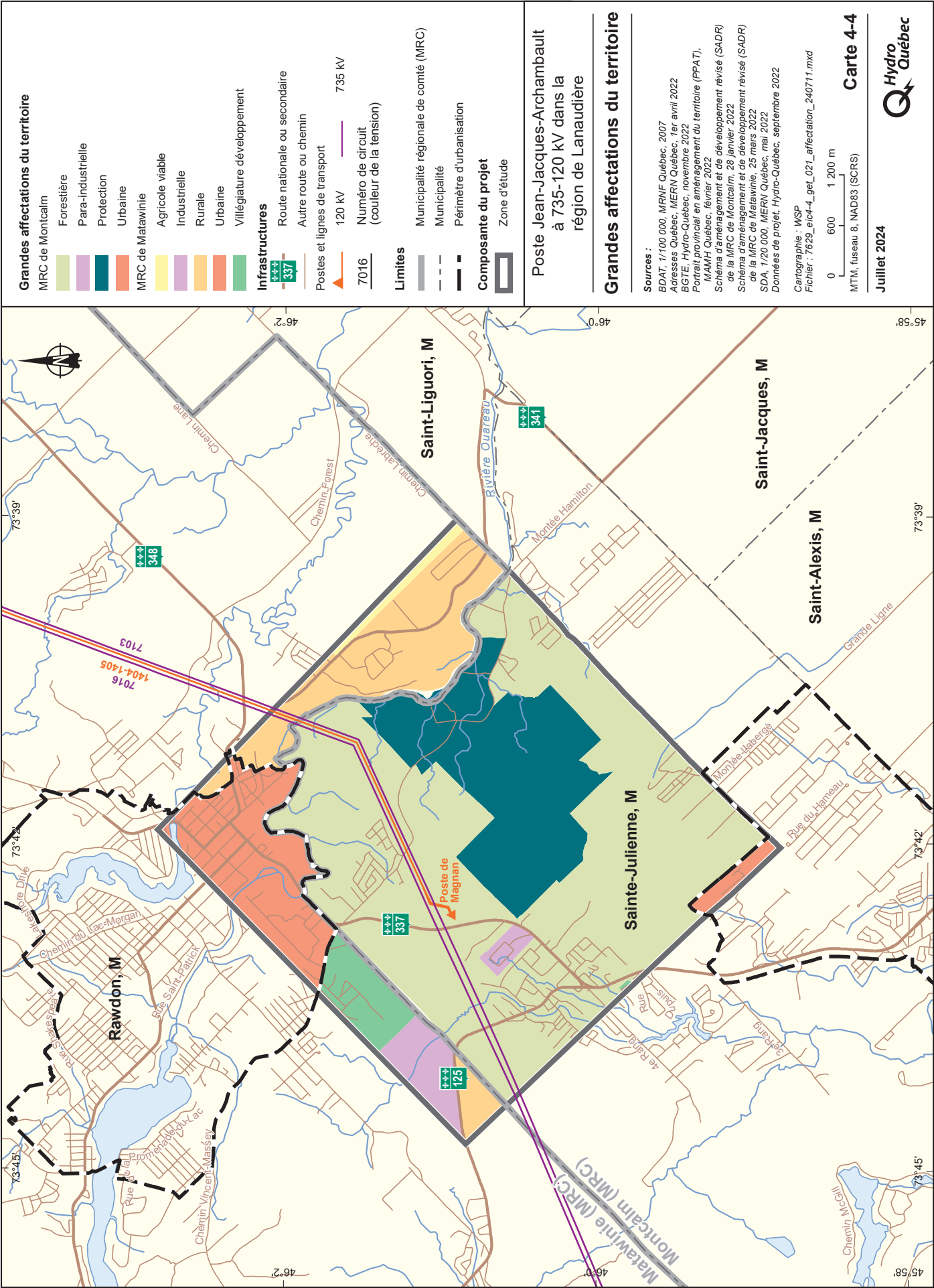
Le SADR de la MRC de Montcalm établit 17 grandes affectations sur l'ensemble de son territoire. La partie de la zone d'étude sur le territoire de cette MRC touche les affectations suivantes : forestière, para-industrielle, de protection, résidentielle de villégiature et urbaine (voir la carte 4-4).

Les usages publics dans ces affectations sont autorisés à certaines conditions. La réglementation ne prévoit cependant pas de dispositions particulières dans le cas de la réalisation d'un projet d'Hydro-Québec.

Tableau 4-10 : Orientations et objectifs d'aménagement du SADR de la MRC de Montcalm

Secteur	Orientation	Objectif
Développement économique	Soutenir la stratégie de développement économique en misant sur la diversité régionale et en favorisant la création d'emplois.	<ul style="list-style-type: none">- Travailler à l'émergence de pôles et de vocations économiques territoriales.- Renforcer le dynamisme des secteurs industriels et commerciaux en stimulant la création d'emplois.- Encourager une majorité de résidents et de résidentes de la MRC de Montcalm à travailler sur le territoire en créant des emplois de qualité et bien rémunérés.
Développement industriel	Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles grâce à une planification intégrée des secteurs d'activité industrielle tout en assurant une maîtrise des risques pour l'environnement.	<ul style="list-style-type: none">- Positionner la MRC comme une destination industrielle grâce au développement de secteurs industriels à vocation déterminée.- Consolider et développer les aires industrielles à Sainte-Julienne.- Favoriser la mise en place, la mise à niveau et la consolidation des infrastructures municipales.- Maintenir et favoriser le dynamisme, l'attractivité et la compétitivité des secteurs industriels avec l'avènement des nouvelles tendances économiques.
Environnement	Assurer une protection assidue de l'environnement dans le but de garantir la sécurité et la santé publiques tout en mettant en valeur les ressources du milieu.	<ul style="list-style-type: none">- Prévoir et appliquer des mesures de prévention requises pour garantir la sécurité collective dans les zones de contraintes anthropiques.- Prévoir et appliquer des mesures de prévention requises pour garantir la sécurité collective dans les zones de contraintes naturelles.- Assurer la protection des territoires d'intérêt écologique, des ravages de cerf de Virginie, des milieux sensibles et des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.- Limiter l'augmentation des risques liés aux contraintes existantes ainsi que l'exposition de la population à de nouvelles contraintes majeures.- Régir l'implantation des usages contraignants.
Forêt	Assurer la protection et la valorisation du couvert forestier tout en garantissant la coexistence des différentes fonctions situées sur le territoire.	<ul style="list-style-type: none">- Favoriser l'aménagement durable du patrimoine forestier afin de maintenir la diversité des écosystèmes naturels et de valoriser le potentiel multiresources.- Veiller au maintien de la superficie globale de couverture forestière.- Garantir une protection adéquate du couvert forestier sur l'ensemble du territoire par l'encadrement de l'abattage d'arbres.- Établir des mesures d'atténuation permettant la complémentarité des usages tout en donnant la priorité aux activités de mise en valeur du patrimoine forestier et ne portant pas préjudice, à long terme, au maintien du capital forestier reconnu dans les aires forestières.
Infrastructures et équipements	Accroître la qualité de vie de la population en consolidant les équipements et infrastructures publiques et en utilisant les ressources de façon optimale afin d'offrir un milieu de vie dynamique, attrayant et durable.	<ul style="list-style-type: none">- Améliorer l'offre globale en matière d'équipements et de services et assurer une répartition adéquate des équipements sur l'ensemble du territoire.- Assurer la fourniture d'équipements et de services essentiels afin de répondre aux besoins de la population actuelle et future.
Transport	Améliorer et gérer de façon optimale le réseau de transport terrestre afin d'augmenter l'accessibilité du territoire aux résidents, tésideutes, visiteurs et visiteuses, et ce, dans une perspective de développement durable.	<ul style="list-style-type: none">- Atténuer les nuisances associées au transport terrestre tout en assurant la sécurité des utilisateurs et utilisatrices.

Source : MRC de Montcalm, 2009.



Affectation forestière

L'aire d'affectation forestière couvre plus de la moitié de la superficie de la zone d'étude. Elle vise à reconnaître la valeur du patrimoine forestier ainsi que sa contribution économique essentielle au développement de la MRC et au maintien d'un équilibre entre les diverses fonctions du territoire. Les usages qui y sont autorisés sont les suivants : les usages résidentiels de très faible densité le long des chemins existants ; les usages récréatifs extensifs et les activités récréatives de villégiature ; l'acériculture et la sylviculture ; les usages de pêche, de chasse et de piégeage ; les usages d'extraction ; et les usages d'exploitation forestière et les chemins forestiers permettant l'accès aux ressources. Le poste de Magnan est situé à l'intérieur de cette aire d'affectation.

Affectation para-industrielle

L'affectation para-industrielle est réservée aux activités industrielles et commerciales comportant des contraintes. Elle caractérise une zone industrielle située le long de la route 337 au sud-ouest du poste de Magnan. Dans cette aire d'affectation, les activités industrielles répondent aux besoins des entreprises, notamment en facilitant l'accès au réseau de transport routier, tout en minimisant leur impact sur les zones résidentielles avoisinantes. Parmi les usages qui y sont autorisés, on compte : les activités industrielles courantes et celles liées au transport, à la communication et aux services publics ; les activités commerciales et de services essentiels ; les activités de commerce de détail et en gros ; ainsi que les activités agricoles.

Affectation de protection

L'affectation de protection vise à garantir la préservation des installations publiques destinées à l'exploitation des ressources naturelles essentielles, notamment les prises d'eau potable. Cette aire d'affectation occupe la partie centrale de la zone d'étude. Les activités qui y sont pratiquées, dont les activités récréotouristiques, sont tolérées, à la condition qu'elles ne compromettent en aucune manière le bon fonctionnement des infrastructures publiques et qu'elles n'y génèrent pas de nouvelles formes de pollution préjudiciables à l'environnement. Cette affectation vise à garantir la pérennité des services publics liés à l'eau potable et à d'autres ressources naturelles tout en préservant leur qualité.

Affectation résidentielle de villégiature

Cette catégorie d'affectation a pour but de mettre en valeur les secteurs qui présentent un potentiel de développement résidentiel, principalement ceux destinés à la construction de résidences secondaires. Dans les aires d'affectation résidentielle de villégiature, une variété d'usages sont autorisés, y compris des usages résidentiels à faible densité, ce qui correspond à des projets de vastes propriétés et de maisons de campagne nichées dans des environnements naturels. Y sont également permis des

usages commerciaux de première nécessité pour les résidents et résidentes. Des options d'hébergement et de restauration sont aussi encouragées pour soutenir le tourisme local et les activités de loisirs. Les activités récréatives extensives trouvent également leur place dans ces aires d'affectation. Le territoire d'affectation résidentielle de villégiature recoupe une très faible partie de la zone d'étude à sa limite sud-ouest, dans le secteur à l'angle de la route 125 et du 4^e Rang.

Affectation urbaine

L'aire d'affectation urbaine de la MRC de Montcalm recoupe la zone d'étude à sa limite sud. Elle correspond au périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne. Une variété d'usages y sont autorisés : usages résidentiels de diverses densités (de très faible à forte) ; usages industriels courants ; usages liés au transport, à la communication et aux services publics ; usages commerciaux et de services essentiels ; usages commerciaux de gros, de détail, d'hébergement et de restauration ; usages institutionnels, culturels et récréatifs extensifs et intensifs ; et usages agricoles, à certaines conditions.

4.4.3.2.2 MRC de Matawinie

Le SADR de la MRC de Matawinie a pris effet le 16 janvier 2018 et sa plus récente modification est datée du 12 décembre 2023.

Orientations et objectifs d'aménagement

Le SADR de la MRC de Matawinie a établi six grandes orientations, dont quatre méritent une attention particulière : le développement économique, la protection de l'environnement, la qualité de vie des citoyens et citoyennes et le transport (voir le tableau 4-11).

Grandes affectations du territoire

La MRC de Matawinie a découpé son territoire en 13 grandes affectations, dont 5 sont présentes dans la zone d'étude : agricole viable, industrielle, rurale, urbaine et de villégiature développement.

Selon le SADR, les équipements de production et de transport de l'énergie électrique sont compatibles sur l'ensemble du territoire.

Tableau 4-11 : Orientations et objectifs d'aménagement du SADR de la MRC de Matawinie

Secteur	Orientation	Objectif
Développement économique	Favoriser la croissance et la diversification des activités économiques sur le territoire de la MRC afin de soutenir la création et le maintien d'emplois de qualité.	<ul style="list-style-type: none">• Permettre la cohabitation la plus harmonieuse possible entre les entreprises des différents secteurs d'activités, les résidents et résidentes ainsi que les villégiateurs et villégiatrices du territoire.• Assurer la disponibilité d'espaces industriels pouvant soutenir la croissance des entreprises manufacturières en activité sur le territoire afin d'éviter leur départ de la MRC.
Protection de l'environnement	Assurer, de manière préventive, la protection de l'environnement à l'aide d'outils de gestion.	<ul style="list-style-type: none">• Planifier l'occupation du sol à proximité des zones de contraintes naturelles et des sources de contraintes anthropiques.• Protéger et mettre en valeur les territoires d'intérêt écologique, archéologique, esthétique et patrimonial à des fins d'éducation, d'interprétation, de récréation, d'écotourisme et de conservation des paysages.• Préserver la qualité des paysages à l'intérieur des corridors touristiques ainsi que dans l'environnement visuel des territoires d'intérêt.
Qualité de vie des citoyens et citoyennes	Contribuer au maintien et à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens et citoyennes de la MRC.	<ul style="list-style-type: none">• Assurer le bien-être de la population en limitant les nuisances associées à la circulation motorisée, notamment routière, sur la qualité de vie.• Prendre en compte les différents usages à proximité des sites de contraintes anthropiques de manière à limiter les conflits de cohabitation.• Assurer un développement harmonieux de la fonction industrielle à l'intérieur des zones prévues à cette fin par l'application de conditions permettant de minimiser les impacts de ce type d'activité.• Favoriser une cohabitation harmonieuse des usages.• Maintenir et améliorer les services et les équipements collectifs, en maximisant leurs retombées sur le milieu.
Transport	Accroître la fonctionnalité du réseau routier existant et projeté de manière à optimiser les déplacements sur le territoire.	<ul style="list-style-type: none">• Maintenir une desserte routière adéquate et sécuritaire du territoire, particulièrement dans l'axe est-ouest et dans la partie nord.• Améliorer les conditions des routes 131, 125, 337 et 343, notamment dans les secteurs que la MRC a désignés prioritaires, et augmenter le nombre de voies de dépassement, dans le cadre des objectifs énoncés par le SADR en regard de la qualité de vie des citoyens et citoyennes.• Limiter les intersections et les accès aux abords des routes 131, 125, 337 et 343 en dehors des périmètres d'urbanisation.

Source : MRC de Matawinie, 2018.

Affectation agricole viable

L'affectation agricole viable est axée sur l'agriculture et l'agrotourisme et offre un équilibre entre la préservation des activités agricoles traditionnelles et l'intégration de nouvelles formes de développement rural. Cette affectation s'étend aux zones agricoles décrétées. Elle couvre une faible superficie de la zone d'étude, le long de sa limite nord-est. Toute utilisation du territoire à des fins autres qu'agricoles dans cette aire d'affectation doit être autorisée par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.

Affectation industrielle

L'affectation industrielle vise à créer des espaces réservés exclusivement aux activités industrielles générales qui peuvent comporter des contraintes particulières pour le voisinage. Elle est prévue pour offrir l'accès au réseau de transport aux fins du transbordement de la marchandise. Dans la zone d'étude, le territoire d'affectation industrielle se trouve du côté nord de la route 125.

Affectation rurale

L'affectation rurale a été planifiée pour répondre aux besoins des collectivités rurales tout en préservant le caractère authentique de la région. Située en marge des zones urbaines et des grandes affectations à caractère forestier ou récréatif, cette affectation couvre une variété de lieux. Le territoire d'affectation rurale dans la zone d'étude se trouve à sa limite ouest ainsi que du côté est de la rivière Ouareau. On y trouve des terres agroforestières et des fermes qui ne sont pas situées en zone agricole protégée. Cette diversité reflète la richesse du patrimoine agricole de la région. Elle accueille des entreprises rurales ainsi que des activités industrielles légères et para-industrielles, encadrées par des dispositions réglementaires spécifiques. Dans cette aire d'affectation, l'aménagement de rues à caractère résidentiel est limité et il est interdit d'implanter des réseaux d'alimentation en eau et d'égout, sauf pour répondre à des enjeux de salubrité publique.

Affectation urbaine

L'affectation urbaine correspond aux périmètres d'urbanisation de la MRC qui incluent les centres urbains actuels ainsi que les zones potentielles d'expansion urbaine. Dans la zone d'étude, le territoire de la MRC de Matawinie qui a cette affectation correspond au périmètre d'urbanisation de Rawdon, au nord de la rivière Ouareau. On y trouve des lieux historiques liés à la fondation de la municipalité, qui sont protégés par des règlements du Plan d'implantation et d'intégration architecturale (PIIA). L'aire d'affectation urbaine est caractérisée par une concentration des usages résidentiels de moyenne et forte densité, ainsi que par des usages commerciaux et industriels assujettis à certaines restrictions réglementaires.

Affectation de villégiature développement

L'affectation de villégiature développement représente une aire stratégiquement planifiée pour favoriser le développement immobilier de faible densité à l'extérieur des périmètres d'urbanisation. Cette aire est caractérisée par sa proximité avec les lacs, les cours d'eau et les paysages naturels exceptionnels qui en font un lieu prisé pour la villégiature. Dans la zone d'étude, elle occupe la partie du territoire de Rawdon située au sud-ouest de la route 337. Les nouvelles constructions résidentielles dans cette aire se font principalement le long des chemins existants, ce qui permet de rentabiliser les infrastructures publiques. La municipalité de Rawdon, par exemple, a mis en place des normes et une réglementation spécifiques pour encadrer le développement dans cette aire, afin d'en préserver les caractéristiques naturelles. L'implantation de nouveaux réseaux d'alimentation en eau et d'égout y est interdite, sauf pour répondre à des enjeux de salubrité publique.

4.4.3.3 Plans d'urbanisme

4.4.3.3.1 *Municipalité de Sainte-Julienne*

Le 13 février 2024, le conseil de la municipalité de Sainte-Julienne adoptait un premier projet de règlement (n° 1100-24) concernant la révision du plan d'urbanisme, afin d'assurer sa concordance avec le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Montcalm. Une assemblée de consultation sur ce projet de règlement a été tenue le 2 avril 2024 (Municipalité de Sainte-Julienne, 2024a et b).

Affectations du sol

À l'intérieur de la zone d'étude, le projet de plan d'urbanisme de la municipalité de Sainte-Julienne relève trois grandes aires d'affectation : forestière, de protection et para-industrielle^[4]. Dans la zone d'étude, ces affectations correspondent aussi aux grandes affectations du territoire définies dans le SADR (voir la carte 4-4).

Au sein de l'aire forestière, les fonctions dominantes sont les activités agricoles (comprenant notamment l'acériculture, la sylviculture et l'élevage des animaux à certaines conditions), toute activité cynégétique, halieutique ou d'exploitation forestière, ainsi que les activités et services connexes.

L'aire de protection vise, quant à elle, un maintien des activités existantes en tant que fonction dominante. Certaines fonctions complémentaires sont inventoriées, telles que les activités récréatives extensives ainsi que les chemins forestiers permettant l'accès aux ressources.

4. Compte tenu de leur faible superficie dans la zone d'étude, les aires d'affectations résidentielle de villégiature et urbaine ne sont pas décrites dans cette section.

À l'intérieur de l'aire para-industrielle, les fonctions dominantes permises comprennent l'usage industriel courant, qui inclut la fabrication, la transformation, l'entreposage et toute activité connexe, les activités industrielles para-agricoles (abattoirs, conserveries, meuneries, laiteries) de même que les activités associées au transport, aux communications ainsi qu'aux services publics courants.

Enfin, les équipements et réseaux de services publics répondant aux besoins d'intérêt général, comme les réseaux d'alimentation en eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de télécommunications, sont permis dans toutes les aires d'affectation (Municipalité de Sainte-Julienne, 2024a).

Orientations, objectifs et planification du territoire

Le projet de plan d'urbanisme de la municipalité de Sainte-Julienne présente sept orientations afin de guider la prise de décisions en matière d'aménagement du territoire (Municipalité de Sainte-Julienne, 2024a) :

- Consolider le périmètre d'urbanisation en y créant des milieux de vie de qualité à échelle humaine et durable.
- Mettre en place des conditions favorables au développement des activités économiques.
- Préserver la richesse des milieux naturels.
- Assurer la pérennité du territoire agricole.
- Mettre en valeur et en relation les différents attraits distinctifs du territoire.
- Planifier la requalification du réseau routier en prévision du prolongement de l'autoroute 25.
- Assurer une gestion optimale des contraintes d'origine naturelle, technologique ou anthropique.

4.4.3.3.2 Municipalité de Rawdon

Le plan d'urbanisme n° 2021-01 de Rawdon a été réadopté sans modification en septembre 2022 (Municipalité de Rawdon, 2022).

Affectations du sol

Dans la zone d'étude, le plan d'urbanisme de Rawdon définit quatre principales affectations du sol, soit les affectations urbaine, rurale, industrielle et de villégiature développement^[5], qui correspondent aussi aux grandes affectations du territoire définies dans le SADR (voir la carte 4-4).

5. Compte tenu de sa faible superficie dans la zone d'étude, l'aire d'affectation « Agricole viable » n'est pas décrite dans cette section.

Les usages autorisés sans condition à l'intérieur de la zone d'affectation urbaine – correspondant au périmètre d'urbanisation – sont multiples. On y trouve notamment : les usages résidentiels, institutionnels et commerciaux ; les espaces publics tels que les parcs et les espaces verts ; les activités industrielles légères et para-industrielles ; ainsi que les usages récréatifs, agricoles, de conservation et d'interprétation.

À l'intérieur de l'aire d'affectation rurale, les usages autorisés sans condition sont : les activités de conservation, d'interprétation et de récréation extensive (caractérisées par un contact direct avec le milieu naturel et l'exigence d'équipements peu élaborés) ainsi que les activités d'agrotourisme.

Dans la zone d'affectation industrielle, les usages autorisés comprennent : les activités industrielles lourdes ; les activités industrielles légères et para-industrielles ; ainsi que les entreprises rurales, qui nécessitent l'occupation de grands espaces ou occasionnent des nuisances importantes.

Enfin, dans l'aire d'affectation de villégiature développement sont possibles, sans condition, les usages de récréation extensive, les activités de conservation, d'interprétation ainsi qu'agrotouristiques.

En ce qui concerne les équipements de production et de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec ainsi que les réseaux de services publics linéaires, ils sont compatibles sur l'ensemble du territoire de la MRC (Municipalité de Rawdon, 2022).

Plans d'implantation et d'intégration architecturale

Le PIIA du secteur Village de la municipalité de Rawdon comporte dix zones distinctes, donc sept sont totalement ou partiellement comprises dans la zone d'étude (zones numéros 2 à 6, 8 et 10). Elles sont assujetties à certains objectifs et critères permettant « d'accorder un contrôle qualitatif sur certains projets de construction, de lotissement ou de transformation qui requièrent une attention particulière en raison de leur localisation, leur valeur patrimoniale ou leur type d'implantation, d'architecture ou d'aménagements paysagers » (Municipalité de Rawdon, 2023). Il est toutefois à noter qu'aucune des zones définies dans le cadre de ce PIIA ne touche directement le projet.

4.4.4 Profil socioéconomique

4.4.4.1 Contexte métropolitain et régional

Située au nord-ouest de la grande région métropolitaine de Montréal, la région administrative de Lanaudière a connu une croissance démographique d'environ 36 % de 2000 à 2021, soit l'une des plus importantes de l'ensemble des régions du Québec (ISQ, 2023a). Cette croissance peut s'expliquer, entre autres, par la poursuite et

l'intensification du phénomène d'étalement urbain dans la grande région de Montréal ainsi que par la migration interrégionale vers Lanaudière (Le Devoir, 2020). Étant adjacente à Montréal, la région de Lanaudière figure parmi les premières régions exposées au phénomène d'exode urbain observé depuis, minimalement, 20 ans. Cette proximité explique l'important nombre de personnes migrant annuellement vers Lanaudière, alors que près de la moitié d'entre elles proviennent du cœur métropolitain (ISQ, 2024). Il est à noter que, pendant la période pandémique (2020-2021), les mouvements migratoires de Montréal vers cette région ont connu un sommet historique, ce qui peut expliquer certaines statistiques à caractère exceptionnel issues du recensement canadien de 2021 (ISQ, 2024).

4.4.4.2 Population

Évolution de la population

En 2021, la région administrative de Lanaudière comptait 528 598 habitants et habitantes, dont 11,1 % résidaient dans la MRC de Montcalm (58 680 personnes) et 10,5 %, dans la MRC de Matawinie (55 500 personnes). La région et ces deux MRC ont connu une hausse de leur population entre 2016 et 2021 de respectivement 6,8 %, 11,6 % et 10,0 %. Alors que la région présente un taux de croissance semblable à celui observable à l'échelle provinciale (4,1 %), les MRC affichent un taux relativement supérieur (voir le tableau 4-12).

La population des deux municipalités comprises dans la zone d'étude, soit Sainte-Julienne et Rawdon, s'élevait respectivement à 11 173 et 11 719 habitants et habitantes en 2021. De 2016 à 2021, la municipalité de Sainte-Julienne a connu une hausse de 12,3 % de sa population, pendant que celle de Rawdon a augmenté de 6,0 %.

La municipalité de Sainte-Julienne affichait une forte densité de population (112,4 hab./km²) comparativement à Rawdon (63,2 hab./km²). Cet écart s'explique, entre autres, par le fait que le territoire de Sainte-Julienne est environ deux fois plus petit que celui de Rawdon, pour des populations totales relativement

Tableau 4-12 : Évolution de la population – 2016 2021

Territoire	Nombre d'habitants			Superficie des terres (km²)	Densité de population en 2021 (hab./km²)
	2016	2021	Variation 2016-2021 (%)		
MRC de Montcalm	52 596	58 680	11,6	709,58	82,7
Municipalité de Sainte-Julienne	9 953	11 173	12,3	99,42	112,4
MRC de Matawinie	50 435	55 500	10,0	9 423,15	5,9
Municipalité de Rawdon	11 057	11 719	6,0	185,38	63,2
Région administrative de Lanaudière	494 796	528 598	6,8	12 300,62	43,0
Province de Québec	8 164 361	8 501 833	4,1	1 298 599,75	6,5

Source : Statistique Canada, 2023.

Perspectives démographiques

Selon les prévisions de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), entre 2021 et 2041, la croissance démographique dans les MRC de Montcalm (25,3 %) et de Matawinie (19,0 %) sera plus importante que dans la région de Lanaudière (16,0 %) et pour le Québec (10,3 %) (voir le tableau 4-13). Quant aux municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon, les prévisions concernant la période 2021-2041 indiquent qu'elles poursuivront leur croissance à des taux respectifs de 21,0 % et 29,5 %.

Tableau 4-13 : Projection de la population – 2021 2041

Territoire	Projection de la population (nombre d'habitants et d'habitantes)			Variation entre 2021 et 2041 (%)
	2021	2031	2041	
MRC de Montcalm	60 348	70 174	75 616	25,3
Municipalité de Sainte-Julienne	11 589	13 330	14 020	21,0
MRC de Matawinie	55 244	62 090	65 765	19,0
Municipalité de Rawdon	12 120	14 304	15 690	29,5
Région administrative de Lanaudière	535 230	590 360	621 107	16,0
Province de Québec	8 604 495	9 167 487	9 489 377	10,3

Sources : ISQ, 2022a, b et c.

4.4.4.3 Tranches d'âges

De manière générale, la répartition par tranches d'âges de la population dans la région de Lanaudière s'apparente à celle observée au Québec. Toutefois, des différences plus marquées sont présentes à l'échelle des MRC. En 2021, la MRC de Matawinie, où se trouve la municipalité de Rawdon, enregistrait une population plus âgée que dans l'ensemble de la province, avec un âge moyen de 48,3 ans, comparativement à 42,8 ans au Québec (voir le tableau 4-14). Effectivement, les personnes de plus de 45 ans constituaient 60,8 % de la population de la MRC, tandis que cette part s'élevait à 47,4 % à l'échelle provinciale. Par conséquent, en comparaison avec l'ensemble du Québec, la MRC de Matawinie affichait un pourcentage plus faible de personnes de 14 ans et moins (13,0 % contre 16,4 %), de 15 à 24 ans (7,2 % contre 10,5 %) et de 25 à 44 ans (19,0 % contre 25,7 %).

À l'inverse, à la même année, la population de la MRC de Montcalm, qui comprend la municipalité de Sainte-Julienne, présente un âge moyen de 39,7 ans. La population de cette MRC est donc légèrement plus jeune que celle du Québec. En effet, les personnes de 0 à 14 ans étaient plus présentes, constituant 20,0 % de la population de la MRC, comparativement à 16,4 % à l'échelle provinciale. La tranche d'âges des 25 à 44 ans se trouve également en plus forte concentration que pour l'ensemble du Québec, représentant 28,1 % contre 25,7 %. Enfin, la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus est, en contrepartie, plus faible (15,7 % contre 20,6 %).

Tableau 4-14 : Tranches d'âges et âges moyens de la population – 2021

Territoire	Tranches d'âge					Âge moyen
	De 0 à 14 ans (%)	De 15 à 24 ans (%)	De 25 à 44 ans (%)	De 45 à 64 ans (%)	65 ans et plus (%)	
MRC de Montcalm	20,0	9,1	28,1	27,2	15,7	39,7
Municipalité de Sainte-Julienne	18,6	8,1	26,9	29,9	16,7	41,2
MRC de Matawinie	13,0	7,2	19,0	33,5	27,3	48,3
Municipalité de Rawdon	14,9	7,9	20,8	32,1	24,2	46,1
Région administrative de Lanaudière	18,0	9,8	24,2	28,1	20,0	42,4
Province de Québec	16,4	10,5	25,7	26,8	20,6	42,8

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

Source : Statistique Canada, 2023.

4.4.4.4 Langues

En 2021, le français était la langue maternelle principale des résidents de Sainte-Julienne (95,2 %) et de Rawdon (85,7 %). L'anglais comme langue maternelle se situait au second rang, avec respectivement 2,0 % et 8,8 % de la population de Sainte-Julienne et de Rawdon (Statistique Canada, 2023).

4.4.4.5 Scolarité

En 2021, la population de la région de Lanaudière avait un niveau de scolarité inférieur à celui de l'ensemble du Québec (voir le tableau 4-15). En effet, 20,8 % de la population de 15 ans et plus de la région ne possédait aucun certificat, diplôme ou grade, alors que ce taux s'établissait à 18,2 % à l'échelle du Québec. De plus, 24,1 % des résidents et résidentes de Lanaudière ne détenaient qu'un diplôme d'études secondaires (ou attestation d'équivalence), contre 21,4 % dans l'ensemble du Québec. Toutefois, l'écart est surtout marqué chez la population détentrice d'un certificat, diplôme ou grade universitaire ; la région enregistrant un taux de 17,3 % comparativement à 27,2 % pour la province.

Les MRC de Matawinie et de Montcalm présentaient également un niveau de scolarité plus faible que la moyenne québécoise, avec environ 25 % de personnes sans diplôme d'études secondaires. Les personnes détenant un certificat, diplôme ou grade universitaire sont également proportionnellement moins nombreuses, représentant respectivement 9,5 % et 14,9 % des populations des MRC de Montcalm et Matawinie.

En ce qui concerne les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon, le niveau de scolarité de la population est comparable à celui observé à l'échelle de leur MRC respective.

Tableau 4-15 : Niveau de scolarité de la population de 15 ans et plus – 2021

Territoire	Population de 15 ans et plus selon le plus haut certificat, diplôme ou grade (%)				
	Aucun certificat, diplôme ou grade	Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métier	Certificat ou diplôme d'un collège, cégep ou autre	Certificat, diplôme ou grade universitaire
MRC de Montcalm	26,0	23,6	26,6	14,3	9,5
Municipalité de Sainte-Julienne	25,5	23,2	27,4	14,0	9,8
MRC de Matawinie	24,7	24,4	21,7	14,3	14,9
Municipalité de Rawdon	22,8	26,5	21,4	13,9	15,5
Région de Lanaudière	20,8	24,1	20,9	16,9	17,3
Province de Québec	18,2	21,4	15,8	17,4	27,2

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

Source : Statistique Canada, 2023.

4.4.4.6 Activités économiques

Selon les données du recensement canadien de 2021, la région de Lanaudière, la MRC de Montcalm ainsi que la municipalité de Sainte-Julienne présentaient des taux d'activité égaux ou comparables (64,1 % à 65,8 %) au taux observé pour l'ensemble du Québec (64,1 %) (voir le tableau 4-16). La MRC de Matawinie ainsi que la municipalité de Rawdon présentaient, quant à elles, des taux d'activité plus faibles, s'établissant respectivement à 52,5 % et à 55,1 %. Une même tendance est observée pour les taux d'emploi.

La région de Lanaudière et la MRC de Montcalm affichaient des taux de chômage de 6,3 % et de 6,5 %. Ces taux étaient inférieurs au taux observé pour l'ensemble du Québec, qui s'élevait à 7,6 %. En revanche, la MRC de Matawinie présentait un taux de chômage plus élevé qu'à l'échelle provinciale, atteignant 9 %.

La structure économique de Lanaudière ainsi que celle de toutes les MRC et municipalités qui la composent sont largement dominées par les activités du secteur tertiaire. Bien que les MRC de Montcalm et de Matawinie soient traditionnellement reconnues pour leurs activités d'exploitation des ressources forestières et agricoles, le secteur d'activité primaire demeure marginal par rapport à l'ensemble, représentant moins de 4 % des emplois (MRC de Matawinie, 2018 ; MRC de Montcalm, 2009). De fait, en 2021, le secteur primaire occupait 3,8 % de la population active dans les MRC de Montcalm et de Matawinie et la proportion était encore plus faible dans la région de Lanaudière et les municipalités de Rawdon et de Saint-Julienne, soit de l'ordre de 2 %.

(voir le tableau 4-16). Comparativement à la région et au Québec, le secteur secondaire se démarque à Saint-Julienne et dans la MRC de Montcalm avec plus du quart des emplois. Le secteur tertiaire est, pour sa part, moins présent dans les entités territoriales de la zone d'étude qu'au Québec.

Tableau 4-16 : Marché du travail en 2021

Indicateur	Municipalité de Sainte-Julienne	MRC de Montcalm	Municipalité de Rawdon	MRC de Matawinie	Région de Lanaudière	Province de Québec
Marché du travail						
Population active (nombre d'habitants et d'habitantes)	5 670	30 505	5 375	24 890	271 990	4 435 465
Taux d'activité (%)	64,1	65,8	55,1	52,5	64,1	64,1
Taux d'emploi (%)	59,6	61,6	51,0	47,7	60,1	59,3
Taux de chômage (%)	7,1	6,5	7,4	9,0	6,3	7,6
Répartition de la population active selon le secteur économique (%)						
Secteur primaire (agriculture et autres industries relatives aux ressources)	2,3	3,8	2,3	3,8	2,0	2,4
Secteur secondaire (industries de la fabrication et de la construction)	26,1	28,1	22,0	22,2	21,5	17,1
Secteur tertiaire (services publics, commerces, finances, soins de santé, enseignement, et autres services)	71,3	68,1	75,8	74,0	76,5	80,5

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

Source : Statistique Canada, 2023.

4.4.4.7 Revenus

Selon les données du dernier recensement, le revenu médian après impôt des ménages de la région de Lanaudière (68 000 \$), en 2020, était supérieur à celui pour l'ensemble du Québec (63 200 \$). La MRC de Montcalm (65 000 \$) et la municipalité de Saint-Julienne (64 500 \$) enregistraient également un revenu médian supérieur à celui de la province. En contrepartie, les ménages de la MRC de Matawinie et de la municipalité de Rawdon disposaient d'un revenu médian après impôt inférieur à celui observé à l'échelle provinciale, soit respectivement 54 800 \$ et 55 600 \$ (Statistique Canada, 2023).

4.4.5 Milieu bâti

4.4.5.1 Secteurs résidentiels

L'occupation résidentielle dans la zone d'étude se distingue par une diversité de typologies d'habitations. Dans la partie ouest, les secteurs résidentiels se situent au sud de l'emprise des lignes électriques à 735 kV, le long des routes 125 et 337. Au nord de ces mêmes infrastructures, ces secteurs s'étendent de part et d'autre de la route 337 et de la montée Hamilton à Sainte-Julienne, et du chemin Vincent-Massey à Rawdon.

Au nord, à l'intérieur du périmètre urbain de Rawdon, des maisons individuelles isolées ou jumelées coexistent avec des immeubles plus densifiés composés de trois à six logements construits au cours des dernières décennies. En général, ces habitations sont situées le long des routes 337 et 348, parfois dans des secteurs à usage mixte, combinant des fonctions résidentielles et commerciales.

Quelques autres secteurs résidentiels, dont des îlots résidentiels déstructurés, sont aussi présents dans la zone d'étude, notamment dans sa partie sud, sur le territoire de Sainte-Julienne, ainsi que le long de la rive est de la rivière Ouareau, et de part et d'autre de la route 341 à Rawdon.

Par ailleurs, une quinzaine de bâtiments isolés en forêt sont situés dans la zone d'étude, principalement dans les boisés de sa partie centrale.

4.4.5.2 Secteurs commerciaux ou de services

Situés dans la partie nord-ouest de la zone d'étude, les établissements commerciaux s'étendent le long des routes 125 et 337 dans Sainte-Julienne. Il s'agit de stations-service, de dépanneurs, de casse-croûtes et de garages.

Les secteurs commerciaux et des services professionnels sur le territoire de Rawdon se concentrent principalement dans la partie nord-est de la zone d'étude, qui est située dans le périmètre urbain. Cette zone se distingue par la présence d'entreprises du secteur de la construction, du commerce de détail et de services professionnels, ainsi que d'épiceries et de magasins offrant des produits de première nécessité (Municipalité de Rawdon, 2022).

4.4.5.3 Secteurs d'usages publics, communautaires ou institutionnels

La zone d'étude abrite le Centre de formation de Rawdon, dans la rue Queen, un établissement d'enseignement multifonctionnel pour adultes qui offre des services éducatifs variés. La gestion de cet établissement est assurée par le Centre de services scolaire des Samares (MEES, 2024).

Une garderie en milieu familial se trouve sur le territoire de Sainte-Julienne dans la zone d'étude. Elle est située dans la rue Turcotte, à environ 1 km au nord-est du poste de Magnan. Cette garderie offre cinq places pour les enfants de 18 mois et plus (Ministère de la Famille, 2024).

On trouve également, dans le périmètre urbain de Rawdon compris dans la zone d'étude, un poste de police de la Sûreté du Québec et le centre de distribution de Rawdon d'Hydro-Québec, tous deux situés sur la 1^{re} Avenue, de même qu'une caserne de pompiers, dans la rue Church.

Enfin, mentionnons que les infrastructures communautaires dans la zone d'étude se concentrent dans le périmètre urbain de Rawdon, notamment le long des rues Queen et Metcalfe. Les établissements présents remplissent une variété de missions, allant de la préservation du patrimoine culturel à la promotion de la santé et de la cohésion sociale, en passant par le soutien aux familles et aux collectivités.

4.4.5.4 Secteurs industriels

Le parc industriel Sainte-Julienne est situé le long de la route 337 à environ 500 m au sud-ouest du poste de Magnan d'Hydro-Québec. Ce parc privé couvre une superficie totale de 111 484 m² et abrite une diversité d'établissements industriels et manufacturiers (RPIQ, 2023). L'aménagement du parc industriel Sainte-Julienne, classé comme zone de réserve, est lié au parachèvement de l'autoroute 25, un projet devant relier la municipalité de Saint-Esprit à celle de Sainte-Julienne (MRC de Montcalm, 2009).

La municipalité de Rawdon dispose de trois parcs industriels, dont un recoupe la partie nord de la zone d'étude, à l'intérieur du périmètre d'urbanisation. Ce secteur, le 348 rue Albert, est de propriété privée et dispose d'une superficie de 36 000 m². Il est voué à la gestion des matières résiduelles, aux activités manufacturières, à la manutention et à la restauration (Municipalité de Rawdon, 2022 ; MRC de Matawinie, 2018). La partie de ce secteur incluse dans la zone d'étude accueille l'entreprise manufacturière Pelliconi Canada.

Par ailleurs, un secteur d'affectation industrielle se trouve à l'extérieur du périmètre urbain de Rawdon, à l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude, et est accessible par la route 125. Il est réservé à l'industrie en général, et particulièrement à celle présentant des contraintes importantes pour le voisinage (Municipalité de Rawdon, 2022).

4.4.6 Villégiature, loisirs et tourisme

4.4.6.1 Villégiature et camping

Dans la zone d'étude, on compte trois sites de villégiature ou campings : deux à Sainte-Julienne (Les Terrasses Montcalm et Domaine La Fierté) et un à Rawdon (Camping

Parc Ensoleillé). Le site des Terrasses Montcalm, situé à l'ouest du poste de Magnan, du côté ouest de la route 337, offre de nombreux emplacements pour tentes et véhicules récréatifs, trois chalets entièrement équipés, ainsi qu'un spa, des piscines, des aires de jeux et une buanderie (Les Terrasses Montcalm, 2023). Le Domaine La Fierté, accessible par la montée Hamilton, est adjacent à la sablière exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc. Le site propose environ 230 emplacements pour caravanes et des services, tels que l'eau, l'électricité et les égouts, ainsi que près de 200 emplacements pour tentes avec ou sans services (Domaine La Fierté, 2024). Il est aussi possible d'y louer des chambres dans un motel et plusieurs maisons y sont construites (Radio-Canada, 2022). Plus au nord, aux abords de la rivière Ouareau, le Camping Parc Ensoleillé offre 150 terrains équipés d'eau courante, d'électricité et d'égouts, un service de buanderie et des équipements sanitaires (Camping Parc Ensoleillé, 2023).

4.4.6.2 Parcs et espaces verts

Les activités de plein air représentent l'une des principales attractions de Sainte-Julienne et de Rawdon. Dans la zone d'étude, le parc des Chutes-Dorwin, situé le long de la rivière Ouareau à Rawdon, est célèbre pour ses chutes d'eau de plus de 20 m de hauteur qui attirent environ 45 000 visiteurs et visiteuses par année. Il offre des sentiers écologiques d'environ 3 km réservés aux sports non motorisés (randonnée pédestre, ski de fond, raquette et vélo à pneus surdimensionnés). Les trois belvédères d'observation et les aires de pique-nique ajoutent à l'attrait du parc. En hiver, un sentier de patinage en forêt est aménagé (Municipalité de Rawdon, 2006 et 2024a).

Le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne est situé en rive droite de la rivière Ouareau, sur le territoire de Sainte-Julienne. Accessible depuis l'intersection de la montée Hamilton et du chemin de la Grande-Côte, il offre des aires de pique-nique et des sentiers balisés accessibles toute l'année pour la pratique de la randonnée, de la raquette et du vélo. Inaugurée en octobre 2021, la première phase de ce parc, qui sera aménagé en trois phases, a permis d'établir des sentiers de randonnée qui s'étendent entre la montée Hamilton et la sablière exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc. (L'Express Montcalm, 2021). La seconde phase, inaugurée en avril 2024, se prolonge vers le nord avec un parcours de randonnée de 2,5 km longeant la rivière Ouareau jusqu'à la chute Manchester (Plume Libre Montcalm, 2024).

Dans la partie nord-ouest de la zone d'étude, on trouve le parc municipal Donald Stewart, situé dans la rue Henri, à Rawdon. Il est utilisé pour le soccer et le baseball et comprend des modules de jeux.

4.4.6.3 Sentiers de motoneige

Le Club Auto-Neige de Sainte-Julienne gère deux circuits de motoneige qui sillonnent la zone d'étude. Le premier, le sentier régional de motoneige 310, emprunte et croise l'emprise des lignes de transport d'électricité à 735 kV et à 120 kV dans l'axe est-ouest

(FCMQ, 2024). Ce sentier traverse ensuite le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne et une partie de la sablière exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc. dans son axe nord-sud.

Le second circuit est un sentier local de motoneige d'environ 340 m de longueur. Il traverse la zone d'étude dans l'axe nord-sud (FCMQ, 2024). Il débute dans le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne à la jonction avec le sentier régional de motoneige, puis traverse la rivière Ouareau en empruntant un pont multifonctionnel pour atteindre la rive gauche de la rivière, près de la station d'épuration des eaux usées de Rawdon.

4.4.6.4 Pistes cyclables

La partie est de la zone d'étude est traversée dans l'axe nord-sud par des circuits balisés intermunicipaux pour le vélo de route. Le Circuit gourmand est un circuit intermunicipal de 75 km qui a pour point de départ le parc des Chutes-Dorwin et qui propose un parcours d'accès à un éventail d'entreprises agrotouristiques, à des boutiques de produits régionaux et à des lieux naturels et culturels situés dans les municipalités de Rawdon, de Saint-Ambroise-de-Kildare, de Sainte-Mélanie, de Sainte-Marcelline-de-Kildare, de Sainte-Béatrix et de Saint-Alphonse-Rodriguez. Les Circuits Lanaudière proposent, quant à eux, quatre circuits de 40 à 100 km entre Rawdon et Saint-Jean-de-Matha avec comme point de départ le noyau urbain de Rawdon (Tourisme Lanaudière, 2024).

À l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Rawdon, un circuit municipal de pistes cyclables de 6 km a été aménagé par la municipalité. Il permet aux résidents, résidentes, visiteurs et visiteuses de profiter d'une expérience de vélo sécuritaire et agréable tout en explorant la municipalité. De plus, le parc des Chutes-Dorwin propose près de 3 km de sentiers réservés à la pratique du vélo de montagne et du vélo à pneus surdimensionnés (Municipalité de Rawdon, 2024b).

4.4.6.5 Parcours canotable

La rivière Ouareau est une rivière canotable reconnue par l'organisme Canot Kayak Québec. La section canotable qui traverse la zone d'étude comprend deux tronçons formés de plusieurs rapides allant de R1 à R4, soit le tronçon entre la route 337 et les chutes Dorwin et le tronçon entre le pont piétonnier et la limite sud du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne. Des sentiers de portage dans le secteur du parc des Chutes-Dorwin permettent d'éviter les zones de rapides et de chutes. Un autre sentier de portage débute à la hauteur de la rue Metcalfe et rejoint un point de mise à l'eau situé en aval de la chute Manchester, en rive gauche de la rivière (non cartographié) (Canot Kayak Québec, 2024).

4.4.6.6 Événements récréatifs et culturels

Les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon sont des destinations touristiques prisées dans la région de Lanaudière en raison de leur patrimoine naturel, culturel et historique. Elles offrent un large éventail d'infrastructures de loisirs, de divertissement et culturelles. De plus, plusieurs événements culturels et festifs sont réalisés tout au long de l'année, notamment le Festival des arts de Rawdon, la Course de canots du lac Rawdon et le Festival de la poutine de Sainte-Julienne.

4.4.6.7 Chasse et pêche sportives

La zone d'étude se situe dans la zone de chasse et de pêche 9. Le tableau 4-17 présente les statistiques de chasse de la saison 2023 pour les trois espèces de la grande faune présentes sur le territoire et pour le dindon sauvage.

Tableau 4-17 : Statistiques de chasse dans la zone 9 – 2023

Espèce	Total (nombre de prises)
Cerf de Virginie	481
Orignal	25
Ours noir	45
Dindon sauvage	449

Note : Les statistiques de chasse pour l'orignal, l'ours noir et le dindon sauvage concernent l'ensemble de la zone 9 alors que, pour le cerf de Virginie, elles concernent la partie est de cette même zone qui recoupe la zone d'étude du projet.

Source : MELCCFP, 2024i.

La rivière Ouareau est fréquentée pour la pêche sportive et il est raisonnable de penser que cette activité est pratiquée dans la section de la rivière qui traverse la zone d'étude. Lors de pêches expérimentales réalisées dans cette rivière à la hauteur de Rawdon et de Saint-Liguori, la municipalité voisine au sud-est, 16 espèces de poissons ont été capturées, dont 5 sont d'intérêt pour la pêche sportive, soit l'achigan à petite bouche, la perchaude, la barbotte brune, le crapet de roche et le crapet-soleil. Aucune de ces espèces n'est susceptible d'être présente dans les autres cours d'eau de la zone d'étude.

En ce qui concerne le piégeage, la zone d'étude recoupe deux vastes unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF), soit l'UGAF n° 25, du côté est de la route 125, et l'UGAF n° 26, du côté ouest. La principale espèce récoltée dans l'ensemble de la première UGAF est le rat musqué, avec 2 106 fourrures vendues en 2023, alors que, dans la seconde, ce sont les captures de castors qui sont majoritaires, avec 145 fourrures vendues (MFFP, 2022).

4.4.7 Agriculture

4.4.7.1 Territoire agricole

Le plan de développement de la zone agricole (PDZA) est un outil de planification mis en place par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Élaboré par les MRC de concert avec les acteurs du milieu, il vise la mise en valeur de l'agriculture en zone agricole (MAMH, 2024). Le PDZA de la MRC de Montcalm a été adopté en juin 2017 et celui de la MRC de Matawinie, en septembre 2016.

Le territoire agricole soumis aux dispositions de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (RLRQ, c. P-41.1) s'étend sur une faible superficie de la zone d'étude (environ 26 ha), le long de sa limite nord-est, sur le territoire de Rawdon (CPTAQ, 2024). Cette aire d'affectation agricole viable est caractérisée par un environnement agroforestier. De façon générale, elle accueille des entreprises agricoles traditionnelles ainsi que des activités agrotouristiques (MRC de Matawinie, 2016). Aucune terre agricole permanente n'est présente sur le territoire de Sainte-Julienne compris dans la zone d'étude.

4.4.7.2 Potentiels agricole et acéricole

L'*Inventaire des terres du Canada*, mieux connu sous le nom de système ARDA (aménagement rural et développement agricole), donne un aperçu des sols selon leur potentiel de production agricole. Dans cet inventaire, les sols minéraux sont subdivisés en sept grandes classes, selon leur potentiel de production agricole. Un sol de classe 1 a un meilleur potentiel agricole qu'un sol de classe 2, et ainsi de suite. Les classes de sols peuvent être regroupées à leur tour en trois grandes catégories : A (sols de classes 1, 2 et 3), B (sols de classes 4 et 5) et C (sols de classes 6 et 7). Chacune des classes peut être associée à des limitations en matière d'agriculture, comme une faible fertilité, un relief défavorable et la présence de roches.

La zone d'étude est en grande partie constituée de sols de catégorie B ou C^[6], soit des sols allant de la classe 4 (qui, pour l'agriculture, comportent des facteurs limitatifs très importants restreignant la gamme des cultures ou imposant des mesures spéciales) à la classe 7 (qui n'offrent aucune possibilité pour la culture ou pour le pâturage permanent) (CPTAQ, 2024).

Les érablières à potentiel acéricole dans la zone d'étude couvrent une superficie de 683,38 ha, soit environ 40 % des espaces boisés. Elles sont disséminées sur le territoire, notamment dans la vaste zone boisée située entre la route 337 et la montée Hamilton. Aucune de ces érablières n'est située en zone agricole protégée.

6. Le système ARDA indique le potentiel des sols pour l'agriculture sans égard à leur usage.

4.4.7.3 Activités agricoles

Des quelque 26 ha de terres agricoles protégées par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), environ 3 ha sont utilisés pour la culture maraîchère dans la zone d'étude, le long de la route 341 à Rawdon. Cette parcelle était consacrée à la culture de carottes en 2023 et de pommes de terre en 2022 (Financière agricole du Québec, 2024). La superficie restante de la zone d'étude située en zone agricole permanente est presque complètement boisée. Dans le même secteur de Rawdon, mais à l'extérieur de la zone agricole permanente, quelques parcelles déclarées sont présentes entre la rive gauche de la rivière Ouareau et la route 341. Elles sont consacrées à la culture du foin.

Enfin, il est raisonnable de penser que, parmi les érablières à potentiel acéricole présentes dans la zone d'étude, certaines soient exploitées à cette fin.

4.4.8 Activités forestières

L'Agence des forêts privées de Lanaudière (AFPL) a la responsabilité d'orienter et de réaliser la mise en valeur de la forêt privée sur le territoire de la région de Lanaudière. La forêt productive, soit la forêt qui est en mesure de générer un volume de bois, couvre 57 % de territoire privé régional. Cette superficie représente 79 % de la superficie du territoire privé de la MRC de Matawinie et 45 % de celle de la MRC de Montcalm (AFPL, s. d.). En 2018, la MRC de Matawinie comptait 3 567 propriétaires d'un boisé de 4 ha et plus, 337 étant des producteurs forestiers reconnus. La MRC de Montcalm regroupait, quant à elle, 1 373 propriétaires d'un boisé dont 129 étaient reconnus comme producteurs forestiers (AFPL, 2020).

La zone d'étude se distingue par son important couvert forestier, qui s'étend sur quelque 1 733 ha, soit environ les deux tiers de sa superficie totale. Ces terres, majoritairement de tenure privée, sont utilisées pour des activités récréatives et sylvicoles, notamment la randonnée, la chasse et la récolte du bois de chauffage (MRC de Montcalm, 2009 ; MRC de Matawinie, 2018). Dans l'ensemble, les massifs de forêts matures de feuillus compris dans la zone d'étude offrent un fort potentiel de production de bois (AFPL, 2020).

Le type d'activités d'exploitation des ressources forestières recensé dans la zone d'étude est le plus souvent la récolte du bois de chauffage à des fins personnelles, mais aussi à des fins commerciales.

4.4.9 Sites d'extraction et lieux d'élimination des matières résiduelles

4.4.9.1 Sites d'extraction

La zone d'étude comporte deux sablières. L'une d'elles s'étend de part et d'autre de l'emprise des lignes électriques à 735 kV et à 120 kV, sur la rive ouest de la rivière Ouareau. Elle est exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc. L'autre, la sablière Latendresse, située du côté ouest de la montée Hamilton, est exploitée par l'entreprise Latendresse Asphalte inc.

4.4.9.2 Lieux d'élimination des matières résiduelles

La gestion des matières résiduelles dans la zone d'étude est effectuée à deux lieux d'élimination. Le premier, Matériaux secs enr., est un lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition situé sur le territoire de Sainte-Julienne. Il se trouve dans la partie est de la zone d'étude et s'insère dans l'emprise des lignes électriques à 735 kV et à 120 kV. L'entreprise responsable de son exploitation, Gestion T.R. Boulay inc. (2845-5103 Québec inc.), dispose d'une capacité de traitement de 200 000 tonnes par année (MRC de Montcalm, s. d.).

L'autre lieu correspond à l'Écocentre de Rawdon, situé au sud du périmètre urbain de la municipalité, dans la rue Metcalfe. Cet écocentre, géré par l'entreprise Compo Recycle-Rawdon, joue un rôle central dans la gestion des matières résiduelles de la région. Il reçoit une grande variété de matières résiduelles recyclables ainsi que des matériaux provenant de la construction, de la rénovation et de la démolition. L'écocentre procède au tri de ces matières en fonction de leur nature avant de les éliminer dans un lieu d'enfouissement technique ou de les récupérer (Municipalité de Rawdon, 2024c).

4.4.10 Infrastructures et équipements

4.4.10.1 Réseau de transport d'énergie électrique

Le poste satellite de Magnan à 120-25 kV d'Hydro-Québec, desservant le réseau de distribution à 25 kV, est implanté en bordure de la route 337, face au site des Terrasses Montcalm. Il est alimenté par une ligne biterne à 120 kV (circuits 1404 et 1405) en provenance du poste de Lanaudière, situé à Joliette.

La ligne à 120 kV est implantée dans la même emprise que deux lignes monoternes à 735 kV qui traversent la zone d'étude dans un axe est-ouest. Une première de ces deux lignes à 735 kV, la ligne de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103), relie le poste de la Chamouchouane, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, au poste de Duvernay, à Laval. La seconde, la ligne La Vérendrye-Judith-Jasmin (circuit 7016), relie le poste La Vérendrye, en Mauricie, au poste Judith-Jasmin, à Terrebonne.

4.4.10.2 Réseau routier

Le réseau routier dans la zone d'étude est principalement constitué des routes régionales 125, 337, 341 et 348, ainsi que de l'axe routier nord-ouest-sud-est formé du chemin Vincent-Massey, à Rawdon, et de la montée Hamilton, à Sainte-Julienne.

La route 125 constitue le prolongement de l'autoroute 25 vers le nord. Elle traverse les territoires de Sainte-Julienne et de Rawdon dans un axe nord-sud, établissant une liaison cruciale entre Montréal et la Rive-Nord. Elle est également connectée aux voies locales qui desservent les zones résidentielles. En 2022, le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur le tronçon de la route 125 au sud de son croisement avec la route 337 à Sainte-Julienne s'établissait à 18 000 véhicules, dont 7 % de camions. Pour cette même année, le débit journalier moyen en été (DJME) se chiffrait à 20 500 véhicules et le débit journalier moyen en hiver (DJMH), à 15 700 véhicules (MTMD, 2023a).

Depuis plusieurs années, la route 125 est marquée par une congestion persistante, principalement due aux déplacements touristiques dans la région (MTQ, 2000). Les débits de circulation augmentent considérablement les fins de semaine et pendant les vacances scolaires (MRC de Montcalm, 2009 ; MRC de Matawinie, 2018). Un projet de prolongement de l'autoroute 25 et d'amélioration de la route 125 à Sainte-Julienne, réalisé par le MTMD, est d'ailleurs en cours (voir la section 4.4.11).

La route 337 est un autre axe de circulation majeur dans la région de Lanaudière, desservant les centres villageois, le parc industriel Sainte-Julienne, ainsi que les zones résidentielles et commerciales et les sites touristiques à Rawdon. À l'intérieur du périmètre urbain de Sainte-Julienne, la route 337 partage une partie de son tracé avec la route 125 puis s'en sépare à la hauteur du 4^e Rang. En 2022, le DJMA sur la route 337, entre son intersection avec la route 125 à Sainte-Julienne et la route 348 à Rawdon, était de 11 900 véhicules, dont 9 % de camions, et les DJME et DJMH s'élevaient respectivement à 12 900 et 10 700 véhicules (MTMD, 2023b).

Le territoire de Rawdon qui longe la limite nord-est de la zone d'étude est traversé par la route 341. Du sud vers le nord, cette route s'insère dans des zones agricoles, boisées et résidentielles, puis se raccorde à la route 348 au nord de l'emprise des lignes électriques à 735 kV. En moyenne, 1 840 véhicules par jour ont emprunté ce tronçon de la route 341 en 2020 (MTMD, 2023c). Dans le périmètre urbain de Rawdon, la route 341 partage un tronçon avec la rue Queen, où se trouvent plusieurs commerces, pour ensuite rejoindre l'extrémité nord de la zone d'étude.

La route 348 traverse la région de Lanaudière dans l'axe est-ouest. Elle débute à l'angle de la route 125 à Rawdon et joint la partie nord de la zone d'étude dans son axe nord-sud où elle partage un tronçon avec la rue Queen et la route 341. Ce tronçon est caractérisé par une grande concentration de commerces et de services. Après avoir traversé le périmètre urbain de Rawdon, elle reprend son orientation est-ouest pour

enfin franchir la partie est de la zone d'étude. Cette route relie plusieurs localités de la région, notamment Saint-Félix-de-Valois et Saint-Gabriel-de-Brandon.

La partie centrale de la zone d'étude est traversée par la montée Hamilton à Sainte-Julienne, qui devient le chemin Vincent-Massey à Rawdon. Ces deux routes facilitent les déplacements vers les zones résidentielles situées à l'extérieur du périmètre urbain de Sainte-Julienne et de Rawdon ainsi que vers des destinations récréotouristiques, telles que le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne et le Domaine La Fierté.

Lors des rencontres tenues en juin 2023 avec les municipalités et les MRC dans le cadre de la présente étude d'impact sur l'environnement, il a été mentionné que l'intersection de la route 337 avec la montée Hamilton et le chemin Vincent-Massey est reconnue comme étant dangereuse. Des démarches ont été entreprises auprès du MTMD pour reconfigurer cette intersection. À cet effet, mentionnons que le MTMD y a recensé 78 accidents entre avril 2005 et octobre 2019. De ce nombre, 22 ont fait des blessés légers, 2 des blessés graves et aucun n'a causé la mort (MTQ, s. d.).

4.4.10.3 Télécommunications

Les entreprises Vidéotron et Bell Canada disposent d'un vaste réseau de télécommunications dans la zone d'étude. Ces entreprises proposent des services de télédiffusion, de connexion internet et de téléphonie mobile et câblée. Les municipalités bénéficient également des services de fournisseurs de moindre envergure.

La zone d'étude compte sept tours de télécommunications, dont six sont situées dans le périmètre urbain de Rawdon, la septième étant implantée au nord de la sablière Latendresse. Hydro-Québec détient une tour de télécommunications, située sur sa propriété de la 1^{re} Avenue à Rawdon qui accueille le centre de distribution de Rawdon. Cette tour est utilisée pour gérer, surveiller et piloter ses infrastructures de production et de transport d'électricité. L'entreprise Rogers Communications gère deux autres tours de télécommunications, alors que Bell Canada en détient quatre.

4.4.10.4 Eau potable et eaux usées

Eau potable

La zone d'étude compte trois puits destinés à approvisionner un réseau de distribution municipal d'eau potable, tous situés sur le territoire de Sainte-Julienne (MELCCFP, 2023d). Ces trois puits sont exploités par la municipalité de Saint-Jacques : deux se trouvent au sud de la sablière Latendresse, exploitée par l'entreprise Latendresse Asphalte inc., et le troisième est situé près de la rive droite de la rivière Ouareau, au sud du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne. Les eaux prélevées de ces trois puits sont acheminées vers la station de purification Saint-Jacques, située dans le même secteur, dans la rue du Val-des-Cèdres. Ces installations desservent 4 128 personnes,

auxquelles devraient s'ajouter 900 personnes d'ici 2029 (Municipalité de Saint-Jacques, 2023).

Le Domaine La Fierté et les Terrasses Montcalm sont pour leur part munis de trois puits chacun desservant leur site (MELCCFP, 2023d ; Les terrasses Montcalm, 2024). En outre, la zone d'étude compte de nombreux puits individuels destinés entre autres à l'alimentation en eau des habitations non desservies par un réseau d'aqueduc municipal.

Eaux usées

La station d'épuration des eaux usées de Rawdon se trouve dans la partie nord de la zone d'étude, à l'intersection des rues Metcalfe et Manchester. Cette station comprend quatre bassins aérés permettant de desservir une population de 2 700 habitants (MELCCFP, 2024j).

4.4.11 Projets d'aménagement et de développement

À Rawdon, dans la partie ouest de la zone d'étude, un projet de développement résidentiel est en cours dans le prolongement de la rue Henri. Il comprend une quinzaine de terrains au pourtour du parc Donald Stewart. Selon une information obtenue en avril 2024 d'un représentant de l'unité Urbanisme et environnement et Développement durable, un autre secteur de Rawdon, qui est contigu à la rivière Ouareau à la hauteur de la chute Manchester, pourrait éventuellement être développé à des fins résidentielles.

L'entreprise Les Terrasses Montcalm prévoit l'ajout de 33 emplacements à l'ouest du site actuel, dans la partie nord du chemin Maria-Chapdelaine. L'aménagement d'un nouveau puits d'eau potable est planifié en lien avec ce projet. Les travaux sont prévus entre l'automne 2024 et le printemps 2025. Un projet de développement est aussi planifié au Domaine La Fierté, où l'on prévoit ajouter une trentaine de terrains saisonniers pour accueillir des roulottes, portant le nombre total de terrains à environ 550.

Le projet de Sentier Transcanadien et du Grand-Coteau vise à créer un sentier multifonctionnel non motorisé réservé aux activités de plein air, et ce, en établissant des connexions entre plusieurs municipalités de la région de Lanaudière et le Sentier Transcanadien. Ce projet d'envergure est dirigé par l'organisme Loisir et Sport Lanaudière, qui réunit des acteurs issus de divers secteurs d'activité de la région de Lanaudière et des régions adjacentes (Loisir et Sport Lanaudière, 2020). Axé nord-sud dans la partie est de la zone d'étude, ce sentier multifonctionnel traverserait principalement des secteurs boisés à Saint-Julienne, entre autres dans le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne, et s'insérerait dans la zone urbaine de Rawdon en empruntant les rues Manchester, Poirier et Louise.

La municipalité de Rawdon projette de construire une usine de traitement des eaux usées pour remplacer celle qui arrive en fin de vie. Ce projet devrait coûter entre 10 et 12 m \$ (CFNJ, 2024).

Un projet de prolongement de l'autoroute 25 et d'amélioration de la route 125 à Sainte-Julienne, réalisé par le MTMD, est en cours. Il a pour but d'améliorer la fluidité de la circulation et la sécurité des usagers entre Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Il comporte trois phases : le réaménagement de la route 125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne, qui s'est terminé à l'été 2023 ; la construction d'une route nationale à quatre voies qui contournera Sainte-Julienne ; et la construction d'une route nationale à quatre voies dans le prolongement de l'autoroute 25 (MTMD, 2024).

4.4.12 Qualité de vie et santé globale de la population

La qualité de vie englobe plusieurs dimensions essentielles qui contribuent à l'épanouissement individuel et collectif. Parmi ces dimensions figurent la santé physique et mentale, le bien-être social, la sécurité économique, l'environnement, et l'accès à l'éducation, à la culture et aux loisirs. Ces éléments interagissent de manière dynamique pour influencer la perception globale du bien-être de la population (voir la figure 4-1). D'autre part, santé globale de la population est un indicateur clé du bien-être de la société. Il reflète l'efficacité des politiques de santé publique, l'accès aux soins de santé et les comportements individuels en matière de santé. Il est influencé par une multitude de déterminants, tels que les conditions de vie, les inégalités sociales, l'accès aux soins de santé, les comportements individuels et les politiques de santé publique (Veenstra, 2001 ; MSSS, 2012 ; Renaud et Bouchard, 1994).

La santé globale et la qualité de vie de la population dans la zone d'étude reposent sur une combinaison de données provenant de différentes sources. Les données sur les déterminants de la santé globale obtenues du Service de surveillance, recherche et évaluation de la Direction de santé publique et du Système lanauois d'information et d'analyse (SYLIA) du Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière (CISSS) couvrent la période 2014-2018, pour l'échelle locale, et la période 2016-2022, pour les échelles régionale (MRC et région sociosanitaire [RSS] de Lanaudière) et provinciale. Les données à l'échelle locale sont regroupées par secteurs. Le secteur 24 englobe les municipalités de Sainte-Julienne et de Saint-Calixte, alors que le secteur 18 est composé de Rawdon et de trois autres municipalités, soit Saint-Alphonse-Rodriguez, Saint-Côme et Sainte-Marceline-de-Kildare.

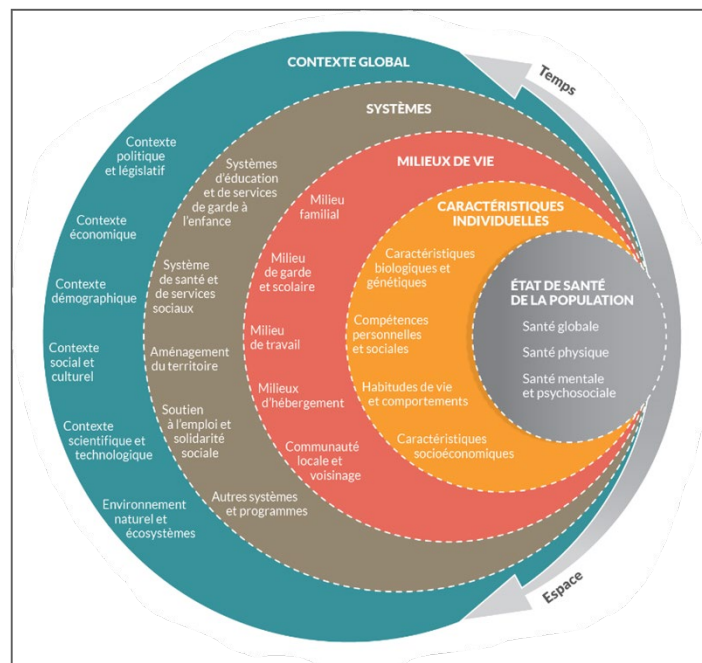
Les données issues de l'Enquête québécoise sur la santé de la population menée par l'ISQ ont aussi été utilisées pour obtenir un portrait des habitudes de vie, des comportements et de la perception globale de la santé et de la qualité de vie de la

population aux échelles régionale (RSS de Lanaudière et réseau local de santé [RLS] de Lanaudière-Nord^[7]) et provinciale pour la période 2020-2021.

4.4.12.1 Santé physique et mentale

Les problèmes de santé résultent de l'interaction complexe de divers facteurs tout au long de la vie d'une personne. La qualité de vie, la santé et les habitudes liées à un mode de vie sont influencées par l'environnement socioéconomique et physique. On observe, par exemple, une prévalence accrue des maladies chroniques et de leurs causes chez les personnes socialement et économiquement défavorisées (CISSS de Lanaudière, 2021).

Figure 4-1 : Cadre conceptuel de la santé et ses déterminants



Source : MSSS, 2012

Les données sur l'espérance de vie à la naissance pour la période 2016-2020 montrent que cette variable est légèrement moins favorable dans les MRC de Montcalm et de Matawinie (où l'espérance de vie est d'environ 81 ans) que dans la région de Lanaudière et au Québec (où elle est d'un peu plus de 82 ans) (voir le tableau 4-18). Néanmoins, l'espérance de vie chez les femmes, qui est généralement plus élevée que chez les hommes, se démarque à Sainte-Julienne, soit 88 ans pour la période 2014-2018.

La prévalence des maladies chroniques présente des variations en fonction de la région d'analyse. L'hypertension artérielle est la maladie chronique la plus couramment

7. Le RLS de Lanaudière-Nord comprend les MRC d'Autray, de Joliette, de Matawinie et de Montcalm.

diagnostiquée. Dans les municipalités de Rawdon et de Sainte-Julienne, cette prévalence atteignait respectivement 29,4 % et 24,6 % des personnes de 20 ans et plus en 2016-2017. Les données de 2021-2022 montrent que la proportion de la population de 20 ans et plus ayant reçu un diagnostic d'hypertension artérielle était également plus élevée dans la MRC de Matawinie que dans la région de Lanaudière et au Québec, soit 28,3 % contre respectivement 24,9 % et 23,8 %. En contrepartie, la proportion de personnes diagnostiquées pour cette maladie était moindre dans la MRC de Montcalm, soit 21,9 %.

Le diabète touche environ 10 % des personnes de 20 ans et plus au Québec. L'occurrence de cette maladie est du même ordre de grandeur dans la MRC de Montcalm et dans la région de Lanaudière et un peu plus élevée dans la MRC de Matawinie, où elle atteignait 12,1 % en 2021-2022. En 2016-2017, le taux de diagnostic de diabète chez les 20 ans et plus était de 12,4 % à Rawdon, avec une plus forte prévalence de cette maladie chez les hommes, soit environ 15 % contre 10 % chez les femmes (CISSS de Lanaudière, 2020a).

Les cardiopathies ischémiques^[8] touchaient également environ 10 % des personnes de 20 ans et plus au Québec en 2021-2022. En outre, les hommes en étaient plus souvent atteints que les femmes. Là encore, l'occurrence de cette maladie était plus élevée dans la MRC de Matawinie avec un taux atteignant près de 12 %. À Sainte-Julienne et Rawdon, en 2016-2017, la prévalence des cardiopathies ischémiques chez les femmes était significativement moindre que chez les hommes, les taux étant respectivement d'environ 8 % contre 13 % à Sainte-Julienne et de 9 % contre 15 % à Rawdon (CISSS de Lanaudière, 2020a et b).

En 2021-2022, environ 10 % de la population du Québec âgée de 35 ans et plus a reçu un diagnostic de maladie pulmonaire obstructive chronique. La prévalence de cette maladie est un peu plus élevée dans Lanaudière (environ 11 %) et atteint près de 13 % dans la MRC de Matawinie. Dans les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon, autour de 13 % des personnes de 35 ans et plus étaient atteintes de cette maladie en 2016-2017.

En ce qui concerne la prévalence des cancers (excluant ceux de la peau sans mélanome), la MRC de Matawinie se démarque avec un taux d'environ 857 cas pour 100 000 personnes contre 683 au Québec, en 2018-2020. L'occurrence des cas dans la MRC de Montcalm et la région de Lanaudière est quant à elle semblable à celle dans la province.

Pour ce qui est des taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée et des mortalités pour les maladies affectant les systèmes circulatoires et respiratoires, pour la période 2019-2021, ils sont généralement moins élevés dans la MRC de Montcalm

8. Les cardiopathies ischémiques, aussi appelées « maladies coronariennes athérosclérotiques », sont attribuables à une ischémie (arrêt ou insuffisance de la circulation sanguine) des artères coronaires nourrissant le cœur. Elles vont de l'angine de poitrine à l'infarctus aigu du myocarde (INSPQ, 2015).

et dans la région de Lanaudière qu'au Québec ou comparables. Des taux plus élevés sont néanmoins observés dans la MRC de Matawinie, spécialement pour les maladies de l'appareil circulatoire. À Rawdon, pour la période 2014-2018, le taux de mortalité causée par ce type de maladie atteignait 230 cas pour 100 000 personnes comparativement à 129 cas à Sainte-Julienne.

Les statistiques en matière de santé mentale dans les MRC de Montcalm et de Matawinie s'avèrent généralement du même ordre de grandeur que dans la région et la province, tant pour les troubles mentaux diagnostiqués et les tentatives de suicide que pour la mortalité par suicide. Une occurrence plus élevée est toutefois observée dans la MRC de Matawinie qui affiche un taux de mortalité par suicide de 21,1 cas par 10 000 personnes (voir le tableau 4-18).

Tableau 4-18 : État de santé de la population

Variable	Année	Municipalité		MRC		RSS	Province
		Sainte-Julienne (secteur 24 a)	Rawdon (secteur 18 b)	Montcalm	Matawinie	Lanaudière	Québec
Santé physique							
Espérance de vie à la naissance, en années							
Femmes	2014-2018	88,0	82,2	81,9	82,5	83,8	84,4
Hommes	2016-2020	82,4	79,5	80,1	79,2	80,8	80,8
Total	2020	n. d.	n. d.	80,9	80,8	82,3	82,6
Population ayant reçu un diagnostic, en pourcentage							
Hypertension artérielle, chez les 20 ans et plus	2016-2017 2021-2022	24,6	29,4	21,9	28,3	24,9	23,8
Diabète, chez les 20 ans et plus		10,9	12,4	10,2	12,1	10,7	10,3
Cardiopathie ischémique, chez les 20 ans et plus		10,2	11,9	8,6	11,8	9,6	9,5
Maladie pulmonaire obstructive chronique, chez les 35 ans et plus		13,0	13,8	11,6	12,9	11,1	9,9
Incidence du cancer, taux pour 100 000 personnes							
Tous les cancers (excluant les cancers de la peau sans mélanome)	2018-2020	n. d.	n. d.	676,1	857,6	683,6	683,3
Hospitalisation en soins physiques de courte durée, taux pour 10 000 personnes							
Maladies de l'appareil circulatoire	2016-2018	141,9	169,5	99,8	148,0	107,9	105,8
Maladies de l'appareil respiratoire	2020-2022	116,3	126,5	76,0	76,5	64,5	60,0
Mortalité, taux pour 100 000 personnes							
Maladies de l'appareil circulatoire	2014-2018 2019-2021	128,6	229,9	133,2	230,3	161,2	187,1

Tableau 4-18 : État de santé de la population (suite)

Variable	Année	Municipalité		MRC		RSS	Province
		Sainte-Julienne (secteur 24 ^a)	Rawdon (secteur 18 ^b)	Montcalm	Matawinie	Lanaudière	Québec
Santé physique (suite)							
Mortalité, taux pour 100 000 personnes (suite)							
Maladies de l'appareil respiratoire		60,6	144,8	60,8	90,0	69,4	71,1
Santé mentale							
Population ayant reçu un diagnostic, en pourcentage							
Troubles mentaux	2016- 2017 2021- 2022	11,7	13,3	12,2	11,2	12,2	11,9
Hospitalisation en soins physiques de courte durée, taux pour 10 000 personnes							
Tentative de suicide	2016- 2018 2020- 2022	4,5*	2,7*	3,4	2,5	2,7	3,0
Mortalité, taux pour 10 000 personnes							
Mortalité par suicide	2019- 2021	n. d.	n. d.	12,1*	21,1*	13,2	12,5

a. Le secteur 24 comprend les municipalités de Sainte-Julienne et de Saint-Calixte.

b. Le secteur 18 comprend les municipalités de Rawdon, de Saint-Alphonse-Rodriguez, de Saint-Côme et de Sainte-Marcelline-de-Kildare.

* La valeur doit être interprétée avec prudence.

n. d. : Valeur non disponible.

Sources : INSPQ, 2024, 2023a, b, c, d et e ; CISSS de Lanaudière, 2020a et b.

Au sujet de la santé mentale, il convient de préciser que des disparités notables sont observées selon le sexe à l'échelle provinciale. Ainsi, les femmes présentent des taux plus élevés de troubles mentaux diagnostiqués et de tentatives de suicide, alors que la mortalité par suicide est plus élevée chez les hommes. Dans les MRC de Montcalm et de Matawinie et dans la région de Lanaudière, en 2021-2022, le taux de diagnostic en santé mentale chez les femmes était de l'ordre de 13 à 15 cas par 10 000 personnes comparativement à 9 ou 10 cas chez les hommes. Le même constat s'applique pour les tentatives de suicide, avec des chiffres oscillant entre 3 et 5 cas par 10 000 personnes chez les femmes contre 2 cas chez les hommes, pour la période 2020-2022. En revanche, le taux de mortalité par suicide demeure nettement plus élevé chez les hommes, soit entre 22 et 32 cas par 10 000 personnes pour les mêmes territoires contre 1 à 9 cas chez les femmes, pour la période 2019-2021 (INSPQ, 2024, 2023b et e).

4.4.12.2 Perception globale de la santé et de la qualité de vie de la population

La perception de l'état de santé et du bien-être est un processus dynamique et évolutif qui repose sur une autoévaluation que fait la personne de sa santé physique et mentale en fonction de ses propres valeurs. Lorsqu'une personne évalue sa santé, elle ne se limite pas à sa condition actuelle, mais tient également compte de son évolution au fil du temps, y compris les moments de détérioration et d'amélioration de son bien-être (Shields et Shooshtari, 2001).

Dans la région de Lanaudière, 57,1 % des adultes estiment que leur santé globale est excellente, d'après les données de l'Enquête québécoise sur la santé de la population menée en 2020-2021. En revanche, 10,8 % la jugent mauvaise. Ces résultats sont comparables aux résultats observés pour l'ensemble du Québec (voir le tableau 4-19).

L'âge exerce une influence notable sur la manière dont la santé est perçue. Dans la région de Lanaudière, 19,0 % de la population âgée de 65 ans et plus jugent leur état de santé défavorable. Ce chiffre est similaire à l'échelle provinciale. En revanche, parmi les jeunes de 15 à 24 ans, seulement 3,7 % de la population de Lanaudière et 4,8 % dans l'ensemble du Québec se perçoivent en mauvaise santé. Dans l'ensemble, environ 70 % des personnes de 15 à 24 ans déclarent jouir d'une excellente santé.

Les niveaux de revenu du ménage et de scolarité ainsi que l'occupation principale modulent également la perception que les personnes ont de leur état de santé. Les personnes disposant de faibles revenus ont tendance à avoir une vision plus négative de leur état de santé avec, à l'échelle régionale, une proportion de 22,0 % exprimant une perception défavorable, tandis que celles bénéficiant de revenus plus élevés présentent des taux de 5,2 % à 10,3 % selon leur niveau de revenu. Cette tendance est aussi observée chez les personnes non titulaires d'un diplôme d'études secondaires, parmi lesquelles 22,9 % ont une perception négative de leur état de santé, comparativement à celles ayant au moins un diplôme d'études secondaires, dont les taux varient de 6,6 % à 9 %, selon le degré de scolarité. En ce qui concerne l'occupation, les retraités et retraitées (17,9 %) et les sans-emploi (31,1 %) ont tendance à percevoir leur état de santé de manière plus négative par rapport aux travailleurs et travailleuses (4,9 %) ou aux étudiants et étudiantes (7,1 %). Dans l'ensemble, les tendances en matière de perception négative de l'état de santé dans la région de Lanaudière sont similaires à celles observées dans la province. Cependant, il convient de noter une différence plus marquée chez les personnes sans emploi dans la région de Lanaudière (31,1 %) que dans l'ensemble du Québec (25,0 %).

Par ailleurs, les habitudes de vie influent sur l'état de santé de la population, notamment le tabagisme, la consommation d'alcool et la sédentarité. Toujours selon l'Enquête québécoise sur la santé de la population de 2020-2021 (ISQ, 2023b), le tabagisme est plus fréquent dans Lanaudière, où 17 % des personnes de 15 ans et plus fument contre 15 % au Québec. L'écart par rapport au Québec est plus prononcé dans le RLS de Lanaudière-Nord, avec une proportion de fumeurs et fumeuses atteignant près de 20 %.

La consommation d'alcool est aussi plus élevée pour cette même tranche d'âges dans Lanaudière, avec une proportion de 50 % des répondants et répondantes ayant consommé de l'alcool au moins une fois par semaine au cours des 12 mois précédents, comparativement à 47 % au Québec. De plus, on trouve dans Lanaudière une proportion plus élevée de personnes de 15 ans et plus s'étant estimées sédentaires relativement aux activités physiques de loisirs et de transport au cours des dernières semaines, soit 41 % (42,5 % dans Lanaudière-Nord) contre 37 % au Québec.

En 2017-2018, 4 % de la population âgée de 18 ans et plus de la région de Lanaudière avait une évaluation négative de sa santé mentale, alors qu'au Québec cette proportion atteignait près de 6 %. Pour la même période, environ 22 % des adultes résidant dans la région de Lanaudière indiquaient vivre un niveau élevé de stress au quotidien comparativement à 24 % dans la province. Parmi les travailleurs et travailleuses de 15 à 74 ans de la région, autour de 31 % ont déclaré être confrontés à un niveau de stress élevé lié au travail, soit un taux similaire à celui du Québec qui s'établit à 32 % (CISSS de Lanaudière, 2021).

Le trouble d'anxiété généralisée se caractérise surtout par une anxiété et une inquiétude excessives, persistantes, incontrôlables et souvent irrationnelles. Les personnes anxieuses ont tendance à voir de façon disproportionnée les inquiétudes liées à la vie quotidienne. En 2020-2021, 8 % de la population de Lanaudière présentait des symptômes d'anxiété généralisée, soit une proportion bien inférieure à celle de la population québécoise en général, qui s'établissait à un peu plus de 11 % (ISQ, 2023b).

En 2020-2021, 8,8 % de la population lanaudoise de 15 ans et plus (8,4 % dans le RLS de Lanaudière-Nord) a déclaré avoir un sommeil fortement perturbé par au moins une source de bruit au cours des 12 mois précédents, un pourcentage un peu moins élevé que dans la province, où il avoisinait les 10 %. Enfin, 87 % des résidents et résidentes de 15 ans et plus de Lanaudière se sont dits satisfaits de leur vie sociale, un taux comparable à celui de l'ensemble du Québec, qui s'établit à 85 % (ISQ, 2023b).

Tableau 4-19 : Perception de l'état de santé selon certaines caractéristiques sociodémographiques, population de 15 ans et plus – 2020-2021

Variable	Lanaudière			Ensemble du Québec		
	Excellente (%)	Bonne (%)	Mauvaise (%)	Excellente (%)	Bonne (%)	Mauvaise (%)
Genre						
Femmes	56,5	33,0	10,5	55,3	33,5	11,2
Hommes	57,6	31,2	11,1	59,0	30,5	10,4
Total	57,1	32,1	10,8	57,2	32,0	10,8
Âge						
15-24 ans	71,5	24,8	3,7**	70,6	24,6	4,8
25-44 ans	66,6	28,3	5,2*	65,6	27,8	6,6
45-64 ans	49,9	37,4	12,7	54,3	34,4	11,2
65 ans et plus	47,8	33,2	19,0	42,8	38,2	19,0
Niveau de scolarité						
Inférieur au diplôme d'études secondaires	48,4	28,7	22,9	44,4	36,1	19,5
Diplôme d'études secondaires	53,3	37,8	9,0	52,8	35,4	11,9
Diplôme ou certificat d'études collégiales	59,9	32,3	7,8	60,0	31,0	9,0
Diplôme d'études universitaires	67,2	26,2	6,6*	66,0	27,5	6,5
Niveau de revenu du ménage						
Faible revenu	40,2	37,8	22,0	44,1	35,9	20,0
Revenu faible à moyen	55,8	33,9	10,3	54,7	34,6	10,7
Revenu moyen à élevé	65,3	29,1	5,6*	63,4	30,2	6,5
Revenu élevé	68,8	26,0	5,2*	70,6	24,8	4,6
Occupation principale						
Au travail	63,2	31,9	4,9	63,7	30,3	6,0
Aux études	70,0	22,9*	7,1**	71,6	23,4	5,0
Sans emploi	36,2*	32,7*	31,1*	37,6	37,4	25,0
À la retraite	47,9	34,2	17,9	43,8	37,5	18,6

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

* La valeur doit être interprétée avec prudence.

** La valeur n'est présentée qu'à titre indicatif.

Source : ISQ, 2023b

4.4.13 Patrimoine culturel et archéologique

4.4.13.1 Patrimoine culturel

Selon le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*, la zone d'étude ne comprend aucun immeuble ou site patrimonial classé ou déclaré en vertu de la *Loi sur le patrimoine culturel* (RLRQ, c. P -9.002). En revanche, deux immeubles religieux situés à Rawdon figurent dans l'Inventaire des lieux de culte du Québec : les églises de Notre-Dame-de-Kazan et de Christ Church (MCC, 2023a et b).

L'église de Notre-Dame-de-Kazan, située dans la rue Sunshine, est un lieu de culte religieux historique affilié à la cathédrale Saint-Nicolas de Montréal (MCC, 2023a ; Université Laval, 2023). Le bâtiment arbore le traditionnel style architectural du bulbe byzantin, caractéristique de l'Église orthodoxe russe, renforçant ainsi son identité religieuse et ethnique. La première église de Notre-Dame-de-Kazan, construite en bois rond en 1962, fut détruite par un incendie. En 1972 et 1973, la communauté russe a reconstruit le bâtiment avec un revêtement extérieur en crépi et une toiture en tôle (CPRQ, 2023a ; SHR, 2023). Le site dispose d'une salle communautaire, également inventoriée dans le *Répertoire de patrimoine culturel du Québec*, bien que sa date de construction demeure inconnue (CPRQ, 2023a ; MCC, 2023a). Chaque année, on y célèbre la fête de Notre-Dame-de-Kazan, centrée sur l'icône miraculeuse de la Vierge de Kazan. Cette célébration englobe des aspects à la fois culturels, cérémoniels, culturels et politiques, étant étroitement liés à la naissance de l'âme russe et donc de la nation russe (Université Laval, 2023).

L'église de Christ Church, érigée entre 1857 et 1861, est un lieu de culte de tradition anglicane. Situé dans la rue Metcalfe, ce remarquable bâtiment de style néogothique fait partie de l'Église anglicane du Canada. Il se distingue par son revêtement extérieur orné des pierres sculptées et sa voûte en forme d'arc mitré. Un clocher couronne le toit à deux versants droits à pente douce (MCC, 2023b ; CPRQ, 2023b ; CCR, 2023). Le site englobe également un cimetière, consacré en 1849 et agrandi en 1899, ainsi qu'une salle communautaire en bois, l'Anglican Parish Hall, dont la date de construction est inconnue (MCC, 2023b ; CPRQ, 2023b).

À Rawdon, les sites d'anciens moulins, tels que les moulins à scie Magnan et des chutes Dorwin, ont joué un rôle essentiel dans le développement local. Dès le début du XIX^e siècle, la région de Rawdon a exploité les moulins grâce à la présence de la rivière Ouareau et d'autres cours d'eau environnants.

4.4.13.2 Archéologie

Aucun site archéologique inscrit à l'*Inventaire des sites archéologiques du Québec* (ISAQ) n'est connu dans la zone d'étude. L'étude de potentiel archéologique réalisée par la société Archéotec en 2023 a permis de délimiter 23 zones sensibles (7 zones à potentiel préhistorique et 16 zones à potentiel historique). Toutefois, aucune d'entre elles ne se situe dans la zone d'étude (Archéotec inc., 2023).

4.5 Paysage

La présente démarche s'appuie sur les concepts de la *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition* d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 1992) tout en étant adaptée aux approches des récentes études environnementales menées par Hydro-Québec.

La caractérisation du paysage repose notamment sur l'étude des composantes des milieux naturel et humain qui le constituent. Comme pour l'ensemble des données concernant les milieux naturel et humain, la description générale du paysage s'appuie sur les bases cartographiques et les données existantes provenant de divers ministères et organismes publics et des études réalisées par les municipalités concernées. Une analyse plus fine de la zone d'étude par imageries satellitaires et visites sur le terrain permettent de mieux saisir les particularités du paysage.

La caractérisation du paysage porte sur :

- le contexte local et régional ;
- les unités de paysage ;
- les éléments particuliers du paysage.

La carte B, à l'annexe L, illustre les secteurs régionaux de la zone d'étude, les types de relief, les unités de paysage et l'emplacement des éléments particuliers du paysage.

4.5.1 Portrait général

À l'échelle locale, le paysage de la zone d'étude porte les traces d'activités de villégiature qui se perpétuent depuis longtemps en raison d'un cadre naturel attrayant et d'une bonne accessibilité depuis les grands centres urbains. Un relief varié, de grandes zones boisées et la rivière Ouareau, avec ses chutes et méandres, forment notamment ce cadre naturel. Les habitations sont concentrées dans le noyau villageois de la municipalité de Rawdon ou regroupées en petits secteurs dans des milieux boisés. Plus marginalement, des habitations sont dispersées le long de la rivière Ouareau ou de routes rurales. Le parcours des routes principales de la zone d'étude (routes 125, 337 et 341 et montée Hamilton) est typiquement sinueux et encadré de boisés ou de lisières boisées. Le relief et les boisés forment des écrans visuels importants qui limitent les vues dans la zone d'étude.

4.5.2 Contexte régional

À l'échelle régionale, et selon le niveau 1 du Cadre écologique de référence du Québec, la zone d'étude recoupe les provinces naturelles des Laurentides méridionales et des basses-terres du Saint-Laurent (Li et autres, 2019). Les composantes naturelles et permanentes de ces provinces (géologie, hydrographie, physiographie, dépôts de surface, etc.) structurent le paysage de la zone d'étude. Les Laurentides méridionales sont composées de plateaux ondulés et de collines plus ou moins élevées sous un couvert boisé. Les basses-terres du Saint-Laurent forment pour leur part une immense plaine fertile. Les composantes caractéristiques des deux provinces naturelles génèrent des paysages distincts. De plus, la rencontre des deux provinces contribue à former des phénomènes naturels particuliers qui créent des lieux d'attrait paysager dans la zone d'étude (dénivelés variables, escarpements rocheux, falaises, chutes, etc.).

Un grand secteur au nord-ouest de la zone d'étude recoupe la province naturelle des Laurentides méridionales, dont le paysage définit le secteur régional de collines de la zone d'étude (voir la carte B à l'annexe L). Il comprend notamment des basses collines et des terrasses ondulées ou aplanies du piémont des Laurentides. Il représente environ les trois quarts de la superficie de la zone d'étude et son altitude varie de 120 à 230 m approximativement. Ce secteur, fortement boisé, surplombe la plaine du Saint-Laurent et présente de nombreux affleurements rocheux. Il assure en partie la transition entre un ensemble montagneux et les basses-terres.

Un plus petit secteur, au sud-est de la zone d'étude, recoupe la province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent, dont le paysage définit le secteur régional de plaine de la zone d'étude (voir la carte B à l'annexe L). Il comprend notamment une plaine et une terrasse qui se démarquent de la grande plaine fertile par une disparité des sols, la présence de dénivelés parfois abrupts et un couvert arborescent étendu. Ce secteur, qui représente environ le quart de la superficie de la zone d'étude, a une altitude variant entre 80 et 120 m approximativement. Il se déploie à la base du piémont et assure aussi la transition entre un ensemble montagneux et les basses-terres.

La forêt de la région jouit d'une longue période de croissance (Robitaille et Saucier, 1998). Dans le sud du Québec, la hauteur à maturité des arbres indigènes varie en moyenne entre 20 et 25 m, à l'exception de l'épinette noire (*Picea mariana*) et du thuya occidental (*Thuja occidentalis*), qui atteignent environ 12 m (Association forestière du sud du Québec, s. d.-a). Rappelons que le couvert forestier représente environ 64 % de la superficie de la zone d'étude (voir la section 4.3.2.2, qui traite de la végétation terrestre).

Les secteurs régionaux de collines et de plaine de la zone d'étude sont découpés en types de relief de colline, de terrasse ou de plaine (voir la carte B à l'annexe L). Ce découpage, principalement basé sur les ensembles topographiques du niveau 5 du *Cadre écologique de référence du Québec* (MELCCFP, 2024a), met en lumière les

formes variées du relief qui structurent le paysage de la zone d'étude. Les types de relief sont par la suite redécoupés en unités de paysage.

4.5.3 Unités de paysage

Paysages types

La zone d'étude a été découpée en unités de paysage, lesquelles ont été regroupées en 10 types, selon l'homogénéité des éléments du paysage et les caractéristiques visuelles qui y prévalent :

- urbain ;
- résidentiel ;
- rural ;
- villégiature ;
- agricole ;
- industriel ;
- riverain ;
- boisé ;
- extraction ;
- corridor énergétique.

Les paysages types de la zone d'étude sont illustrés sur les photos 4-1 à 4-10.

Photo 4-1 : Paysage urbain



Photo 4-2 : Paysage résidentiel



Photo 4-3 : Paysage rural



Photo 4-4 : Paysage de villégiature



Photo 4-5 : Paysage agricole



Photo 4-6 : Paysage industriel



Photo 4-7 : Paysage riverain



Photo 4-8 : Paysage boisé



Photo 4-9 : Paysage d'extraction



Photo 4-10 : Paysage de corridor énergétique



Unités de paysage

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

Les unités de paysage sont présentées au tableau 4-20 par secteur régional de collines ou de plaine. Elles sont énumérées par ordre décroissant de couverture.

Tableau 4-20 : Unités de paysage de la zone d'étude

Appellation	Codes sur la carte B à l'annexe L	Couverture approximative (%)
Secteur régional de collines		
Unités de paysage boisé	CTbo et CCbo	38,2
Unités de paysage résidentiel	CTré	9,9
Unité de paysage riverain	CTri	6,3
Unités de paysage rural	CTru	5,7
Unité de paysage urbain	CTur	4,6
Unités de paysage d'extraction	CTex	3,9

Tableau 4-20 : Unités de paysage de la zone d'étude (suite)

Appellation	Codes sur la carte B à l'annexe L	Couverture approximative (%)
Secteur régional de collines (suite)		
Unités de paysage de villégiature	CTvi	2,3
Unités de paysage de corridor énergétique	CTli et CCLI	2,2
Unité de paysage industriel	CTin	0,7
Sous-total	–	73,8
Secteur régional de plaine		
Unités de paysage boisé	PTbo et PPbo	15,0
Unités de paysage résidentiel	PTré et PPré	4,4
Unités de paysage rural	PTru et PPru	2,0
Unités de paysage agricole	PPag	1,7
Unité de paysage riverain	PPri	1,3
Unité de paysage d'extraction	PTex	1,0
Unités de paysage de villégiature	PTvi et PPvi	0,8
Sous-total	–	26,2
Total	–	100

Les sections qui suivent décrivent les unités de paysage de la zone d'étude en fonction de leurs principales composantes, des observateurs et observatrices et du champ visuel.

4.5.3.1 Unités de paysage du secteur régional de collines

Unités de paysage boisé (CTbo et CCbo)

Les unités de paysage boisé dominent le paysage de la zone d'étude en général. Elles couvrent près de 40 % de cette zone et plus de la moitié de son secteur régional de collines, sans compter les boisés compris dans les unités des autres typologies.

Les unités de paysage boisé comprennent de grands peuplements relativement denses et matures de résineux et de feuillus. Les érablières à potentiel acéricole sont nombreuses, alors que les aires de plantation et les friches sont très peu présentes. Les unités sont bordées ou traversées par de courts tronçons de la route 125, de la route 337 et de la montée Hamilton. Elles comportent quelques bâtiments très isolés et en retrait des routes, les sentiers pédestres du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne et des sentiers de motoneige. Le relief de ces unités est constitué de basses collines et de terrasses ondulées ou aplanies.

Les observateurs et observatrices sont les personnes en transit empruntant les routes et les sentiers (observateurs et observatrices mobiles) et les occupants et occupantes des quelques bâtiments isolés (observateurs et observatrices fixes temporaires). Le champ visuel est typiquement fermé par la végétation. Des perspectives sont toutefois offertes dans l'axe des routes. Elles sont plus ou moins profondes selon la sinuosité de celles-ci.

Unités de paysage résidentiel (CTré)

Les unités de paysage résidentiel comprennent des regroupements d'habitations d'un ou deux étages situés dans des milieux boisés. Ces regroupements sont accessibles par les routes 125 et 337 ou la montée Hamilton. Ils sont généralement en retrait de ces routes et sont desservis par un réseau de petites rues.

Les observateurs et observatrices sont les personnes résidant dans les habitations (observateurs et observatrices fixes permanents) et celles qui empruntent les petites rues (observateurs et observatrices mobiles). Le champ visuel dans ces unités est typiquement limité ou filtré par la végétation arborescente.

Unité de paysage riverain (CTri)

L'unité de paysage riverain longe notamment le sud du noyau villageois de Rawdon et est traversée par un pont de la route 337. Elle comprend un tronçon sinueux et encaissé de la rivière Ouareau, ses petits affluents et leurs abords majoritairement pentus et boisés. La rivière, ponctuée de chutes d'exception et de petites îles, est encadrée par de multiples escarpements et falaises.

Le paysage riverain est marqué par la présence des chutes Dorwin et Manchester et du parc des Chutes-Dorwin. Les infrastructures d'accueil de ce dernier (pavillon, sentiers et belvédères) permettent notamment de contempler les chutes Dorwin. Notons que certaines parties de la rivière à l'extérieur des zones des chutes et du parc sont accessibles pour de petites embarcations.

Les observateurs et observatrices pouvant porter une attention particulière au paysage dans l'unité de paysage riverain sont les personnes qui visitent le parc (observateurs et observatrices fixes temporaires), et celles qui utilisent le pont de la route 337, qui font de la navigation de plaisance et les motoneigistes (observateurs et observatrices mobiles). Le champ visuel est typiquement limité par les boisés et les berges surélevées. Les belvédères aménagés aux abords de la rivière Ouareau ainsi que le pont de la route 337 offrent toutefois des perspectives dans l'axe de la rivière, qui sont plus ou moins profondes selon les sinuosités du cours d'eau.

Le paysage riverain est par ailleurs traversé par les lignes de transport d'énergie de l'unité CTli, en aval des chutes Manchester.

Unités de paysage rural (CTru)

Les unités de paysage rural forment les abords des routes 337, 125 et 341 ainsi que de la montée Hamilton. Elles sont caractérisées par la présence d'un cadre bâti relativement dispersé et de boisés denses. Le cadre bâti, de volumétrie hétérogène, comprend des habitations et des établissements commerciaux ou industriels qui ne dépassent généralement pas deux étages.

Les observateurs et observatrices sont les personnes qui résident dans les habitations (observateurs et observatrices fixes permanents), celles qui travaillent dans les établissements commerciaux ou industriels et qui en sont clientes (observateurs et observatrices fixes temporaires) et celles qui empruntent les routes (observateurs et observatrices mobiles). Le champ visuel est typiquement limité ou filtré par la végétation. Les composantes de ces unités forment notamment des écrans presque continus dans l'avant-plan du champ de vision des usagers et usagères des routes. Des perspectives sont toutefois offertes dans l'axe des routes. Elles sont plus ou moins profondes, selon les sinuosités de celles-ci.

Unité de paysage urbain (CTur)

L'unité de paysage urbain recoupe le noyau villageois de Rawdon qui borde la rive gauche de la rivière Ouareau. Ce noyau est par ailleurs encadré par des zones boisées à l'est, au sud et à l'ouest. Des habitations et des commerces forment un cadre bâti qui ne dépasse généralement pas deux étages de hauteur, mais dont la volumétrie est hétérogène. La trame de rues comporte notamment les routes 337 et 348. Le couvert arborescent est très présent, sauf dans le secteur commercial le long de la route 337.

Les observateurs et observatrices sont les personnes qui résident dans les habitations (observateurs et observatrices fixes permanents), les personnes qui travaillent dans les commerces et qui en sont clientes (observateurs et observatrices fixes temporaires) et celles qui utilisent les routes (observateurs et observatrices mobiles). La présence importante de la couverture arborescente et du cadre bâti forme de nombreux écrans qui limitent ou filtrent le champ visuel. Des perspectives profondes sont toutefois offertes dans l'axe des routes 337 et 348.

Unités de paysage d'extraction (CTex)

Les unités de paysage d'extraction se trouvent sur le territoire de Sainte-Julienne, à proximité du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne et de la rencontre des secteurs de collines et de plaine. Elles comprennent principalement des aires de sol mis à nu par l'extraction à ciel ouvert de granulats ainsi que des aires de végétation dans des zones pentues et en périphérie. Des boisés ou des lisières boisées forment notamment des écrans visuels entre les activités d'extraction et les secteurs habités ou récréatifs.

Les observateurs et observatrices sont les travailleurs et travailleuses des gravières (observateurs et observatrices fixes temporaires). Le champ visuel est typiquement limité ou filtré par la végétation. La montée Hamilton, qui borde ces unités et donne l'accès aux zones d'extraction, offre des percées visuelles vers ces zones.

La plus grande de ces unités est, par ailleurs, traversée par les lignes de transport d'énergie de l'unité CTli.

Unités de paysage de villégiature (CTvi)

Les unités de paysage de villégiature correspondent aux sites des Terrasses Montcalm, du Domaine La Fierté et du Camping Parc Ensoleillé. Alors que ces unités ont en commun la vocation saisonnière des installations, elles ont un emplacement et une typologie propres à chaque site.

Le site des Terrasses Montcalm borde la route 337. Plutôt dépourvu d'arbres ou d'arbustes, il est majoritairement entouré de végétation arborescente, sauf au nord, où il est longé par une emprise de lignes de transport, et à son entrée sur la route 337. Les villégiateurs et villégiatrices peuvent ainsi jouir d'une perspective profonde vers des collines au nord-ouest de la zone d'étude.

Le site du Domaine La Fierté est situé bien en retrait de la montée Hamilton et est majoritairement entouré de forêt dense. Il a une superficie relativement étendue et comporte un couvert arborescent important.

Le site du Camping Parc ensoleillé, pour sa part, est situé à proximité et en contrebas du noyau villageois de Rawdon. Il comprend deux parties distinctes de superficies relativement restreintes : l'une est située sur la rive gauche de la rivière Ouareau et l'autre, sur une île de cette rivière. La partie en rive comporte un couvert arborescent important et la partie insulaire est plutôt gazonnée. La densité de la végétation sur les berges est très variable. Les villégiateurs et villégiatrices ont des vues exceptionnelles vers la rivière, qui sont toutefois limitées par ses sinuosités ou filtrées par la végétation des berges.

À l'exception des vues exceptionnelles précitées, le champ visuel des villégiateurs et villégiatrices (observateurs et observatrices fixes temporaires) est typiquement limité ou filtré par la topographie, la forêt ou un couvert arborescent.

Unités de paysage de corridor énergétique (CTli et CCLI)

Les unités de paysage de corridor énergétique correspondent à des corridors comprenant une végétation basse, des équipements de transport d'énergie et des sentiers de motoneige. Les routes 337 et 341 ainsi que la montée Hamilton croisent ces unités. La plus vaste de celles-ci comprend également le poste de Magnan. Ces corridors se démarquent visuellement des zones boisées qu'ils entrecoupent.

Les observateurs et observatrices sont principalement des automobilistes et des motoneigistes (observateurs et observatrices mobiles). L'ouverture du champ visuel est typiquement limitée de part et d'autre par des boisés denses. Le champ visuel peut être profond dans l'axe du corridor.

Unité de paysage industriel (CTin)

L'unité de paysage industriel correspond au parc industriel de Sainte-Julienne, situé au nord de la route 337. Ce parc se démarque des autres espaces industriels de la zone d'étude par sa superficie importante, son regroupement d'infrastructures industrielles et sa grande distance des secteurs urbains.

Le parc est majoritairement situé en retrait de la route 337 et est entouré de boisés ou de lisières boisées. Il comprend de grands bâtiments d'un ou deux étages, des espaces dégagés pour l'entreposage et le stationnement, et la végétation y est éparse.

Les principaux observateurs et observatrices sont des travailleurs et travailleuses (observateurs et observatrices fixes temporaires). Le champ visuel est typiquement limité par les aires boisées en périphérie du parc.

4.5.3.2 Unités de paysage du secteur régional de plaine

Unités de paysage boisé (PPbo et PTbo)

Les unités de paysage boisé couvrent plus de la moitié du secteur régional de plaine de la zone d'étude, sans compter les boisés compris dans les unités des autres typologies.

Ces unités sont à l'image des unités de paysage boisé du secteur de collines de la zone d'étude. Elles sont principalement formées de peuplements relativement denses et matures de résineux et de feuillus. Les érablières à potentiel acéricole y sont nombreuses et les friches y sont très peu présentes. Les aires de plantation sont toutefois un peu plus fréquentes dans ces unités.

Dans le secteur sud-est de la zone d'étude, les unités de paysage boisé bordent la montée Hamilton et la route 341 ou sont à proximité de ces routes. Elles comportent quelques bâtiments très isolés et en retrait des routes, ainsi que des sentiers de motoneige. Elles recoupent un relief de terrasse, en rive droite de la rivière Ouareau, et un relief de plaine en rive gauche.

Les observateurs et observatrices situés dans ces unités sont les personnes qui empruntent les routes et les sentiers (observateurs et observatrices mobiles) et celles qui occupent les quelques bâtiments isolés (observateurs et observatrices fixes temporaires). Le champ visuel est typiquement fermé par la végétation. Des perspectives sont toutefois offertes dans l'axe des routes. Elles sont plus ou moins profondes, selon la sinuosité de celles-ci.

Unités de paysage résidentiel (PPré et PTré)

Les unités de paysage résidentiel comprennent des regroupements d'habitations d'un ou deux étages situés dans des milieux boisés. Ces regroupements sont accessibles par la montée Hamilton, la route 341 ou le chemin du Bon-Air. Ils sont généralement en retrait de ces routes et sont desservis par un réseau de petites rues.

Les observateurs et observatrices situés dans ces unités sont les personnes qui résident dans les habitations (observateurs et observatrices fixes permanents) et celles qui empruntent les petites rues (observateurs et observatrices mobiles). Le champ visuel est typiquement limité ou filtré par la végétation arborescente.

Unités de paysage rural (PPru et PTru)

Les unités de paysage rural longent les abords de la montée Hamilton et de la route 341. Elles se distinguent par la présence d'un cadre bâti relativement dispersé et de boisés denses. Le cadre bâti comprend des habitations et des établissements industriels ou agricoles qui ne dépassent généralement pas deux étages.

Les observateurs et observatrices sont les personnes qui résident dans les habitations (observateurs et observatrices fixes permanents), celles qui travaillent dans les établissements (observateurs et observatrices fixes temporaires) et celles qui empruntent les routes, y compris les cyclistes fréquentant la route 341 (observateurs et observatrices mobiles).

Le champ visuel est typiquement fermé ou filtré par la végétation. Les composantes de ces unités forment des écrans presque continus dans l'avant-plan du champ de vision des usagers et usagères des routes. Des perspectives plus ou moins profondes sont toutefois offertes dans l'axe de celles-ci.

Unités de paysage agricole (PPag)

Les unités de paysage agricole ne sont présentes que dans le secteur de plaine de la zone d'étude. Elles se trouvent à l'est de la rivière Ouareau et plus généralement en retrait de la route 341. Elles comportent des champs cultivés, de superficies relativement restreintes, ainsi que quelques bâtiments agricoles et habitations. Les champs sont majoritairement entourés de boisés et comprennent quelques lisières boisées. Une végétation plus ou moins dense borde la plupart des habitations.

Les observateurs et observatrices situés dans ces unités sont les personnes qui y résident (observateurs et observatrices fixes permanents), celles qui travaillent dans les champs (observateurs et observatrices fixes temporaires), et les automobilistes et cyclistes empruntant un court tronçon de la route 341 (observateurs et observatrices mobiles). Le champ visuel est typiquement limité ou filtré par la végétation arborescente. Des perspectives sont toutefois offertes dans l'axe de la route 341.

Unité de paysage riverain (PPri)

L'unité de paysage riverain est située au sud-est de la municipalité de Rawdon et recoupe un relief de plaine. Elle comprend un tronçon sinueux et encaissé de la rivière Ouareau qui est accessible aux petites embarcations, ainsi que ses abords majoritairement boisés. Ce tronçon est encadré par certains escarpements et est ponctué de quelques petites îles dont l'une comporte des bâtiments d'habitation.

Les observateurs et observatrices situés dans cette unité sont les personnes qui résident dans une île (observateurs et observatrices fixes permanents) et celles qui font de la navigation de plaisance (observateurs et observatrices mobiles) pouvant porter une attention particulière au paysage. Le champ visuel est typiquement limité par les boisés et le dénivelé des berges. Des perspectives sont offertes dans l'axe de la rivière. Elles sont plus ou moins profondes, selon les sinuosités de la rivière.

Unité de paysage d'extraction (PTex)

L'unité de paysage d'extraction se situe à la rencontre des secteurs de collines et de plaine de la zone d'étude. Elle comprend des aires de sol mis à nu par l'extraction à ciel ouvert de granulats, des îlots de peuplements forestiers ainsi que des aires de plantation. Elle est en retrait de la montée Hamilton et visuellement isolée des lieux habités ou fréquentés de la zone d'étude par des boisés.

Les observateurs et observatrices situés dans cette unité sont les personnes qui travaillent dans les gravières (observateurs et observatrices fixes temporaires). Le champ visuel est typiquement fermé ou limité par la végétation.

Unités de paysage de villégiature (PPvi et PTvi)

Les unités de paysage de villégiature sont situées sur les rives plus ou moins abruptes de la rivière Ouareau. Elles comprennent quelques habitations d'un ou deux étages regroupées dans des milieux généralement boisés, en retrait de la montée Hamilton ou de la route 341. Les berges de la rivière comportent une végétation relativement dense. La proximité de la rivière et la végétation importante confèrent une ambiance de villégiature à ces unités.

Les principaux observateurs et observatrices situés dans ces unités sont les personnes qui y résident (observateurs et observatrices fixes permanents). Le champ visuel est typiquement fermé ou limité par l'importante végétation. Des percées visuelles sont toutefois offertes vers la rivière où des éclaircies de la couverture végétale des berges sont présentes.

4.5.4 Éléments particuliers du paysage

L'analyse paysagère de la zone d'étude porte également sur l'inventaire et la caractérisation des éléments particuliers du paysage. Ces éléments correspondent à des composantes physiques particulières des milieux naturel et humain et possèdent un caractère distinctif. Ils jouent un rôle déterminant dans le caractère des unités de paysage du territoire.

De façon plus globale, les MRC de Matawinie et de Montcalm reconnaissent l'attrait de leur paysage naturel à l'échelle régionale. Les municipalités de Rawdon et de Sainte-Julienne ont, pour leur part, intégré des dispositions relatives à cette reconnaissance dans leur plan d'urbanisme, particulièrement en ce qui a trait à la protection des atouts du paysage naturel et à l'intégration harmonieuse d'infrastructures dans le paysage.

La MRC de Matawinie estime notamment que les montagnes, la forêt, les lacs et les rivières sont à la base de son potentiel récréatif et touristique. Elle considère que le développement récréotouristique doit se faire dans une vision de pérennité des ressources, signifiant une préoccupation majeure pour la protection du milieu naturel, du paysage et du patrimoine naturel et bâti sur le territoire (MRC de Matawinie, 2018). La MRC de Matawinie constate que ses lacs et paysages naturels pittoresques attirent des villégiateurs et villégiatrices et toutes les personnes en quête d'un milieu de vie à proximité de la nature.

Pour sa part, la MRC de Montcalm énonce des dispositions relatives au paysage qui ont pour objectif de préserver les caractéristiques naturelles du paysage et de la topographie (MRC de Montcalm, 2009). Pour les aires résidentielles de villégiature, elle entend préserver le cadre naturel et le couvert forestier et privilégie des choix d'emplacement, des aménagements au sol, des matériaux, des agencements de couleur et des formes d'ouvrage ainsi que des bâtiments afférents qui permettent d'en minimiser l'impact visuel sur le paysage. Pour les nouveaux projets de développement résidentiel et le développement ponctuel en milieu boisé, elle entend protéger le couvert forestier en exigeant le maintien d'une superficie minimale de surface arbustive et arborescente en fonction de la dimension du lot à aménager et en limitant la coupe d'arbres aux besoins des constructions. Aussi, le tracé de rues projetées et les projets seraient planifiés de manière à protéger et à mettre en valeur les caractéristiques naturelles du paysage, dont les sommets de vallons, les crêtes, les espaces boisés et les points de vue d'intérêt.

Dans le cadre de la caractérisation de la zone d'étude du projet, on a relevé des éléments particuliers du paysage, qui sont présentés dans les sous-sections suivantes.

4.5.4.1 Lieux d'attrait

Les lieux d'attrait du paysage correspondent aux éléments physiques susceptibles d'attirer l'attention de l'observateur ou de l'observatrice et de lui plaire. Ces lieux, qui

peuvent être naturels ou bâtis, se distinguent de leur environnement. Ils sont illustrés sur la carte B à l'annexe L.

Sur le plan naturel, la zone d'étude comprend les lieux d'attrait suivants :

- La rivière Ouareau : Prenant sa source à l'embouchure du lac Ouareau, la rivière Ouareau est un affluent de la rivière L'Assomption qui traverse la municipalité de Rawdon et longe la limite ouest de la municipalité de Sainte-Julienne. Dans le secteur de Rawdon, elle a notamment un parcours sinueux aux abords escarpés, ponctués de nombreux enrochements, de rapides et de chutes, ce qui génère des phénomènes naturels et visuels d'intérêt très estimés.
- Les chutes Dorwin : Ces chutes ont une vingtaine de mètres de hauteur. Elles ont alimenté des moulins à scie et à grains qui ont brûlé en 1859 (Association forestière du sud du Québec, s. d.-b). La Municipalité de Rawdon estime que ces chutes représentent un milieu naturel fédérateur (Municipalité de Rawdon, 2022) (voir la photo 4-11).
- Les chutes Manchester : Ces chutes sont situées à plus d'un kilomètre en aval des chutes Dorwin, à l'extérieur du parc du même nom. Aucun accès public à ces chutes n'est formellement aménagé. Cependant, un portage contourne une partie des rapides.
- Le parc des Chutes-Dorwin : Ce parc est entouré de falaises, d'escarpements et d'une forêt riche et dense. Il est pourvu de sentiers, de quatre belvédères et de divers autres sites d'observation de la rivière Ouareau et des chutes Dorwin. La MRC de Matawanie le considère comme l'un de ses principaux attraits récréotouristiques (MRC de Matawinie, 2018).
- Le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne : Avec ses sentiers aménagés, ce parc représente l'un des seuls lieux publics permettant la promenade en forêt.

Sur le plan du patrimoine bâti, les ensembles institutionnels de Christ Church et de Notre-Dame-de-Kazan font partie des sites et ensembles culturels du plan d'urbanisme de la Municipalité de Rawdon ; ils forment des lieux d'attrait (Municipalité de Rawdon, 2022).

4.5.4.2 Points de repère

Les points de repère sont des éléments du paysage qui se démarquent et orientent l'observateur ou l'observatrice. Dans la zone d'étude, les points de repère sont les suivants (voir la carte B à l'annexe L) :

- la rivière Ouareau ;
- le noyau villageois de Rawdon ;
- les lieux d'intersection des axes majeurs de circulation de la zone d'étude : l'intersection des routes 337 et 125, l'intersection de la route 337 et de la montée Hamilton, et l'intersection de la route 337 (1^{re} Avenue) et de la rue Queen, à Rawdon.

4.5.4.3 Chemins d'intérêt paysager

Les instances régionales et municipales concernées par le projet ont reconnu la présence de routes panoramiques dans la région, bien qu'aucune ne traverse la zone d'étude. Néanmoins, le caractère boisé ou rural de nombreux tronçons de routes sinueuses de la zone d'étude revêt un intérêt paysager certain, très caractéristique de la région.

Par ailleurs, les sentiers pédestres, les pistes ou circuits cyclables et les sentiers de motoneige, aménagés sur les territoires des municipalités de Rawdon et de Sainte-Julienne, offrent une vue sur des portions du paysage de la zone d'étude. Notons que le tronçon du tracé projeté du Sentier Transcanadien bonifiera l'expérience de randonnée en forêt et aux abords de la rivière Ouareau.

4.5.5 Points de vue d'intérêt

Les points de vue d'intérêt de la zone d'étude correspondent aux quatre belvédères du parc des Chutes-Dorwin (voir la photo 4-11) ainsi qu'au pont de la route 337, à la traversée de la rivière Ouareau. Ces lieux offrent des vues d'intérêt vers la rivière Ouareau, le parc des Chutes-Dorwin et le site des chutes Manchester.

Photo 4-11 : Vue des chutes Dorwin de la rivière Ouareau depuis un belvédère du parc des Chutes-Dorwin



5 Participation du public

Hydro-Québec élabore chaque nouveau projet en recherchant le juste équilibre entre les trois pôles du développement durable : les aspects sociaux, environnementaux et économiques. C'est pourquoi elle met en place un plan de participation du public afin d'établir un dialogue avec le milieu d'accueil tout au long du projet.

Afin d'assurer une intégration harmonieuse du projet de poste Jean-Jacques-Archambault et de ses lignes de raccordement, Hydro-Québec a réalisé une démarche de participation du public qui s'est déroulée principalement de l'hiver 2020-2021 à l'automne 2023.

Hydro-Québec croit à l'importance du maintien d'une dialogue en continu avec les parties prenantes tout au long des étapes d'un projet. Ainsi, bien que la démarche de participation du public soit présentée ici, le dialogue se poursuit au quotidien avec les représentants et représentantes du milieu d'accueil.

L'entreprise a ainsi tenu compte des attentes et des préoccupations exprimées par la population et les principaux acteurs du milieu d'accueil de façon à adapter le projet le mieux possible aux réalités locales.

Le présent chapitre résume les grandes étapes de la démarche de participation du public, ses objectifs, les publics ciblés, les activités réalisées à chacune des étapes, les principales préoccupations exprimées, les moyens de communication utilisés ainsi que les grandes tendances observées.

L'annexe D présente les principaux outils et activités déployés : présentations, bulletins d'information, avis dans les journaux, lettres d'invitation, rencontres publiques d'information, messages dans les médias sociaux et page Web du projet avec outil de consultation en ligne, webinaire et vidéo.

5.1 Sommaire de la démarche de participation du public

La démarche de participation du public est fondée sur la notion d'équilibre entre, d'une part, les objectifs d'Hydro-Québec et, d'autre part, les attentes et les besoins exprimés par les gestionnaires du territoire, les organismes locaux et régionaux, les groupes à vocation environnementale, les utilisateurs du territoire, les propriétaires potentiellement touchés et la population concernée par le projet. Son principal objectif est de favoriser une intégration aussi harmonieuse que possible du projet dans son milieu d'accueil.

La démarche de participation du public du présent projet a été planifiée en fonction des municipalités et des parties prenantes touchées. Elle a donné lieu à de multiples

activités de communication tout au long des études techniques et environnementales relatives au projet. Hydro-Québec a considéré le contexte du milieu d'accueil (où se trouvent notamment des établissements de camping) et a proposé des activités virtuelles visant à atténuer les obstacles éventuels liés à l'absence de participants et participantes de la région durant les activités de consultation. Afin de tenir compte de la complexité des notions liées à l'énergie, Hydro-Québec a été soucieuse de rédiger et de communiquer ses informations sur le projet dans un langage simple. Elle a aussi veillé à ce que l'équipe de projet soit accessible et accueillante, mais aussi à ce qu'elle s'abstienne d'utiliser du jargon technique.

Cette démarche a permis à Hydro-Québec de présenter et de décrire le projet aux représentants et représentantes du milieu, aux propriétaires touchés ainsi qu'aux résidents et résidentes de la zone d'étude et, plus largement, à la population intéressée par le projet.

Afin d'évaluer et d'assurer le bon déroulement de la présente démarche de participation du public, Hydro-Québec en a effectué un suivi régulier en scrutant notamment les commentaires de la population sur les médias sociaux ainsi que le taux de participation à différentes activités.

5.2 Objectifs généraux de la démarche

Les objectifs de la démarche de participation du public propre au projet sont les suivants :

- Faire connaître le projet à l'ensemble des publics visés (voir la section 5.3).
- Répondre aux demandes d'information des différents intervenants du milieu et assurer le suivi nécessaire.
- Prendre connaissance des préoccupations et des attentes du milieu à l'égard du projet afin d'apporter des réponses sous la forme de compléments d'information ou de mesures d'atténuation, dans la mesure du possible.
- Assurer une insertion harmonieuse du projet dans le milieu d'accueil en adoptant des mesures d'intégration pertinentes qui tiennent compte des préoccupations et des intérêts du milieu.
- Maintenir des relations courtoises entre Hydro-Québec et les collectivités locales avant, pendant et après la réalisation du projet.

5.3 Publics visés

Les parties prenantes visées par la démarche de participation du public sont les suivantes (voir le tableau 5-1) :

- élus, élues et personnel des municipalités touchées par le projet ;
- populations régionale et locale ;
- municipalités régionales de comté (MRC) ;

- attachés et attachées politiques ou députés et députées de l'ensemble des circonscriptions de la région de Lanaudière ;
- représentants et représentantes de la direction régionale du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) ;
- groupes environnementaux ;
- Fédération de l'Union des producteurs agricoles (UPA) de Lanaudière ;
- représentants et représentantes de terrains de camping et d'utilisateurs et utilisatrices du territoire ;
- médias régionaux.

Tableau 5-1 : Publics concernés par la démarche de participation du public

Publics	Informés et invités	Rencontrés
Élus, élues et personnel des municipalités touchées par le projet (selon les emplacements considérés depuis le début des études) : <ul style="list-style-type: none"> • Chertsey • Rawdon • Saint-Jacques • Sainte-Julienne • Sainte-Marcelline-de-Kildare • Saint-Ambroise-de-Kildare 	X	X
Population régionale	X	X
Municipalités régionales de comté (MRC) : <ul style="list-style-type: none"> • MRC de Matawinie • MRC de Montcalm 	X	X
Attachés et attachées politiques ou députés et députées de l'ensemble des circonscriptions de la région de Lanaudière	X	X
Représentants et représentantes de la direction régionale du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)	X	X
Groupes environnementaux : <ul style="list-style-type: none"> • Conseil régional de l'environnement de Lanaudière • Fiducie de conservation des écosystèmes de Lanaudière 	X	X
Fédération de l'UPA de Lanaudière	X	X
Camping Les Terrasses Montcalm	X	X
Camping/Domaine de La Fierté	X	X
Camping Parc Ensoleillé	X	Non disponible
Club de motoneige Caravane Rawdon	X	X
Club Auto-Neige de Sainte-Julienne 669-08	X	X
Propriétaires de lots privés potentiellement touchés	X	X
Ménages des municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon (envois postaux à l'ensemble de la population des deux municipalités pour les inviter à donner leur avis sur le projet)	X	–

5.4 Étapes de la démarche

S'ajoutant à la consultation sur l'avis de projet réalisée par le MELCCFP, la démarche de participation du public d'Hydro-Québec s'est articulée en quatre grandes étapes :

- consultation préalable (de janvier 2021 à décembre 2022) ;
- présentation du projet (de janvier 2023 à mars 2023) ;
- information-consultation (de mai à août 2023) ;
- information sur la solution retenue (d'octobre à novembre 2023).

Les sections qui suivent présentent une synthèse des activités réalisées à chaque étape. On y énumère notamment les activités de communication déployées et les principales préoccupations ou questions soulevées.

5.4.1 Consultation préalable

À l'hiver 2021, très tôt dans le processus d'élaboration du projet du poste Jean-Jacques-Archambault, alors désigné « poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière », Hydro-Québec a présenté le projet aux représentants et représentantes du milieu dans le cadre d'une consultation préalable (voir le tableau 5-2).

Hydro-Québec étudiait alors un projet dont la zone d'étude comprenait une partie des municipalités de Rawdon et de Sainte-Marcelline-de-Kildare, dans la MRC de Matawinie, et de Saint-Ambroise-de-Kildare, dans la MRC de Joliette. Cette zone était composée de boisés, de terres agricoles et de secteurs résidentiels et de villégiature. Le choix d'emplacement a suscité certaines préoccupations quant à l'intégration visuelle du poste à l'étude, car celui-ci aurait été situé au sommet d'un mont, dans un secteur fortement accidenté. Le poste et ses lignes de raccordement auraient alors eu un impact visuel important.

Finalement, en raison de ces contraintes environnementales et techniques et de la rétroaction obtenue lors de la consultation préalable, ce secteur d'implantation a été mis de côté. Hydro-Québec a poursuivi ses études afin de présenter un secteur d'implantation de moindre impact, qui permettrait d'obtenir un plus large consensus au sein de la population. À l'hiver 2022-2023, Hydro-Québec a lancé une démarche de participation du public pour proposer un nouveau secteur d'implantation du poste projeté. La zone d'étude présentée à la population comprenait une partie des municipalités de Rawdon, dans la MRC de Matawinie, et de Sainte-Julienne, dans la MRC de Montcalm.

5.4.1.1 Objectifs

Ces échanges précoces ont permis d'établir une relation de confiance entre les partenaires et de déterminer rapidement les enjeux liés à l'acceptabilité sociale du projet. Ces premières rencontres ont donné lieu à des échanges sur les sujets suivants :

- la planification du réseau de transport à Hydro-Québec ;
- les défis du réseau de transport ;
- la transition énergétique ;
- la solution privilégiée, soit un nouveau poste à 735-120 kV ;
- les solutions étudiées et non retenues ;
- la démarche de participation du public.

Plusieurs cartes des infrastructures des réseaux de transport (régionales et provinciales) et un schéma de la démarche de participation du public ont appuyé les discussions (voir la présentation à l'annexe D).

5.4.1.2 Faits saillants

Dans l'ensemble, les personnes rencontrées lors de la consultation préalable ont compris la nécessité du projet pour répondre aux besoins en énergie actuels et futurs des Lanaudois et Lanaudoises. Elles ont aussi été satisfaites de voir qu'Hydro-Québec privilégie l'utilisation des lignes existantes pour raccorder le nouveau poste.

À cette étape, quelques préoccupations ont été soulevées quant à l'intégration visuelle du poste et sa cohabitation avec les usages limitrophes, à la superficie de déboisement ainsi qu'à l'ambiance sonore. Le manque de flexibilité démontré par Hydro-Québec lors d'un projet antérieur réalisé dans la région de Lanaudière a également été porté à l'attention d'Hydro-Québec ainsi que les défis d'acceptabilité sociale liés à la construction de nouvelles infrastructures. Hydro-Québec a alors réitéré son souci de collaborer étroitement avec le milieu, une condition essentielle à la réussite du projet.

Cette étape de consultation préalable a donné lieu à de nombreux échanges avec les représentants et représentantes de certains groupes de la population (voir le tableau 5-2).

5.4.1.3 Consultation sur l'avis de projet

Conformément à l'article 31.3.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), Hydro-Québec a publié le 1^{er} février 2023 un avis public (voir l'annexe D) dans deux médias locaux (journaux *L'Action* et *L'Express de Montcalm*). Aucun commentaire n'a été recueilli dans le cadre de ce processus.

Tableau 5-2 : Étape de la consultation préalable – Publics rencontrés ou contactés

Date	Représentants et représentantes du milieu
18 janvier 2021	Députée et attachée politique de la circonscription de Bertrand
18 janvier 2021	Préfet de la MRC de Matawinie
22 janvier 2021	Maire de la ville de Rawdon et préfet de la MRC de Matawinie
1 ^{er} février 2021	Ministre responsable de la région de Lanaudière et conseiller politique
19 février 2021	Maire, directrice générale et responsable de l'urbanisme de la municipalité de Chertsey
29 avril 2021	Maire, directrice générale et responsable de l'urbanisme de la municipalité de Sainte-Marcelline-de-Kildare
6 mai 2021	Table des préfets de Lanaudière : président et directrice générale <ul style="list-style-type: none"> • MRC d'Autray : préfet et directeur général • MRC de Joliette : préfet • MRC de Montcalm : préfet et directrice générale • MRC des Moulins : préfet et directeur général • Municipalité de Notre-Dame-de-Lourdes : mairesse <ul style="list-style-type: none"> • Paroisse de Sainte-Marie-Salomé : mairesse • Ville de L'Assomption : maire • Ville de Terrebonne : maire
7 mai 2021	Directeur général et inspectrice municipale de la municipalité de Saint-Ambroise-de-Kildare
7 mai 2021	Députée et attaché politique de la circonscription de Joliette
12 août 2021	Maire suppléant de la ville de Rawdon
2 novembre 2021	MRC de Matawinie et ville de Rawdon : préfet et maire sortant et nouvelle préfète
5 novembre 2021	Caucus régional des députés et députées et attachés et attachées politiques de l'ensemble des circonscriptions de Lanaudière
22 novembre 2021	Maire, mairesse suppléante et directeur général de la ville de Rawdon
22 juin 2022	Maire et directeur général adjoint de la municipalité de Sainte-Julienne
7 septembre 2022	Directeur général et préfet de la MRC de Montcalm, en compagnie du directeur général adjoint de la municipalité de Sainte-Julienne et du député de la circonscription de Rousseau
14 décembre 2022	Maire et directeur général adjoint de la municipalité de Sainte-Julienne

5.4.2 Présentation du projet

5.4.2.1 Objectifs

Cette deuxième étape, qui s'est déroulée en janvier et février 2023, visait à :

- présenter l'équipe de projet et permettre des échanges d'information entre elle et les acteurs du milieu ;

- transmettre des informations générales sur le projet : raison d'être, défis présentés par le réseau de transport qui alimente la région de Lanaudière, aspects techniques et environnementaux, études à réaliser, échancier préliminaire et étapes de participation du public ;
- exposer la démarche ayant conduit à l'élaboration d'un corridor d'implantation étudié et du secteur d'implantation projeté ;
- rencontrer les propriétaires potentiellement touchés par le projet de poste et de ses lignes de raccordement ;
- répondre aux besoins d'information du milieu et assurer le suivi des demandes.

5.4.2.2 Outils et activité

Plusieurs moyens ont été mis à la disposition du public pour lui permettre d'échanger avec Hydro-Québec, soit des outils et une activité portes ouvertes.

Outils

Un bulletin d'information visant à présenter le projet (voir l'annexe D) a été produit et envoyé par la poste à 832 adresses.

Hydro-Québec a également réalisé une publication géolocalisée (contenu commandité) sur Facebook afin d'inviter la population de Rawdon et de Sainte-Julienne à participer à sa démarche de participation du public. La publication avait une portée de 17 141 utilisateurs sur Facebook (personnes ayant indiqué Rawdon ou Sainte-Julienne comme lieu de résidence). Elle a généré 24 commentaires et 63 réactions et a été partagée à 42 reprises (voir une capture d'écran de cette publication et des commentaires à l'annexe D).

À la demande d'Hydro-Québec, la municipalité de Sainte-Julienne a également diffusé une publication sur son compte Facebook afin d'inviter la population à participer en grand nombre à une activité portes ouvertes (voir une capture d'écran de cette publication de la municipalité à l'annexe D).

Un site Web consacré au projet a été mis en ligne le 13 janvier 2023. Il comprenait notamment un formulaire pour recueillir les avis ainsi que de la documentation utile (voir les captures d'écran jointes à l'annexe D). Les personnes intéressées à transmettre leur avis et leurs perceptions avaient jusqu'au 24 février 2023 pour le faire au moyen de ce formulaire.

Activité

Une activité portes ouvertes a été tenue le 26 janvier 2023 durant l'après-midi et en soirée, afin de pouvoir accommoder le plus de personnes possible. Au total, 49 personnes se sont présentées à cette activité, qui avait lieu à la salle des loisirs de

Sainte-Julienne-En-Haut. Une dizaine de spécialistes d'Hydro-Québec étaient disponibles pour répondre aux questions de la population.

Enfin, en plus de pouvoir s'exprimer grâce aux outils déployés, à l'activité portes ouvertes ou aux rencontres, toute personne concernée ou intéressée par le projet pouvait utiliser la ligne téléphonique Info-projets ou envoyer un courriel à la conseillère – Relations avec le milieu attitrée au projet.

Au terme de ces échanges, la raison d'être du projet et ses grandes caractéristiques ont été bien accueillies. Les participants et participantes aux différentes rencontres ont contribué à la recherche de solutions et se sont intéressés à la poursuite des études et des communications afin d'intégrer les installations aussi harmonieusement que possible dans le milieu.

5.4.2.3 Formulaire d'avis

Le formulaire d'avis (voir l'annexe D), qui se trouve sur le site Web, a également été distribué en version imprimée aux personnes rencontrées lors de l'activité portes ouvertes du 26 janvier 2023.

Hydro-Québec n'a reçu aucun formulaire rempli en ligne. En effet, plusieurs personnes rencontrées, notamment des personnes plus âgées, ont préféré les moyens traditionnels aux moyens numériques pour exprimer leurs avis et attentes. Un total de 23 personnes nous ont fait part de leurs commentaires à l'aide du formulaire imprimé remis en personne lors de l'activité. Certaines questions posées visaient à sonder la population sur sa satisfaction à l'égard des raisons fournies pour justifier la nécessité du projet. Des répondants et répondantes, 65 % se sont dits satisfaits, très satisfaits ou extrêmement satisfait des informations reçues et 74 %, favorables ou entièrement favorables au projet.

5.4.2.4 Échanges avec les propriétaires potentiellement touchés par le projet

Avant l'annonce du projet et les premières communications publiques le concernant, Hydro-Québec a contacté les propriétaires qui pourraient être directement touchés. L'objectif était de leur annoncer le projet et de planifier des rencontres individuelles afin de recueillir leurs commentaires et inquiétudes préliminaires. La plupart des rencontres ont eu lieu dans les bureaux de la MRC de Montcalm, les autres se sont tenues chez les propriétaires ou par vidéoconférence. Les rencontres se sont déroulées sur quelques jours entre le 19 janvier et le 2 mars 2023.

Hydro-Québec a rencontré l'ensemble des propriétaires directement touchés (soit 25 personnes ; à noter que certaines personnes étaient accompagnées de membres de leur famille). Certains propriétaires (huit personnes) ont mentionné ne pas vouloir se départir de leur propriété en raison de leur attachement à cette dernière ou de l'usage unique qu'ils en faisaient et de la difficulté à trouver une propriété comparable ailleurs.

De plus, plusieurs propriétaires directement touchés ont demandé à Hydro-Québec de reprendre ses études afin de tenir compte d'autres sites déjà déboisés à Sainte-Julienne (ex. : sablières). Hydro-Québec leur a alors répondu que l'équipe de projet ferait des vérifications ainsi qu'un suivi.

Le déboisement de terres privées suscite ainsi des inquiétudes chez certains propriétaires et leurs proches. Le 2 février 2023, une pétition intitulée « Dites non au poste Archambault. Sauvons la forêt ! » a été lancée sur le site change.org par un membre de la famille d'une personne éventuellement touchée par le projet. Elle dénonce la perte de superficies boisées et de biodiversité et demande à Hydro-Québec d'évaluer la possibilité d'implanter le poste projeté sur le terrain d'une carrière située à proximité. Cette pétition a été remise à l'équipe de projet le 2 mars 2023, lors d'une rencontre tenue avec certains des propriétaires et leurs proches potentiellement touchés par le projet. Lors de cette rencontre, Hydro-Québec a échangé sur les sites jugés de moindre impact par certaines personnes, soit un site plus à l'ouest de la route 337 et le site sur le terrain d'une carrière.

Hydro-Québec était déjà sensible à ces préoccupations, qui ont également été exprimées lors des activités d'échange avec la population. La personne responsable de la démarche de participation du public s'est assurée d'intégrer les sites d'implantation du poste suggérés lors des différentes activités de communication dans les thèmes à aborder lors des prochaines activités d'information et de consultation.

Soucieuse de réduire au maximum les impacts du projet, l'équipe de projet a poursuivi ses études en vue de limiter l'ensemble des impacts environnementaux, dont le déboisement. Par exemple, l'emplacement du poste, le positionnement des équipements à l'intérieur de celui-ci ainsi que l'emplacement du chemin d'accès ont été minutieusement étudiés afin de réduire les superficies requises.

5.4.2.5 Échange avec les médias régionaux

Un breffage technique (en virtuel) a été offert à l'ensemble des médias de la région de Lanaudière le 17 janvier 2023 et un dossier de presse leur a également été acheminé (voir la présentation destinée aux journalistes à l'annexe D).

5.4.2.6 Faits saillants

Les principales préoccupations exprimées concernent :

- les impacts des travaux de construction (circulation, entraves, horaire et durée des travaux, accès, poussière, bruit, etc.) ;
- les impacts environnementaux du projet, dont le déboisement ;
- la crainte que le projet favorise la construction de nouveaux ensembles résidentiels dans la municipalité de Sainte-Julienne ;
- la crainte qu'Hydro-Québec réalise par la suite de nouveaux projets de ligne ;

- l'acquisition possible d'un terrain ou d'une servitude sur des propriétés privées pour la construction du poste.

Les principaux avantages exprimés à l'égard du projet étaient les suivants :

- l'amélioration de la qualité et de la continuité du service d'électricité ;
- l'amélioration de la résilience du réseau de transport ;
- l'emplacement du projet (à proximité du corridor de lignes et d'un poste existant).

5.4.3 Information-consultation

Lors de cette troisième étape de participation du public, le processus de consultation s'est élargi afin d'offrir à la population de la région de Lanaudière et aux propriétaires directement touchés par le projet l'occasion de prendre connaissance de celui-ci et d'exprimer leurs commentaires et leurs préoccupations. L'étape de l'information-consultation s'est déroulée de mai à juillet 2023.

Les principaux objectifs à cette étape étaient les suivants :

- Transmettre des informations sur les aspects techniques et environnementaux, et présenter les simulations visuelles réalisées, les études en cours, l'échéancier préliminaire du projet et les étapes de participation du public.
- Exposer la démarche ayant conduit à la présentation d'un seul secteur d'implantation et présenter les sites étudiés et non retenus jusqu'à ce jour.
- Rencontrer les propriétaires potentiellement touchés par le projet du poste et des lignes de raccordement.
- Présenter les principales étapes de construction d'un poste de transport.
- Répondre aux besoins d'information du milieu et assurer le suivi des demandes.

5.4.3.1 Outils et activités

C'est à cette étape qu'ont eu lieu la majorité des activités d'information-consultation et que l'on a cherché à dégager le plus large consensus possible.

Plusieurs moyens ont été mis à la disposition du public pour lui permettre d'échanger avec Hydro-Québec et de formuler des commentaires sur le projet : consultation en ligne, activité portes ouvertes, rencontres en personne et en virtuel, webdiffusion, informations ajoutées sur le site Web du projet (cartes et simulations visuelles préliminaires), etc. (voir l'annexe D). La municipalité de Sainte-Julienne et la MRC de Montcalm ont également relayé sur leur page Facebook un message d'Hydro-Québec invitant la population à participer aux consultations.

Le 26 mai 2023, un bulletin d'information visant à présenter le projet (voir l'annexe D) et une lettre d'invitation ont été distribués par la poste à l'ensemble des ménages de Sainte-Julienne et de Rawdon, soit à 11 309 adresses. Un total de 28 personnes sont

participé à l'activité portes ouvertes tenue à la salle des loisirs de Sainte-Julienne-En-Haut, le 15 juin 2023, durant l'après-midi et en soirée.

Les membres de l'équipe de projet d'Hydro-Québec ont de nouveau eu recours à divers outils de communication, dont des cartes du réseau de transport d'électricité, une carte présentant les éléments des inventaires environnementaux, des simulations visuelles, une affiche présentant les étapes de l'évolution du réseau de transport de la région de Lanaudière et des photos des étapes de construction d'un poste de transport.

Lors de l'activité portes ouvertes tenue à l'étape de l'information-consultation, la personne qui a lancé la pétition (voir la section 5.4.2.4) a remis à Hydro-Québec la liste de signataires. En examinant cette liste, on a constaté qu'une proportion importante (83,5 %) de signataires provenait d'une MRC non touchée par le projet. En fait, seulement 10 % provenaient d'une des MRC touchées, 5,6 % étant des résidant dans les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon (voir le tableau 5-3).

Tableau 5-3 : Provenance des signataires de la pétition

Provenance des signataires	Nombre de signataires	Proportion (%) ^a
MRC de Montcalm	50	4,3
• Sainte-Julienne	30 ^b	2,6
MRC de Matawinie	64	5,6
• Rawdon	34 ^b	3,0
MRC autres que les MRC de Montcalm et de Matawinie	962	83,5
Hors Québec	69	6,0
Municipalité non identifiée	7	0,6
Total	1 152	100

a. Analyse faite en juin 2023 à partir de la copie imprimée de la pétition déposée auprès d'Hydro-Québec lors de l'activité portes ouvertes de l'étape de l'information-consultation.

b. Signataires non comptabilisés dans le total.

5.4.3.2 Consultation en ligne

Hydro-Québec a ajouté une plateforme de consultation en ligne (accessible du 11 juin au 10 juillet 2023) au site Web du projet. Au total, 17 personnes ont répondu au sondage. Hydro-Québec a notamment sondé la population pour obtenir son opinion à l'égard du projet ; 89 % des répondants et répondantes se sont alors prononcés comme étant favorables ou entièrement favorables au projet.

5.4.3.3 Rencontres et autres communications

Rencontres et information des propriétaires potentiellement touchés par le projet

Au début de juin 2023, lors de rencontres ou d'échanges téléphoniques, l'équipe de projet a aussi présenté verbalement les résultats de l'analyse sommaire effectuée pour évaluer la faisabilité d'implanter le futur poste sur le site des sablières, en réponse aux questions soulevées par certains propriétaires. Lors de ces échanges, une carte (voir l'annexe D) a été présentée aux propriétaires directement touchés ainsi que des explications sur les conclusions d'Hydro-Québec. La même carte a d'ailleurs été utilisée à l'occasion de la rencontre portes ouvertes tenue le 15 juin 2023. Ainsi, les personnes qui ont proposé cet emplacement pouvaient constater que leurs suggestions ne constituaient pas des solutions de moindre impact, ni sur le plan technique, en raison du manque d'espace, ni du point de vue environnemental, en raison de la nécessité de réaliser un déboisement considérablement plus important pour l'implantation des lignes de raccordement. Ces explications ont satisfait les propriétaires.

L'ensemble des propriétaires qui pourraient être touchés par le projet ont été rencontrés individuellement entre le 12 juin et le 29 juin 2023. L'objectif de ces rencontres était de présenter l'état d'avancement du projet et de déterminer les impacts potentiels du projet sur leur propriété et l'usage qu'ils en font. Les rencontres ont de nouveau eu lieu dans les bureaux de la MRC de Montcalm, chez les propriétaires ou par vidéoconférence. Des 17 propriétaires ciblés pour ces rencontres, 6 ont refusé d'être rencontrés. Ces derniers ont préféré demander à Hydro-Québec de leur fournir des plans précis des superficies qu'elle comptait acquérir ; ils ont dit préférer attendre une prochaine rencontre où Hydro-Québec serait en mesure de présenter les plans illustrant les superficies requises accompagnés des offres d'indemnisation finales^[9].

Le 7 août 2023, à la suite des rencontres tenues avec les propriétaires en juin 2023, une lettre a été envoyée à l'ensemble des personnes concernées par le processus d'acquisition de terrains afin de leur fournir des informations sur les étapes à venir et leur rappeler les coordonnées pour joindre l'équipe Propriétés immobilières d'Hydro-Québec. Dans cette lettre, était fourni le lien vers la page Web où figurait la partie 5 de l'*Entente Hydro-Québec-UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*.

Rencontre publique au camping Les Terrasses Montcalm

Le dimanche 11 juin 2023, une autre rencontre publique d'information a été tenue, cette fois dans les locaux du camping Les Terrasses Montcalm. Hydro-Québec a fait parvenir l'invitation à la rencontre au responsable des loisirs du camping, qui l'a ensuite diffusée à la clientèle du camping sur un groupe Messenger. Des affiches annonçant la

9. Ces rencontres ont eu lieu en décembre 2023, dès que l'équipe de projet a été en mesure de déterminer l'emplacement du poste projeté et les besoins en acquisition.

présence des représentants et représentantes d'Hydro-Québec avaient aussi été offertes au camping afin de promouvoir l'événement. Au total, 31 personnes (clientèle du camping et représentant du Conseil d'administration du camping) y ont participé. La date de la rencontre a été choisie de concert avec des membres du Conseil d'administration du camping afin que soit rejoint le plus grand nombre possible de personnes intéressées par le projet. Les participants et participantes ont été heureux de pouvoir échanger avec l'équipe d'Hydro-Québec directement au camping. Ce fut également une occasion pour Hydro-Québec de se familiariser avec ce groupe de la population et les activités de ce site récréotouristique.

Autres communications

Bien que l'équipe ait diffusé des milliers de lettres et de bulletins, des avis publics dans les journaux et des messages dans les médias sociaux, peu de questions, de commentaires et de préoccupations ont été transmis à Hydro-Québec au sujet du projet. Seulement trois appels ont été reçus sur la ligne Info-projets à cette étape. Trois personnes ont participé à la webdiffusion en direct, au cours de laquelle le projet optimisé a été présenté ; aucune question n'a été posée lors de la période d'échange qui a eu lieu lors de cette activité.

Un communiqué de presse faisant un bilan des consultations menées a aussi été transmis aux médias régionaux. Le projet a reçu une couverture médiatique factuelle dans les médias.

Visite du poste Judith-Jasmin à Terrebonne

En plus des rencontres traditionnelles décrites plus haut, Hydro-Québec a offert une visite du poste Judith-Jasmin à 735-120-25 kV, situé à Terrebonne, aux élus et élues et aux représentants et représentantes de la MRC de Montcalm, de la MRC de Matawinie et des municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon ainsi que des circonscriptions de Rousseau et de Bertrand. La visite, qui s'est déroulée le 5 mai 2023, a permis aux représentants et représentantes du milieu de se familiariser avec les équipements d'un poste de transport similaire et le réseau de transport d'Hydro-Québec. Les gestionnaires du territoire ont grandement apprécié cet accès privilégié aux infrastructures d'Hydro-Québec et cette visite qui leur a permis de poser des questions sur le réseau de transport et les équipements d'un poste stratégique.

5.4.3.4 Faits saillants

Hydro-Québec a rencontré environ 60 personnes (principalement des résidents et résidentes et des villégiateurs et villégiatrices de la municipalité de Sainte-Julienne) lors des diverses rencontres publiques tenues à cette étape. La nécessité de moderniser le réseau pour répondre aux besoins en énergie actuels et futurs de la région est bien comprise. Les discussions ont porté principalement sur les mesures visant à atténuer

les effets du projet sur le paysage et les inconvénients liés au futur chantier de construction.

Hydro-Québec s'est engagée à tenter de répondre à l'ensemble des préoccupations soulevées par les groupes et les personnes rencontrés à l'étape de l'information-consultation, notamment par les actions suivantes :

- Assurer des communications soutenues avec les résidents et résidentes du secteur à proximité du projet, avant et pendant les travaux.
- Demander au ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) d'abaisser à 70 km/h la vitesse maximale sur la route 337 durant les travaux de construction.
- Poursuivre des études sur la circulation routière pour planifier la gestion de la circulation en tenant compte de l'occupation du territoire et des activités du secteur, et adapter en conséquence la stratégie d'accès au futur chantier, si possible.

5.4.4 Information sur la solution retenue

La quatrième étape de la participation du public s'est déroulée en octobre et en novembre 2023. Ses objectifs étaient les suivants :

- Présenter la solution retenue, c'est-à-dire l'emplacement des lignes de raccordement projetées, l'emplacement du poste projeté, ainsi que les principales mesures d'atténuation définies ou à finaliser.
- Présenter les étapes suivantes du projet.
- Recueillir les commentaires supplémentaires.
- Confirmer que le projet proposé à la suite de la consultation est toujours bien accueilli par la population locale.

Étant donné que peu de modifications d'importance ont été apportées au projet entre l'étape de l'information-consultation et l'étape de l'information sur la solution retenue, l'ensemble des parties prenantes rencontrées et consultées jusqu'à ce jour ont été informées par courriel le 27 novembre 2023. La conseillère – Affaires régionales rappelait dans ce courriel qu'elle était disponible pour répondre à toute question concernant le projet. Le même mois, on a communiqué par téléphone avec les propriétaires potentiellement touchés pour les informer qu'il y avait peu de changement au projet. Ces échanges téléphoniques ont été réalisés par l'équipe Propriétés immobilières d'Hydro-Québec. Par la suite, Hydro-Québec a rencontré l'ensemble des propriétaires directement touchés par le projet, en personne ou en virtuel, selon leur préférence, afin de leur présenter les superficies qu'elle comptait acquérir ainsi que les indemnités qui seraient versées selon l'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*.

Hydro-Québec a fait l'achat d'une page de publicité dans le journal *L'Action* afin de présenter la solution retenue (voir l'annexe D). À la demande d'Hydro-Québec, la municipalité de Sainte-Julienne a également diffusé, dans son bulletin municipal *La*

Belle Julienne de l'hiver 2023-2024, un article présentant le projet optimisé (voir le bulletin à l'annexe D).

Faits saillants

Au terme des rencontres de présentation de la solution retenue et des envois par courriel, la majorité des personnes intéressées par le projet se sont dites satisfaites de la démarche de communication d'Hydro-Québec et n'hésiteront pas à communiquer avec l'entreprise si elles ont des questions ou des commentaires.

5.5 Bilan de la démarche

À l'automne 2023, Hydro-Québec a présenté la solution retenue : un poste de transport stratégique à 735-120 kV situé dans la municipalité de Sainte-Julienne, plus précisément à proximité d'un poste de transport régional existant à 120 kV, soit le poste de Magnan.

Au cours des diverses activités menées, Hydro-Québec a exposé les défis techniques auxquels elle avait été confrontée lors du choix d'un secteur d'implantation et a vulgarisé les notions liées à l'évolution du réseau de transport dans la région de Lanaudière. Les échanges avec les représentants et représentantes du milieu lui ont permis d'approfondir ses connaissances quant aux particularités du milieu d'accueil du projet. Les parties prenantes consultées ont pu exprimer leurs commentaires et leurs préoccupations à l'égard du projet et obtenir des réponses à leurs questions en continu.

Au moment du dépôt de la présente étude d'impact sur l'environnement, les constats suivants se dégagent :

- L'emplacement retenu (situé à une grande distance des quartiers résidentiels et évitant les terres agricoles et les milieux de villégiature) est, de façon générale, accueilli favorablement par la population ainsi que par les parties prenantes régionales et locales.
- Les deux principales préoccupations que soulève le projet sont : les impacts sur la qualité de vie de la population pendant les travaux de construction et le déboisement nécessaire pour la construction du poste et de ses lignes de raccordement.

Au cours des prochains mois, les études se poursuivront, notamment celles en lien avec l'intégration visuelle harmonieuse du poste dans son milieu. L'équipe de projet prendra soin de consulter la population de la municipalité de Sainte-Julienne et de faire connaître toute évolution notable à cet égard.

Hydro-Québec poursuit aussi les échanges avec certains publics pour traiter de cas particuliers et limiter le plus possible les impacts du projet. Elle continuera d'informer les publics intéressés au cours des prochaines étapes (études, autorisations et réalisation) du projet. Elle maintiendra les échanges et rencontres avec les propriétaires

directement touchés par le projet pour en arriver à une entente satisfaisante pour toutes les parties.

5.5.1 Moyens et outils de communication

5.5.1.1 Activités portes ouvertes

Hydro-Québec a tenu deux activités portes ouvertes à la salle des loisirs de Sainte-Julienne-En-Haut, soit l'une à l'étape de la présentation du projet, le 26 janvier 2023, et l'autre à l'étape de l'information-consultation, le 15 juin 2023. Les activités se sont déroulées durant l'après-midi et en soirée afin de pouvoir accommoder le plus de personnes possible. Un total de 49 personnes ont participé à la première activité portes ouvertes, alors que la seconde a attiré 28 personnes, y compris quelques propriétaires touchés par le projet. Lors de ces activités, une dizaine de spécialistes d'Hydro-Québec étaient disponibles pour répondre aux questions.

5.5.1.2 Webdiffusion en direct

Un webinaire a également été offert le mardi 20 juin 2023, de 19 h à 20 h, afin d'informer les participants et participantes sur le projet. Un lien de visionnement en différé se trouve également sur le site Web du projet.

5.5.1.3 Contacts avec les médias régionaux

Hydro-Québec a maintenu une communication régulière et proactive avec les médias régionaux pour les tenir informés de l'avancement du dossier.

5.5.1.4 Conseillère – Affaires régionales attitrée au projet

Une conseillère d'Hydro-Québec qui possède une connaissance fine de la région de Lanaudière a été attitrée au projet. Elle agit comme interlocutrice privilégiée d'Hydro-Québec auprès des représentantes et représentants officiels des collectivités et des organismes locaux et régionaux.

Cette conseillère a organisé chacun des échanges avec le milieu d'accueil, en plus d'y participer activement. Elle a assuré le suivi des questions et des commentaires formulés lors des échanges par visioconférence, par téléphone ou par courriel. Il est toujours possible de communiquer avec elle au moyen de la ligne Info-projets ou par courriel pour obtenir de l'information supplémentaire ou pour exprimer des préoccupations à l'égard du projet.

5.5.1.5 Ligne Info-projets

Une ligne téléphonique Info-projets sans frais a été mise à la disposition de la population pour qu'elle puisse, en tout temps, poser des questions ou exprimer des

préoccupations ou des commentaires relativement au projet. Chaque appel fait l'objet d'un suivi personnalisé par une conseillère – Affaires régionales d'Hydro-Québec. À ce jour, une dizaine d'appels et de courriels ont été reçus, y compris quelques demandes d'information provenant de propriétaires touchés par le projet.

5.5.1.6 Bulletins d'information

Deux bulletins d'information ont été produits à ce jour. Un premier a été envoyé par la poste, le 12 janvier 2023, à 832 propriétaires, occupants ou occupantes d'un terrain situé dans un rayon d'environ 3 km du secteur d'implantation à l'étude, à l'étape de la présentation du projet. Un second a été transmis à l'ensemble des ménages de Sainte-Julienne et de Rawdon en juin 2023, à l'étape de l'information-consultation. Ces deux documents ont également été déposés sur le site Web du projet.

5.5.1.7 Page Web et plateforme de consultation en ligne

Hydro-Québec a créé une page Web consacrée au projet, accessible à l'adresse hydroquebec.com/projets/lanaudiere. Cette page contient notamment la carte de l'emplacement de poste retenu, une carte du réseau de transport alimentant le nord et le centre de la région de Lanaudière, une foire aux questions et une vidéo intitulée *Un nouveau poste à 735-120 kV pour la population de Lanaudière*. Cette page Web demeure consultable en tout temps.

Une plateforme de consultation en ligne, accessible du 11 juin au 10 juillet 2023, permettait à la population de s'exprimer sur le projet. Le lien vers la plateforme de consultation figurait sur la page Web du projet.

5.5.1.8 Bilan de la revue de presse

L'annexe D présente la liste des articles imprimés ou électroniques qui ont été publiés dans les médias régionaux. La couverture de presse est plutôt factuelle et positive.

5.5.1.9 Présentations visuelles

À chacune des étapes, l'équipe de projet a utilisé des présentations ainsi que des affiches pour illustrer la zone d'étude, l'emplacement de poste à l'étude et l'avancement du projet.

5.5.2 Synthèse des préoccupations

Le tableau 5-4 résume les principales préoccupations exprimées aux différentes étapes de la démarche de participation du public. Ces préoccupations concernent principalement les travaux de construction du poste. Les informations fournies par Hydro-Québec ont permis de répondre aux questions posées. Hydro-Québec s'assurera de mettre sur pied d'autres activités de communication au cours des prochains mois.

afin de garder le contact avec le milieu d'accueil et de communiquer de nouvelles informations sur la stratégie de construction et d'accès au futur chantier. Finalement, le tableau 5-5 présente la synthèse des objectifs établis, des activités menées et des moyens de communication utilisés au fil des étapes de communication d'Hydro-Québec.

Tableau 5-4 : Synthèse des préoccupations

Principales préoccupations	Description des impacts appréhendés
Impact des travaux sur la qualité de vie des résidents et résidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la circulation. • Bruit et poussières durant les travaux, nuisant notamment aux activités récréotouristiques. • Accès aux propriétés durant les travaux. • Diminution de la valeur foncière de terrains de camping. • Horaire et durée des travaux.
Acquisition potentielle d'une servitude ou d'un terrain	<ul style="list-style-type: none"> • Détails sur les droits de servitude à acquérir. • Détails sur les compensations financières offertes par Hydro-Québec. • Perte d'un milieu de vie pour certains propriétaires qui ne souhaitent pas vendre leur terrain.
Impact des travaux sur le milieu naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Impact sur la faune. • Impact sur les puits d'eau potable de la municipalité de Saint-Jacques. • Superficie de déboisement.
Démarche de participation du public	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanismes de communication utilisés par Hydro-Québec durant les travaux.

Tableau 5-5 : Synthèse des objectifs établis, des activités menées et des moyens de communication utilisés au fil des étapes de communication d'Hydro-Québec

Étape de participation du public	Objectifs	Principales activités et moyens de communication
Consultation préalable (de janvier 2021 à décembre 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Établir un premier contact afin d'échanger sur : <ul style="list-style-type: none"> la planification du réseau de transport à Hydro-Québec ; les défis du réseau de transport ; la transition énergétique ; la solution privilégiée, soit un nouveau poste à 735-120 kV ; les solutions étudiées et non retenues ; la démarche de participation du public. Recueillir les commentaires et les préoccupations préliminaires des représentants du milieu. 	<ul style="list-style-type: none"> Rencontres avec des représentants et représentantes du milieu Présentations
Présentation du projet (de janvier 2023 à mars 2023)	<ul style="list-style-type: none"> Présenter l'équipe de projet et permettre des échanges d'information entre celle-ci et les représentants du milieu. Transmettre des informations générales sur le projet : raison d'être, défis du réseau de transport qui alimente la région de Lanaudière, aspects techniques et environnementaux, études à réaliser, échéancier préliminaire et étapes de participation du public. Exposer la démarche ayant conduit à l'élaboration d'un corridor d'implantation étudié et du secteur d'implantation projeté. Rencontrer les propriétaires potentiellement touchés par le projet de poste et de lignes de raccordement. Répondre aux besoins d'information du milieu et assurer le suivi des demandes. 	<ul style="list-style-type: none"> Échanges avec les représentants et représentantes du milieu Présentations Bulletin d'information Publication géolocalisée sur Facebook Lettres d'invitation Activité portes ouvertes Site Web consacré au projet Breffage technique aux médias Rencontres individuelles avec les propriétaires concernés Ligne Info-projets

Tableau 5-5 : Synthèse des objectifs établis, des activités menées et des moyens de communication utilisés au fil des étapes de communication d'Hydro-Québec (suite)

Étape de participation du public	Objectifs	Principales activités et moyens de communication
Information-consultation (de mai à août 2023)	<ul style="list-style-type: none"> • Transmettre des informations sur les aspects techniques et environnementaux, et présenter les simulations visuelles réalisées, les études en cours, l'échéancier préliminaire du projet et les étapes de participation du public. • Exposer la démarche ayant conduit à la présentation d'un seul secteur d'implantation et présenter les sites étudiés et non retenus jusqu'à ce jour. • Rencontrer les propriétaires potentiellement touchés par le projet de poste et de lignes de raccordement. • Présenter les principales étapes de construction d'un poste de transport. • Répondre aux besoins d'information du milieu et assurer le suivi des demandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Échanges avec les représentants et représentantes du milieu • Visite du poste Judith-Jasmin, à Terrebonne • Présentations visuelles • Bulletin d'information • Publications sur Facebook • Lettres d'invitation • Activité portes ouvertes • Webdiffusion en direct • Site Web consacré au projet (y compris une plateforme de consultation en ligne) • Communiqué de presse envoyé aux médias • Rencontres individuelles avec les propriétaires concernés • Ligne Info-projets
Information sur la solution retenue (d'octobre à novembre 2023)	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter la solution retenue, c'est-à-dire le tracé des lignes de raccordement projetées, l'emplacement du poste projeté, ainsi que les principales mesures d'atténuation apportées ou à finaliser. • Présenter les étapes suivantes du projet. • Recueillir les commentaires supplémentaires. • Confirmer que le projet proposé à la suite de la consultation est toujours bien accueilli par la population locale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Publi-reportage diffusé dans le journal • Article dans le bulletin municipal de Sainte-Julienne • Courriels envoyés aux parties prenantes • Rencontres individuelles avec les propriétaires concernés • Ligne Info-projets

6 Enjeux du projet et composantes valorisées de l'environnement

6.1 Démarche d'analyse

La structure et le contenu de l'étude d'impact sur l'environnement s'appuient sur une approche méthodologique par enjeu qui s'inspire du *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux* du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2023a). Cette méthode a notamment l'avantage de permettre au lecteur de comprendre rapidement les enjeux qui sont liés au projet et dont l'analyse donne un résultat qui pourrait influencer la décision du gouvernement d'autoriser ou non le projet.

La démarche de l'analyse visant à déterminer les enjeux du projet est fondée sur les trois éléments suivants :

- les préoccupations exprimées lors des différentes activités d'information tenues par Hydro-Québec dans le cadre de son avant-projet, de même que les préoccupations connues de la communauté scientifique et d'Hydro-Québec ;
- les composantes des milieux naturel et humain, y compris le paysage, présentes dans la zone d'étude du projet et susceptibles d'interagir avec le projet ;
- les sources d'impact du projet lors des phases de construction et d'exploitation.

La détermination d'un enjeu ne découle donc pas de l'un de ces trois éléments pris isolément, mais plutôt de leur mise en relation. En effet, ce sont les interactions établies entre ces trois éléments qui serviront à cerner les enjeux. En définitive, l'objectif de structurer l'évaluation des impacts d'un projet par enjeu est de permettre une analyse plus approfondie de chacun des enjeux déterminés afin d'orienter la conception du projet vers les meilleurs choix possibles pour limiter autant que possible les impacts de celui-ci sur le milieu d'insertion.

La démarche complète de détermination des enjeux est présentée à l'annexe E, dans le volume 2. Les sections suivantes en résument les principaux éléments.

6.2 Enjeux du projet retenus

La mise en relation des préoccupations, des composantes de la zone d'étude et des sources d'impact du projet a permis de déterminer trois enjeux propres au projet, soit :

- le maintien de la biodiversité ;
- le maintien de la qualité de vie et de la santé ;
- le maintien des caractéristiques paysagères.

6.2.1 Maintien de la biodiversité

Le déboisement de terres privées en lien avec la construction du poste suscite des inquiétudes chez des propriétaires concernés, leurs proches et des résidents et résidentes. Une pétition a d'ailleurs été lancée en février 2023 (voir la section 5.4.2.4 pour les détails). Les signataires dénoncent la perte de superficies boisées et de biodiversité. De fait, le site du projet renferme différents peuplements forestiers, des milieux humides boisés et quelques ruisseaux qui représentent des habitats favorables à plusieurs espèces végétales et animales (grands et petits mammifères, chauves-souris, oiseaux, amphibiens et reptiles), dont certaines sont en situation précaire au Québec. Les inventaires fauniques réalisés dans le cadre du projet ont permis de confirmer la présence de onze espèces ayant un statut particulier au Québec ou au Canada sur le site d'implantation du poste ou à proximité, soit cinq espèces de chauves-souris, quatre espèces d'oiseaux et deux espèces de couleuvres. Le site du projet recoupe par ailleurs une vaste aire de confinement du cerf de Virginie.

En plus des effets directs de la perte d'habitats sur la flore et la faune, le retrait d'une superficie importante de milieux naturels est susceptible de perturber le déplacement de la faune terrestre et la dispersion des espèces végétales. La préservation de milieux naturels aux abords du terrain du poste permettra toutefois de maintenir des habitats ainsi qu'une diversité faunique et floristique sur le territoire. De plus, l'un des principaux objectifs visés lors de l'élaboration du concept de réaménagement de la partie d'emprise où seront démantelées les lignes de transport consiste à favoriser la biodiversité et la connectivité entre les milieux naturels.

6.2.2 Maintien de la qualité de vie et de la santé

Les principales préoccupations documentées dans le cadre du projet qui touchent à l'enjeu du maintien de la qualité de vie et de la santé sont les suivantes :

- la perte d'un lieu qu'affectionnent les propriétaires directement touchés par une acquisition de terrain pour les besoins du projet ainsi que d'activités qu'ils y pratiquent ;
- les nuisances subies par les résidents et résidentes situés à proximité du poste projeté pendant la période des travaux.

L'acquisition de terrains pour la réalisation du projet pourrait générer du stress chez certaines des personnes touchées en raison de l'incertitude occasionnée par le processus d'acquisition et l'éventuelle perte de jouissance de leur propriété, à laquelle ils ont un fort attachement. Ces personnes prennent plaisir à exercer diverses activités sur leur terrain. D'autres y attribuent même une grande valeur sentimentale. Les changements appréhendés dans leurs activités (chasse, acériculture, récolte de bois de chauffage, activités de loisirs, etc.) risquent d'affecter leur qualité de vie.

Les travaux de construction du poste et des lignes de raccordement, d'une durée de trois ans, soulèvent des préoccupations en lien avec l'horaire et la durée des travaux, le bruit généré par les activités de construction ainsi que la circulation des véhicules et autres équipements de chantier, la poussière produite par le chantier, et les mécanismes de communication avec les résidents durant les travaux. L'accès aux propriétés durant les travaux a aussi été source d'inquiétudes. De plus, les utilisateurs et utilisatrices du sentier de motoneige pourraient voir leur pratique perturbée par la construction des pylônes, puisque le sentier se situe en partie dans l'emprise.

6.2.3 Maintien des caractéristiques paysagères

Les MRC de Matawinie et de Montcalm reconnaissent l'attrait de leur paysage naturel à l'échelle régionale. Les municipalités de Rawdon et de Sainte-Julienne ont, pour leur part, intégré des dispositions relatives à cette reconnaissance dans leur plan d'urbanisme, en ce qui a trait à la protection des atouts du paysage naturel et de l'intégration harmonieuse d'infrastructures dans le paysage.

Lors de la consultation préalable, des préoccupations ont été soulevées par les représentants et représentantes du milieu consultés quant à l'intégration visuelle du poste (voir le tableau 5-2 pour la liste des personnes consultées). À l'étape de l'information-consultation, des simulations visuelles du futur poste et des pylônes ont été présentées par Hydro-Québec. Les discussions tenues avec les publics visés, principalement les résidents, résidentes, villégiateurs et villégiatrices de la municipalité de Sainte-Julienne (voir la section 5.4.3.4), ont porté sur les mesures visant à atténuer les effets du projet sur le paysage.

Comme le précise la section 5.5, on a mené les études en lien avec l'intégration visuelle harmonieuse du poste dans son milieu en prenant soin de consulter la population de la municipalité de Sainte-Julienne et de diffuser toute avancée notable à cet égard.

6.3 Composantes valorisées de l'environnement retenues

Parmi les 28 composantes de l'environnement répertoriées dans la zone d'étude, 15 ont été retenues pour l'évaluation des impacts en lien avec les enjeux du projet (voir le tableau 6-1). Ces composantes, les composantes valorisées de l'environnement (CVE), ont toutes une interaction importante avec le projet et nécessitent que l'importance de l'impact de celui-ci sur elles soit évaluée. Le tableau 6-2 présente, pour sa part, les

composantes du milieu qui n'ont pas été retenues ainsi que la justification de ce choix. Pour ces composantes, l'interaction entre les trois éléments permettant de déterminer un enjeu est soit non significative ou nulle (voir le tableau 6-3). En effet, les clauses environnementales normalisées appliquées à tous les projets d'Hydro-Québec (voir l'annexe G dans le volume 2) ainsi que les mesures de conception du projet et les méthodes de construction préconisées sont suffisamment éprouvées pour en assurer une gestion optimale dans le contexte du projet.

Tableau 6-1 : Composantes valorisées de l'environnement retenues, selon les enjeux déterminés

Enjeu	Composante valorisée de l'environnement
Maintien de la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrographie (milieux hydriques) • Végétation terrestre • Milieux humides • Faune terrestre (grande et petite faune) • Chiroptères • Avifaune • Herpétofaune • Espèces animales à statut particulier • Habitats fauniques d'intérêt
Maintien de la qualité de vie et de la santé	<ul style="list-style-type: none"> • Terres de tenure privée et usages • Villégiature, loisirs et tourisme • Infrastructures et équipements • Qualité de vie et santé
Maintien des caractéristiques paysagères	<ul style="list-style-type: none"> • Paysage (apparence des structures)

Tableau 6-2 : Composantes du milieu présentes dans la zone d'étude, mais non retenues, selon les enjeux déterminés

Composante du milieu	Justification
Milieu naturel (physique et biologique)	
Nature des sols (qualité des sols)	<ul style="list-style-type: none"> La caractérisation environnementale des sols réalisée sur le site d'implantation du poste en mars 2023 révèle l'absence d'une contamination des sols par les métaux, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀ et les composés organiques volatils (COV), sauf pour quelques échantillons révélant une teneur en toluène dans la plage A-B du <i>Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> du MELCCFP. Tous les sols excavés dans le cadre du projet seront gérés selon la grille de gestion des sols excavés du <i>Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> du MELCCFP. L'application des clauses environnementales normalisées d'Hydro-Québec relatives au rejet accidentel de contaminant (voir l'annexe G dans le volume 2) permettra d'éliminer complètement sinon de diminuer considérablement l'impact d'un déversement accidentel sur la qualité du sol durant les travaux de construction, en le rendant négligeable à nul. En outre, des bassins de récupération d'huile seront installés sous les transformateurs de puissance, les inductances shunt et les transformateurs de services auxiliaires afin d'éviter toute contamination des sols durant l'exploitation du poste. Ces bassins seront reliés à un puits séparateur eau-huile.
Hydrographie (qualité des eaux de surface)	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures d'atténuation courantes d'Hydro-Québec relatives au rejet accidentel de contaminant (voir l'annexe G dans le volume 2) permettra d'éliminer complètement sinon de diminuer considérablement l'impact d'un déversement accidentel sur la qualité des eaux de surface durant les travaux de construction, en le rendant négligeable à nul. En outre, des bassins de récupération d'huile seront installés sous les transformateurs de puissance, les inductances shunt et les transformateurs de services auxiliaires afin d'éviter toute contamination des eaux de surface durant l'exploitation du poste. Ces bassins seront reliés à un puits séparateur eau-huile.
Hydrogéologie (qualité des eaux souterraines)	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures d'atténuation courantes d'Hydro-Québec relatives au rejet accidentel de contaminant (voir l'annexe G dans le volume 2) permettra d'éliminer complètement sinon de diminuer considérablement l'impact d'un déversement accidentel sur la qualité des eaux souterraines durant les travaux de construction le rendant négligeable à nul. En outre, des bassins de récupération d'huile seront installés sous les transformateurs de puissance, les inductances shunt et les transformateurs de services auxiliaires afin d'éviter toute contamination des eaux souterraines durant l'exploitation du poste. Ces bassins seront reliés à un puits séparateur eau-huile.

Tableau 6-2 : Composantes du milieu présentes dans la zone d'étude, mais non retenues, selon les enjeux déterminés (*suite*)

Composante du milieu	Justification
Milieu naturel (physique et biologique) (<i>suite</i>)	
Espaces terrestres particuliers (sols de faible capacité portante)	<ul style="list-style-type: none"> Durant les activités de construction, Hydro-Québec prendra les mesures appropriées pour réduire l'impact des travaux sur les sols de faible capacité portante situés à l'extérieur des limites de la cour du poste. Ces sols correspondent généralement aux milieux humides. À ces endroits, les travaux pourront être réalisés en période hivernale, sur sol gelé. Hydro-Québec pourra également avoir recours à des méthodes de travail de remplacement, notamment l'installation de fascines, la mise en place de remblai sur géotextile et l'utilisation de matelas de bois. À la fin des travaux, les sites touchés feront l'objet d'une remise en état.
Espèces végétales à statut particulier	<ul style="list-style-type: none"> Lors de l'inventaire sur le terrain réalisé à l'été 2023 sur le site d'implantation du projet, aucune espèce végétale à statut particulier n'a été observée (voir l'annexe B dans le volume 2).
Espèces végétales exotiques envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> L'inventaire sur le terrain réalisé à l'été 2023 indique la présence du roseau commun (<i>Phragmites australis</i>) dans le corridor de lignes existant au nord du site d'implantation du poste ainsi que du côté est du poste de Magnan, dans l'emprise de la ligne à 120 kV (voir l'annexe B dans le volume 2). Lors des travaux, des mesures seront prises par Hydro-Québec pour éviter la propagation du roseau commun et l'introduction d'autres espèces exotiques envahissantes, telles que le nettoyage de la machinerie avant son arrivée au chantier de même qu'au moment de quitter les aires de travail, et ce, conformément à la clause normalisée 27 (Espèces exotiques envahissantes) (voir l'annexe G dans le volume 2). La gestion des déblais d'excavation provenant d'une aire de travail colonisée par le roseau commun sera réalisée selon les options de gestion présentées à la section 27.3 de la clause normalisée 27, concernant les espèces exotiques envahissantes (voir l'annexe G dans le volume 2). À la fin des travaux, les surfaces mises à nu, notamment dans les aires de travail autour du poste et des nouveaux pylônes, seront végétalisées rapidement afin d'empêcher l'établissement d'espèces végétales exotiques envahissantes.
Ichtyofaune	<ul style="list-style-type: none"> Aucun lit d'écoulement (cours d'eau permanent ou intermittent) recoupé par l'emplacement du futur poste ou situé à proximité n'offre de potentiel d'habitat pour le poisson, en raison de son isolement du réseau hydrographique principal. Les lits d'écoulement sont parfois diffus et disparaissent lorsqu'ils sont dans un milieu humide.

Tableau 6-2 : Composantes du milieu présentes dans la zone d'étude, mais non retenues, selon les enjeux déterminés (suite)

Composante du milieu	Justification
Milieu naturel (physique et biologique) (suite)	
Espèces animales exotiques envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> Lors des travaux de déboisement, une attention particulière sera portée à la présence d'essences de frêne qui pourraient être infectées par l'agrile du frêne. Si une infection est constatée, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées, dont fait partie la région de Lanaudière, sera appliquée par Hydro-Québec pour éviter autant que possible la propagation de l'insecte. Les résidus de frêne tels que les branches ou les bûches dont le diamètre n'excède pas 20 cm seront déchiquetés sur place lors des travaux d'abattage. La taille des copeaux résultant de ce déchiquetage ne doit pas excéder 2,5 cm sur au moins deux de leurs côtés¹⁰. Les copeaux seront valorisés, dans la mesure du possible, ou acheminés vers un site autorisé par le MELCCFP. Quant aux résidus dont le diamètre excède 20 cm, ils seront gérés selon les dispositions prévues par la municipalité de Sainte-Julienne (p. ex. acheminés vers un site de traitement autorisé ou récupérés par une entreprise de transformation du bois).
Milieu humain	
Planification et aménagement du territoire	<ul style="list-style-type: none"> Les usages projetés en lien avec le projet sont permis dans les aires d'affectation du SADR de la MRC de Montcalm touchées par le projet (aires d'affectation forestière et de conservation). Ils sont aussi permis dans l'aire d'affectation forestière de la municipalité de Sainte-Julienne.
Milieu bâti	<ul style="list-style-type: none"> Aucune résidence permanente ou secondaire n'est présente sur le site d'implantation du projet. La perte du milieu bâti (cabane à sucre et quelques camps en forêt) et d'installations de chasse présents à cet endroit sera compensée lors de l'acquisition de propriétés et de servitudes (CVE « terres de tenure privée et usages »).
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Aucune terre agricole cultivée n'est touchée par la réalisation du projet.
Activités forestières	<ul style="list-style-type: none"> Aucune activité forestière, autre que les activités forestières qui seront compensées lors de l'acquisition de propriétés et de servitudes (CVE « terres de tenure privée et usages »), n'est touchée par le projet.
Sites d'extraction et lieux d'élimination	<ul style="list-style-type: none"> L'application des mesures d'atténuation courantes d'Hydro-Québec relatives aux carrières et sablières et aux matières résiduelles (voir l'annexe G dans le volume 2) permettra d'éliminer complètement sinon de diminuer considérablement l'impact des travaux sur les sablières et les lieux d'élimination qui seront utilisés dans le cadre du projet à la phase de construction.
Projets d'aménagement et de développement	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a aucun projet d'aménagement ou de développement autorisé sur le site d'implantation du projet.
Patrimoine culturel et archéologique	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a aucun élément du patrimoine culturel et archéologique sur le site d'implantation du projet.

10 Les copeaux de la taille mentionnée ne peuvent plus contribuer à la propagation de l'agrile, car l'insecte ne peut pas s'y développer. Ils peuvent être utilisés comme paillis ou pour la production de compost.

Tableau 6-3 : Matrice d'interactions entre les sources d'impact du projet et les composantes de l'environnement

Sources d'impact	Milieu naturel (physique et biologique)																Milieu humain et paysage											
	Composantes de l'environnement																Composantes de l'environnement											
	Nature des sols	Hydrographie (milieux hydriques)	Hydrogéologie	Espaces terrestres particuliers (sols de faible capacité portante)	Végétation terrestre	Milieux humides	Espèces végétales à statut particulier	Espèces végétales exotiques envahissantes	Faune terrestre (grande et petite faune)	Chiroptères	Avifaune	Herpétofaune	Ichtyofaune	Espèces animales à statut particulier	Espèces animales exotiques envahissantes	Habitats fauniques d' intérêt	Terres de tenure privée et usages	Planification et aménagement du territoire	Milieu bâti	Villégiature, loisirs et tourisme	Agriculture	Activités forestières	Sites d' extraction et lieux d' élimination	Infrastructures et équipements	Projets d' aménagement et de développement	Qualité de vie et santé	Patrimoine culturel et archéologique	Paysage
PHASE DE CONSTRUCTION																												
Acquisition de propriétés et de servitudes																												
Déboisement																												
Aménagement des aires de travail et des accès																												
Excavation et terrassement sur le site du poste																												
Construction du poste																												
Construction des pylônes																												
Remise en état des lieux																												
Transport et circulation																												
PHASE D'EXPLOITATION																												
Présence du poste et des nouveaux pylônes																												
Fonctionnement des équipements																												
Maîtrise de la végétation																												
Inspection et maintenance des équipements																												
Transport et circulation																												

Interaction significative

Interaction non significative

Aucune interaction

Interaction significative : Interaction correspondant à un impact potentiel jugé non négligeable qui nécessite une évaluation de son importance.

Interaction non significative : Interaction correspondant à un impact potentiel jugé nul ou négligeable. Dans ce cas, la nature de l'activité entraînera un impact nul ou négligeable sur la composante du milieu, ou alors l'application des mesures d'atténuation courantes permettra d'éliminer complètement ou de diminuer considérablement l'impact.

Aucune interaction : Aucun impact potentiel n'est prévu, puisque l'activité et la composante ne seront pas en interaction.

7 Évaluation des impacts et mesures d'atténuation

Ce chapitre décrit les impacts que le projet du poste Jean-Jacques-Archambault et des lignes qui le raccorderont aux réseaux à 735 kV et à 120 kV existant pourraient avoir sur les composantes valorisées de l'environnement (CVE) qui ont été retenues en lien avec les enjeux décrits au chapitre 6, et ce, tant en période de construction que pendant l'exploitation. L'évaluation des impacts est structurée selon les trois enjeux déterminés spécifiquement pour le projet, soit :

- le maintien de la biodiversité ;
- le maintien de la qualité de vie et de la santé ;
- le maintien des caractéristiques paysagères.

Le chapitre 7 présente la méthode d'évaluation des impacts (section 7.1), les principales sources d'impact du projet (sections 7.2 et 7.3) ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation applicables (section 7.4).

Les sections 7.5 à 7.7 présentent la description détaillée des CVE retenues, y compris les résultats d'inventaires sur le terrain, l'analyse des impacts ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation spécifiques à chaque CVE.

Le chapitre se termine par un bilan des impacts résiduels du projet (section 7.8) en lien avec les enjeux et les CVE retenus pour l'étude d'impact.

7.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts repose sur la description du projet et du milieu d'accueil, sur l'information recueillie au cours de la démarche de participation du public et sur les enseignements tirés de projets antérieurs.

- La description du projet permet de déterminer les sources d'impact, c'est-à-dire les éléments qui peuvent, pendant les phases de construction et d'exploitation, altérer ou favoriser une composante environnementale.
- La description du milieu d'accueil explique le contexte naturel et humain ainsi que le paysage dans lequel s'insèrent les équipements.
- La démarche de participation du public révèle les préoccupations des populations touchées et des autres intervenants et intervenantes.
- Les enseignements tirés de projets antérieurs aident à déterminer les sources d'impact, à évaluer certains impacts récurrents d'un projet à l'autre ainsi qu'à choisir les mesures d'atténuation et de compensation adéquates.

Pour chaque CVE, l'analyse des impacts comporte quatre étapes :

- Décrire la CVE avec un niveau de détail approprié.
- Décrire les sources d'impact de la construction et de l'exploitation susceptibles d'avoir un effet sur la CVE.
- Déterminer les impacts potentiels sur la CVE et choisir les mesures d'atténuation courantes et particulières pertinentes.
- Décrire et évaluer l'impact résiduel, c'est-à-dire l'impact qui persiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, et décrire les mesures de compensation, le cas échéant.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée à l'annexe F dans le volume 2. Elle vise à mesurer l'importance de chaque impact en fonction de trois critères : son intensité, son étendue et sa durée. Il en résulte trois degrés d'importance pour l'impact résiduel : majeure, moyenne et mineure.

La méthode employée pour évaluer les effets cumulatifs du projet et les effets cumulatifs proprement dits sont présentés au chapitre 8.

7.2 Sources d'impact pendant la construction

En s'appuyant sur la description du projet présentée à la section 2.2, on a précisé les principales sources d'impact liées aux activités de construction et d'exploitation du poste et des lignes de raccordement à 735 kV et à 120 kV projetés susceptibles d'avoir un effet sur les CVE retenues. Ces sources d'impact sont décrites ci-dessous.

7.2.1 Acquisition de propriétés et de servitudes

Cette source d'impact réfère à la nécessité d'acquérir des terrains privés et des servitudes à l'emplacement du poste et à proximité. Certains de ces terrains comptent de petits bâtiments et une cabane à sucre située dans une érablière exploitée à des fins artisanales. Bien que cette source d'impact soit prise en compte dans les activités de construction, elle se manifeste bien avant le début des travaux de chantier. En effet, afin d'amorcer les activités de construction, les ententes d'achat de terrains et d'acquisition de servitudes doivent déjà avoir été convenues avec les propriétaires concernés.

7.2.2 Déboisement

Le déboisement consiste à éliminer toute la végétation arborescente et arbustive présente à l'emplacement du poste ainsi que dans l'emprise des lignes projetées et des chemins d'accès, selon les modalités prévues dans les plans et devis de déboisement. Il s'effectuera à l'aide d'abatteuses, de scies à chaîne et de débroussailleuses. Le bois de valeur marchande sera récupéré par Hydro-Québec et livré à des destinataires préalablement autorisés. Les arbres non marchands et les résidus ligneux seront déchiquetés ou mis en copeaux ou encore récupérés et valorisés. Une attention particulière sera portée à la gestion des frênes abattus pour prévenir la propagation de l'agrile du frêne.

Les travaux de déboisement seront effectués, autant que possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend généralement de la mi-avril à la fin août dans la région du projet (voir la section 7.6.1.6).

Afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, on utilisera des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux. 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 d'érosion. 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 et arbrisseaux qui dépassent 30 cm de hauteur.

Mode A avec protection des sols (APS)

Lorsque le sol présente une capacité portante suffisante pour résister au passage de la machinerie durant les travaux, on a recours au mode APS pour protéger les milieux humides, les habitats fauniques particuliers, les bandes riveraines des lacs et des cours d'eau ainsi que les terrains de faible capacité portante. Ce mode consiste en une coupe mécanisée de tous les arbres, arbustes et arbrisseaux qui dépassent 30 cm de hauteur, à l'exception des arbustes et des arbrisseaux de moins de 2,5 m de hauteur à maturité. Les caractéristiques des interventions dans ces sites sont les suivantes :

- L'utilisation de machinerie à faible pression de contact au sol est obligatoire.
- Les sentiers de circulation doivent occuper 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 l'empêcher. 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. Il s'applique aux milieux humides, aux habitats fauniques particuliers, aux bandes riveraines 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 remplies. Ce mode consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres hors de portée de la machinerie – aucune circulation de machinerie n'est permise à ces endroits, mis à part sur le sentier principal servant à la circulation dans l'emprise. Les arbustes et les arbrisseaux 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 bande riveraine, sauf à l'intérieur d'un chemin menant au point de franchissement du cours d'eau.
- Aucun empilement pour la récupération du bois marchand n'est admis dans les aires déboisées, mais les tiges destinées à la confection de fascines peuvent y être empilées.
- 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 se fait par déchiquetage ou mise en copeaux. Dans tous les cas, les résidus doivent être dispersés uniformément sans former d'accumulations.
- 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 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 2 m, ébranchés et laissés sur place sans amoncellement.
- La bande de 5 m de largeur au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu.

7.2.3 Aménagement des aires de travail et des accès

Des aires de travail seront délimitées et sécurisées. Elles seront aménagées dans des secteurs déjà déboisés. Pour la construction du poste, les aires de travail seront situées à l'intérieur des limites de la cour du poste en construction ainsi que dans l'emprise des lignes existantes ou projetées, à l'écart des milieux humides et des sols de faible capacité portante. Pour la construction des nouveaux pylônes, certaines aires de travail empiéteront temporairement dans des milieux humides.

Un chemin d'accès permanent sera aménagé depuis la route 337 au sud de l'entrée actuelle du poste de Magnan. Il offrira un accès direct à ce poste de façon à éviter que la circulation entre les deux postes se fasse à partir de la route 337. Le chemin d'accès permanent aura une longueur d'environ 390 m. De plus, deux chemins d'accès temporaires seront aménagés à partir de la montée Hamilton. Le premier débutera à la hauteur de l'emprise des lignes existantes, au nord-est du poste projeté. Il aura une longueur d'un peu plus de 100 m. Le second débutera au sud de l'emprise des lignes existantes et empruntera, sur une distance d'environ 250 m, une partie du chemin gravelé existant qui donne accès aux sablières présentes au sud-est du poste. Cette section du chemin devra être élargie pour permettre la circulation des véhicules de chantier. Par la suite, le chemin d'accès temporaire se poursuivra vers l'emplacement du nouveau poste sur une distance d'environ 240 m (voir la carte 2-7).

Le chemin gravelé donnant accès aux sablières au sud-est du poste sera également amélioré sur une distance d'environ 700 m à l'intérieur des sablières afin de permettre un accès supplémentaire au chantier depuis la partie sud de la montée Hamilton.

Pour la construction des lignes de raccordement, on utilisera des chemins présents dans l'emprise des lignes existantes et y effectuera les améliorations nécessaires par l'apport de matériaux d'emprunt. On aménagera aussi des chemins d'accès à l'emplacement de chaque pylône à construire.

Hydro-Québec veillera à appliquer les meilleures pratiques pour assurer la sécurité de tous les usagers et usagères du réseau routier et limiter autant que possible le transport et les nuisances qui lui sont associées.

7.2.4 Excavation et terrassement sur le site du poste

L'aménagement de la cour du poste, y compris du chemin d'accès permanent à celui-ci, et du bassin de rétention des eaux pluviales nécessitera des travaux de décapage, d'excavation, de remblayage et de terrassement. Les travaux de décapage et d'excavation produiront un volume de déblais estimé à 508 000 m³ (296 000 m³ de terre végétale et de mort-terrain, et 212 000 m³ de roc par dynamitage). L'aménagement de la cour du poste, du chemin d'accès et du bassin de rétention exigera, pour sa part, quelque 345 000 m³ de matériaux de remblai.

La réalisation de ces travaux suppose la gestion de déblais et de remblais. La terre végétale sera mise de côté jusqu'à son éventuelle réutilisation ou sera transportée vers un lieu autorisé. Un des scénarios d'élimination des déblais à l'étude consiste à acheminer ceux-ci vers la sablière située au sud-est du poste. Les travaux d'excavation et de terrassement sont prévus pour la période du printemps 2026 à l'automne 2026.

7.2.5 Construction du poste

La construction du poste comprend les activités suivantes :

- la mise en place des fondations ;
- la construction des équipements à haute tension ;
- la construction du bâtiment de commande et de télécommunications et du bâtiment d'atelier ;
- l'installation des équipements électriques ;
- l'installation de tout l'appareillage annexe à 735 kV et à 120 kV, y compris les raccordements aux réseaux de transport existants et projetés ;

- l'installation de huit murs coupe-feu pour les transformateurs de puissance à 735-120 kV et les inductances shunt à 735 kV ; les transformateurs de puissance seront conçus de façon à permettre l'ajout d'enceintes acoustiques si des mesures d'atténuation du bruit sont requises à la suite de la mise en service du poste ;
- la gestion des eaux, des matières résiduelles et des matières dangereuses résiduelles.

Les bâtiments du poste ne seront pas raccordés au réseau d'eau potable et d'égout municipal. Le bâtiment de commande et de télécommunications sera construit dans la partie centrale du poste afin de permettre la commande et la protection des équipements. Le bâtiment d'atelier, comprenant, en plus d'un atelier, une salle multifonction et une toilette, sera alimenté en eau potable par un puits artésien et sera raccordé à une fosse septique munie d'un champ d'épuration.

Les travaux de construction du poste s'étendront de 2026 à 2029.

7.2.6 Construction des pylônes

La majorité des nouveaux pylônes seront construits sur la propriété d'Hydro-Québec, les autres se situeront dans l'emprise des lignes actuelles. La mise en place des fondations des pylônes exige des travaux de décapage, d'excavation, de remblayage et de nivellement.

Le projet prévoit le sectionnement des lignes La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016) et de la Chamouchouane-Duvernay (circuit 7103) en deux circuits distincts.

La ligne biterne à 120 kV existante (circuits 1404 et 1405) sera raccordée au nouveau poste Jean-Jacques-Archambault. Le poste de Magnan sera raccordé à une nouvelle ligne biterne à 120 kV (circuits 1419 et 1464).

Une emprise conjointe est envisagée pour le corridor de lignes à l'est du poste Jean-Jacques-Archambault (circuits 7103, 1404 et 1405, et 7016) et celui à l'ouest du poste (circuits 1419 et 1464, 7064 et 7065) (voir les figures 2-10 et 2-11). Le réaménagement de ces courts tronçons de lignes nécessitera l'ajout de seize pylônes à quatre pieds en treillis d'acier qui seront d'une hauteur semblable à celle des pylônes présents dans le secteur. Il nécessitera également le démantèlement de sept pylônes à quatre pieds en acier et de quatre portiques de bois.

Le poste projeté sera, de plus, relié au réseau à fibre optique d'Hydro-Québec. Des câbles de garde avec fibre optique (CGFO), d'une longueur approximative de 3 100 m, seront ainsi ajoutés sur la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin (circuit 7016). Des conduits souterrains d'une longueur d'environ 1 250 m seront aussi construits entre le poste et deux pylônes de la ligne La Vérendrye–Judith-Jasmin.

Les travaux en lien avec le réaménagement des lignes de raccordement s'étendront de 2026 à 2029.

7.2.7 Remise en état des lieux

Cette étape de la construction comprend le nettoyage complet des aires de travail, soit l'enlèvement des matières résiduelles de construction et le transport de celles-ci vers des lieux d'élimination autorisés, de même que le terrassement final autour du poste et des nouveaux pylônes ainsi que la remise en état des chemins d'accès temporaires (reboisement). La remise en état se fera à mesure que se termineront les différents travaux.

Hydro-Québec a pris l'engagement de remettre en état toute section de la chaussée de la montée Hamilton (route municipale) qui aurait été endommagée par la circulation liée aux travaux. À la suite de cette remise en état, Hydro-Québec rencontrera les représentants et représentantes de la municipalité de Sainte-Julienne afin de s'assurer que les résultats sont adéquats.

La partie du corridor de lignes entre la montée Hamilton et la route 337 sera réaménagée à la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV. Hydro-Québec y prévoit notamment la plantation d'arbres et d'arbustes qui favorisera la biodiversité. Le concept d'aménagement final sera élaboré en collaboration avec le milieu d'accueil du projet.

7.2.8 Transport et circulation

Le transport et la circulation concernent les déplacements de la main-d'œuvre, des véhicules lourds et des engins de chantier nécessaires à la construction du poste et des pylônes ainsi qu'à la remise en état des lieux. Les déplacements pour le transport des matériaux et des équipements (sectionneurs, disjoncteurs, transformateurs, etc.) se feront sur les routes existantes, sur les nouveaux chemins d'accès, dans les sablières situées au sud-est du poste et dans les aires de travail qui auront été délimitées.

Hydro-Québec présentera une stratégie de circulation aux responsables de la municipalité de Sainte-Julienne avant le début des travaux.

7.3 Sources d'impact pendant l'exploitation

7.3.1 Présence du poste et des nouveaux pylônes

Le poste Jean-Jacques-Archambault comportera une cour de sectionnement à 735 kV, un équipement de transformation à 735-120 kV, des plateformes de compensation série à 735 kV, des départs de lignes à 735 kV et à 120 kV, des lignes souterraines à 120 kV (à l'intérieur du poste) et une batterie de condensateurs shunt à 120 kV. Les ouvrages les plus hauts auront 40 m. De plus, deux bâtiments serviront aux besoins opérationnels

du poste : un bâtiment de commande et de télécommunications (superficie de 1 182 m² et hauteur maximale de 11,35 m) et un bâtiment d'atelier (superficie de 369 m² et hauteur maximale de 11 m).

Le réaménagement des lignes à 735 kV et à 120 kV nécessitera l'ajout de seize pylônes à quatre pieds en treillis d'acier qui seront d'une hauteur semblable à celle des pylônes présents dans le secteur.

Les bâtiments et les ouvrages à l'intérieur du poste de même que les nouveaux pylônes sont susceptibles de modifier le paysage actuellement perçu depuis certains endroits dans le voisinage immédiat du poste. Des simulations visuelles ont été réalisées (voir l'annexe I).

7.3.2 Fonctionnement des équipements

Le bruit produit par le poste Jean-Jacques-Archambault et les lignes en exploitation ainsi que l'éclairage de nuit du poste constituent des sources d'impact puisqu'ils pourraient altérer la qualité de vie du voisinage. La présence d'huile (contaminant) dans les transformateurs et les inductances du poste constitue aussi une source d'impact associée au fonctionnement des équipements.

Les transformateurs de puissance seront conçus de façon à permettre l'ajout d'enceintes acoustiques si des mesures d'atténuation du bruit s'avéraient nécessaires à la suite de la mise en service du poste. Le système d'éclairage respectera pour sa part les encadrements d'Hydro-Québec visant à limiter la pollution lumineuse. Enfin, pour protéger l'environnement, des bassins de récupération d'huile seront installés sous les transformateurs de puissance, les inductances shunt et les transformateurs de services auxiliaires. Ils seront reliés à un puits séparateur eau-huile.

7.3.3 Maîtrise de la végétation

Pour assurer la fiabilité de son réseau ainsi que la sécurité du public et de son personnel, Hydro-Québec doit intervenir périodiquement sur la végétation au pourtour et à l'intérieur des postes de même que dans les emprises de lignes.

Hydro-Québec appliquera des phytocides¹¹ dans l'enceinte du nouveau poste et au pourtour extérieur de la clôture du poste sur une distance de 1,5 m. Au-delà de cette distance, la maîtrise de la végétation se fera par fauchage sans récupération des débris végétaux.

Dans l'emprise des lignes de raccordement, Hydro-Québec optera pour une coupe sélective à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne, ou encore par fauchage.

11. Les phytocides utilisés dans les postes sont pratiquement tous à base de glyphosate. Le glyphosate a comme caractéristiques d'être non sélectif, d'avoir une demi-vie plus courte que les autres phytocides et d'être moins mobile et moins sujet au lessivage.

L'application de phytocides¹² directement sur les souches afin d'éviter les rejets de souche et le drageonnement ou sur le feuillage des espèces incompatibles avec le réseau est également un mode d'intervention possible.

Dans tous les cas, les activités de maîtrise de la végétation tiendront compte de la présence d'éléments sensibles (p. ex. cours d'eau, milieu humide, espèces fauniques à statut particulier) et seront réalisées de manière à favoriser la biodiversité faunique et floristique.

7.3.4 Inspection et maintenance des équipements

Pour assurer le fonctionnement optimal et la fiabilité des équipements, il est essentiel de procéder régulièrement à des interventions d'inspection et de maintenance. L'inspection consiste surtout à mettre en place des mesures de vérification et de correction préventives et suppose, dans le cas d'un poste, la gestion d'huiles isolantes, de solvants et de déchets (p. ex. huiles usées). La maintenance comprend, quant à elle, la remise en état et le remplacement des équipements défectueux.

7.3.5 Transport et circulation

L'inspection et la maintenance régulières des équipements de même que les interventions périodiques sur la végétation nécessiteront des déplacements de main-d'œuvre et de véhicules. Selon l'ampleur des travaux à réaliser, des véhicules lourds et des engins de chantier pourraient être utilisés. De plus, puisque le poste Jean-Jacques-Archambault est un poste stratégique, il sera fréquenté régulièrement par du personnel d'Hydro-Québec. Les déplacements se feront sur les routes existantes et le chemin d'accès permanent au poste.

7.4 Mesures d'atténuation et de compensation

Dans tous ses projets, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu. Ces mesures sont énoncées dans le document intitulé *Clauses environnementales normalisées* (Hydro-Québec, 2024a), reproduit à l'annexe G dans le volume 2. Ce document est révisé périodiquement pour refléter l'évolution des lois et règlements ainsi que les meilleures pratiques en matière d'environnement. Les mesures courantes sont intégrées aux documents d'appel d'offres destinés aux entrepreneurs sous forme de clauses normalisées que ceux-ci sont tenus de respecter.

En plus des mesures courantes, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts de ses projets sur le milieu d'accueil. Ces mesures sont adaptées au milieu où s'insèrent les ouvrages projetés. Dans le cadre

12. Le produit utilisé principalement dans les emprises de ligne est le Garlon, dont l'ingrédient actif est le tryclopir. Le Garlon a la propriété d'affecter uniquement (lorsqu'on utilise les bonnes concentrations) les plantes à feuilles larges (arbres) et de conserver les graminées et les plantes basses tels les petits fruits. On dit de ce type de produit qu'il est sélectif.

du projet du poste Jean-Jacques-Archambault et de ses lignes de raccordement, elles sont directement liées aux enjeux du projet et visent, entre autres, la protection des composantes suivantes :

- la végétation terrestre et les milieux humides ;
- la faune en général ;
- le bâti et les propriétés privées ;
- la villégiature, les loisirs et le tourisme ;
- les infrastructures routières ;
- l'ambiance sonore et la qualité de l'air ;
- la santé et la sécurité des utilisateurs et utilisatrices du territoire ;
- le paysage.

Les mesures d'atténuation particulières applicables au projet sont présentées dans la description des impacts exposée aux sections 7.5 à 7.7, ainsi qu'à la section 7.8, qui dresse le bilan des impacts résiduels du projet.

Si les mesures d'atténuation ne permettent pas de réduire suffisamment les impacts attendus, Hydro-Québec peut proposer des mesures de compensation.

7.5 Méthode d'inventaires au site d'implantation du projet

7.5.1 Milieu naturel

Divers inventaires sur le terrain ont été réalisés en 2023 dans le but de compléter les données existantes sur le milieu naturel provenant du gouvernement du Québec (MELCCFP et MRNF, principalement), du gouvernement du Canada, des MRC concernées et d'organismes publics (p. ex. CDPNQ, AARQ, AONQ, eBird Québec et SOS-POP). Ces inventaires portaient sur la végétation terrestre, les milieux humides et hydriques (cours d'eau), les espèces végétales à statut particulier, les espèces végétales exotiques envahissantes, les oiseaux, l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) et les chauves-souris. Il est à noter qu'un inventaire fortuit de la faune a été réalisé lors des différentes sorties.

L'annexe B dans le volume 2 présente les méthodes suivies et les résultats de ces inventaires.

7.5.2 Milieu humain et paysage

Pour compléter l'information existante relative au milieu humain et au paysage, qui provient en grande partie des SADR des MRC de Montcalm et de Matawinie ainsi que des plans d'urbanisme des municipalités de Rawdon et de Sainte-Julienne, des études spécifiques ont été réalisées par Hydro-Québec dans le cadre du projet. Ces études concernent l'impact du nouveau poste sur l'environnement sonore (modélisation du bruit émis par le poste à sa mise en service), le potentiel archéologique et l'analyse

visuelle (production de simulations visuelles). Il est à noter que des visites de reconnaissance sur le terrain ont été effectuées depuis le début du projet. Elles ont notamment permis de valider la composition du milieu bâti aux environs du poste projeté et de compléter l'analyse visuelle.

Par ailleurs, des rencontres avec les propriétaires directement touchés par le projet de même qu'une enquête effectuée auprès de ces mêmes propriétaires ont permis de mieux documenter leurs utilisations des terres et leurs préoccupations en lien avec le projet pour ultimement analyser et évaluer les impacts psychosociaux du projet.

L'annexe C dans le volume 2 présente les méthodes suivies et les résultats des études.

7.6 Description des impacts par enjeux

7.6.1 Maintien de la biodiversité

Parmi les CVE en lien avec l'enjeu « maintien de la biodiversité », certaines ne seront pas traitées dans les sections qui suivent, puisqu'elles n'ont pas d'interaction significative avec le projet (voir les tableaux 6-2 et 6-3).

7.6.1.1 Milieux hydriques

Description détaillée de la composante

Les relevés de terrain réalisés à l'été 2023 ont révélé l'absence de lac et d'étang sur le site du projet et à proximité. Toutefois, 23 cours d'eau y ont été comptés, soit 3 cours d'eau à écoulement permanent et 20 cours d'eau à écoulement intermittent. Ces cours d'eau, dont certains coulent vers le nord et d'autres vers le sud-est, appartiennent à trois sous-bassins versants de la rivière Ouareau (voir la carte d'inventaire du milieu naturel à l'annexe H). Le site du projet est donc subdivisé par des lignes de partage des eaux, dont la plus importante, traversant d'est en ouest le site, pourrait être associée à une crête rocheuse bordant le sud de l'emprise de lignes existante.

D'après les relevés, certains cours d'eau ont leur source dans les forêts situées à l'extrémité ouest du site du projet, alors que d'autres à l'intérieur des milieux humides qui y sont présents ou à proximité. Plusieurs milieux humides présents sur le site du projet sont traversés par des cours d'eau, pendant que d'autres sont à la fois récepteurs et sources d'un ou de plusieurs de ces cours d'eau.

Les lits des cours d'eau sont généralement sinueux, mais pas assez pour être considérés comme méandreaux. La longueur des parcours varie considérablement, soit de 8 à 1 173 m. Le site du projet serait drainé au total par 4,3 km de cours d'eau. Les lits d'écoulement sont surtout en forme de « U » et au fond plat couvert de matière organique décomposée, parfois de sable. Leur largeur varie de 0,5 à 2 m. L'écoulement va de lent à difficilement perceptible. À l'intérieur des tourbières boisées et des

marécages arborescents, les lits d'écoulement de certains cours d'eau se subdivisent, formant une sorte de réseau anastomosé où le lit principal devient difficile à suivre, principalement lorsque le parterre est plat et densément recouvert de fougères. Au printemps ou à la suite de précipitations importantes, les lits débordent et inondent le parterre des milieux humides mais, en contrepartie, durant la période d'été, les petits lits d'écoulement se dessèchent, devenant pratiquement imperceptibles à travers les fougères.

Par endroits, les cours d'eau établissent des liens hydrologiques de surface entre les milieux humides. Une légère inclinaison du terrain favorise l'écoulement de l'eau d'ouest en est. Les lits d'écoulement présentent des pentes qui varient de 0,5 à 8,6 %. Les observations sur le terrain confirment que d'importantes quantités d'eau transitent par le site du projet et à proximité. Ces eaux supportent un assemblage de marais, de marécages et de tourbières et en maintiennent l'intégrité.

La majorité des cours d'eau sont exempts de perturbation. Dans le milieu forestier, on observe seulement quelques chemins présents en rive. Autrement, les rives de ces cours d'eau disposent toutes d'un bon couvert végétal. La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes est négligeable au sein de ces habitats. Les quatre cours d'eau présents dans l'emprise des lignes électriques (CE-079, CE-173, CE-177 et CE-005) sont, quant à eux, sujets à des perturbations plus importantes. La végétation entourant ces cours d'eau est entretenue de manière que le processus de régénération naturelle ne puisse pas prendre place ou soit limité aux strates arbustive et herbacée. L'aménagement de chemins entrave le libre écoulement des eaux de deux de ces cours d'eau, soit le cours d'eau CE-173 à l'est de la montée Hamilton et le cours d'eau CE-079, situé dans l'emprise des lignes électriques à la hauteur du poste de Magnan. Ce dernier cours d'eau est envahi par une large colonie de roseau commun. On y trouve également la salicaire commune dans le littoral ainsi que sur les rives.

Les cours d'eau intermittents sont caractérisés par un lit d'écoulement au fond dominé par la litière forestière, laquelle lui donne une apparence noirâtre. Ils sont présents sous forme de lits d'écoulement parfois diffus qui disparaissent à leur entrée dans les milieux humides. Ils ne représentent pas un habitat favorable pour le poisson, car les conditions y seraient trop instables.

Quant aux cours d'eau permanents, ils diffèrent dans la composition de leur substrat ainsi que dans leur morphologie ; ils présentent une proportion plus forte de sable, de gravier et de galets. Leur lit est bien creusé et, par endroits, les berges sont sujettes à l'érosion. Aucun poisson n'a été observé dans ces cours d'eau lors des relevés de terrain.

Une synthèse des principales caractéristiques des cours d'eau recensés sur le site du projet et à proximité est présentée à la section B.1, de l'annexe B. Onze de ces cours d'eau ont fait l'objet d'une fiche de caractérisation dans le cadre du présent projet. Ces fiches sont regroupées à l'annexe H.

Impacts prévus pendant la construction

Les principales activités susceptibles de perturber les cours d'eau (y compris leur bande riveraine) au site d'implantation du projet sont liées à l'aménagement de la cour du poste et des chemins d'accès, ainsi qu'à la mise en place des nouveaux pylônes.

L'aménagement de la cour du poste entraînera la perte permanente de deux sections de cours d'eau intermittents (CE-167 et CE-168) qui coulent vers une vaste tourbière boisée, laquelle sera également touchée par la construction du poste (voir la section 7.6.1.3, qui traite des impacts sur les milieux humides). Cette perte de milieux hydriques est évaluée à 0,56 ha (5 587 m²) (voir le tableau 7-1). Une perte permanente de milieux hydriques est également prévue en lien avec l'aménagement du chemin d'accès à l'est du poste et la construction de trois pylônes (129N, 484N et 790N), également à l'est du poste. Cette perte est globalement estimée à 0,1 ha (1 011 m²). Au total, la réalisation du projet occasionnera la perte permanente de 0,66 ha (6 598 m²) de milieux hydriques. Cette perte sera compensée financièrement par Hydro-Québec conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*. Il importe de préciser qu'une partie des pertes de milieux hydriques survient dans des milieux humides qui seront également touchés de façon permanente par le projet, puis compensés (voir la section 7.6.1.3). Cette superficie totalise 0,07 ha (683 m²).

Tableau 7-1 : Perte permanente de milieux hydriques sur le site du projet

Emplacement	Identifiant du cours d'eau	Type de cours d'eau	Perte permanente (m ²)	
			Rive	Littoral
Nouveau poste à 735-120 kV	CE-167	Intermittent	887	60
	CE-168	Intermittent	3 514	1 126
Chemin d'accès à l'est du poste ^a	CE-024	Permanent	318 ^b	75 ^c
Nouveau pylône à l'est du poste (129N)	CE-173, CE-177 et CE-005	Intermittents	314	181 ^d
Nouveau pylône à l'est du poste (484N)	CE-005	Intermittent	14	–
Nouveau pylône à l'est du poste (790N)	CE-164	Intermittent	109 ^e	–
Total			5 156	1 442

- a. Portion du chemin qui mène aux sablières situées au sud-est du poste projeté et qui sera conservée après les travaux.
- b. Rive située dans un marécage arborescent (MH014).
- c. Littoral situé dans un marécage arborescent (MH014).
- d. Littoral situé dans un marais (MH012).
- e. Rive située dans une tourbière boisée (MH013-1).

La réalisation du projet occasionnera également des perturbations temporaires en milieux hydriques liées à l'aménagement du chemin d'accès à l'est du poste et à la mise en place des aires de travail, à l'est et à l'ouest du poste. Ces perturbations temporaires sont évaluées à 0,85 ha (8511 m²), dont 0,41 ha (4 074 m²) sont également situés en milieu humide (voir le tableau 7-2).

Il importe de préciser que, dans le cadre du projet, aucun cours d'eau ne sera détourné pour permettre la construction des pylônes et la mise en place des aires de travail.

Dans le but de réduire les impacts sur les milieux hydriques, la construction des pylônes sera réalisée dans la mesure du possible en période hivernale, préférablement sur sol gelé. Autrement, Hydro-Québec utilisera des méthodes de travail qui auront moins de répercussions sur les rives des cours d'eau, par exemple l'utilisation de matelas de bois. De plus, avant le début des travaux, on délimitera et balisera l'emplacement des cours d'eau recoupant une aire de travail ou situés à proximité d'une aire de travail, afin d'empêcher les engins de chantier d'y circuler.

Une fois la construction terminée, les rives des cours d'eau touchés temporairement, feront l'objet d'une remise en état. Les rives seront revégétalisées par la technique la plus appropriée.

Tableau 7-2 : Perturbation temporaire de milieux hydriques sur le site du projet

Emplacement	Identifiant du cours d'eau	Type de cours d'eau	Perturbation temporaire (m²)	
			Rive	Littoral
Chemin d'accès à l'est du poste ^a	CE-164	Intermittent	598 ^b	60 ^c
Aire de travail pour la construction des pylônes à l'ouest du poste	CE-079	Intermittent	–	1 291 ^d
Aire de travail pour la construction des pylônes à l'est du poste	CE-164	Intermittent	640 ^e	50 ^c
	CE-005	Intermittent	2 174	–
	CE-173 et CE-177	Intermittents	2 015	1 683 ^f
Total			5 427	3 084

a. Portion du chemin qui mène au poste projeté et qui sera retirée après les travaux.

b. De cette superficie, 350 m² sont situés dans une tourbière boisée (MH013-1).

c. Littoral situé dans une tourbière boisée (MH013-1).

d. Littoral situé dans un marais (MH023-2).

e. Rive située dans une tourbière boisée (MH013-1).

f. Littoral situé dans un marais (MH012).

Mesures d'atténuation et de compensation

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cours d'eau, les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 6 – Rejet accidentel de contaminants ;
- clause 7 – Drainage ;
- clause 9 – Eaux résiduelles ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 16 – Matières dangereuses ;

- clause 17 – Matières résiduelles ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

Les mesures particulières suivantes sont également prévues :

- Avant le début des travaux, délimiter et baliser l'emplacement des cours d'eau recoupant une aire de travail ou situés à proximité d'une aire de travail afin d'empêcher les engins de chantier d'y circuler.
- Dans le but de réduire les répercussions sur les milieux hydriques, réaliser les travaux en période hivernale, préférablement sur sol gelé. À défaut de travailler sur sol gelé, Hydro-Québec pourrait mettre en place des méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d'ornières (p. ex., l'utilisation de matelas de bois) pour la circulation des véhicules et des engins de chantier.
- À la fin de la construction, restaurer les superficies de milieux hydriques touchées par une aire de travail ou un chemin temporaire. Utiliser la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché.

Enfin, Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de milieux hydriques, conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* et au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Mis à part les travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise des lignes de raccordement qui auront un impact sur la végétation riveraine des cours d'eau, qui sera maintenue aux stades arbustifs et herbacée, on ne prévoit aucun autre impact sur les cours d'eau et leurs rives en période d'exploitation.

Un suivi des travaux de végétalisation réalisés dans les bandes riveraines de certains cours d'eau sera réalisé pendant cinq ans (aux première, troisième et cinquième années) après la fin des travaux. Des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal dominé par des espèces indigènes.

Évaluation de l'impact résiduel

Comme la réalisation du projet occasionnera des pertes permanentes relativement limitées dans les milieux hydriques, évaluées à 0,66 ha, et en raison des mesures mises en œuvre pour atténuer les perturbations temporaires sur les cours d'eau pendant les travaux (balisage des rives des cours d'eau, interventions en période hivernale sur sol gelé, méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d'ornières, remise en état des cours d'eau et des rives à la fin des travaux), l'intensité de l'impact du projet sur les milieux hydriques est jugée faible. L'étendue de l'impact

est ponctuelle puisque celui-ci sera ressenti à l'emplacement du projet seulement. La durée de l'impact sera longue pour les milieux hydriques qui seront perdus et pour les rives boisées du cours d'eau CE-164 qui recoupent l'emprise des nouveaux pylônes à l'est du poste, puisque la végétation y sera maintenue aux stades arbustif et herbacé. La durée de l'impact sera de moyenne à courte pour les autres cours d'eau touchés par les aires de travail et le chemin d'accès temporaire à l'est du poste.

En somme, l'importance de l'impact résiduel sur les milieux hydriques est jugée mineure.

7.6.1.2 Végétation terrestre

Description détaillée de la composante

Selon les données les plus récentes des cartes écoforestières du MRNF, la végétation terrestre sur le site du projet se compose principalement de peuplements feuillus et, dans une moindre mesure, de peuplements mélangés. La grande majorité de ces peuplements a atteint un stade de développement intermédiaire (classes d'âge de 30 ans, JIN et JIR). Seul un peuplement jeune (classe d'âge de 10 ans) y a été recensé.

Des relevés de végétation terrestre ont été réalisés à l'emplacement du poste projeté, à l'été 2023 (voir la carte d'inventaire du milieu naturel et les fiches d'inventaires floristiques à l'annexe H).

Dans la strate ligneuse haute (> 4 m), les espèces dominantes observées sont généralement l'érable à sucre, l'érable rouge (*Acer rubrum*), l'épinette blanche (*Picea glauca*), le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge (*Quercus rubra*), la pruche du Canada et le bouleau jaune.

La strate ligneuse basse (< 4 m) est, pour sa part, caractérisée par la présence des principales espèces suivantes : l'érable à sucre, l'érable rouge, l'érable de Pennsylvanie (*Acer pensylvanicum*), le hêtre à grande feuilles, le sapin baumier (*Abies balsamea*), le thuya occidental, le cerisier de Virginie (*Prunus virginiana*), le noisetier à long bec (*Corylus cornuta*), le mitchella rampant (*Mitchella repens*), la viorne à feuilles d'aulne (*Viburnum lantanoides*) et le mélèze laricin (*Larix laricina*).

Enfin, plusieurs espèces ont été recensées dans la strate herbacée. Parmi les plus fréquentes, on note le maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense*), la trientale boréale (*Lysimachia borealis*), le cornouiller quatre-temps (*Cornus canadensis*), l'aralie à tige nue (*Aralia nudicaulis*), quelques espèces de lycopodes (*Dendrolycopodium obscurum*, *Diphasiastrum complanatum*, *Diphasiastrum digitatum* et *spinulum annotinum*), ainsi que des fougères, notamment l'osmonde royale (*Osmunda regalis*), l'osmonde cannelle (*Osmunda cinnamomea*) et la fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*).

Impacts prévus pendant la construction

Durant la construction, la principale source d'impact sur la végétation terrestre est liée au déboisement de la cour du poste (y compris son fossé de drainage périphérique), des chemins d'accès temporaires et permanent, ainsi que de l'emprise des lignes projetées pour raccorder le poste aux réseaux électriques existants à 735 kV et à 120 kV.

Ces travaux de déboisement toucheront 42,98 ha de peuplements forestiers, soit 31,96 ha à l'emplacement du poste, 3,67 ha dans l'emprise des chemins d'accès et 7,35 ha dans l'emprise des lignes de raccordement projetées. De cette superficie occupée par des peuplements forestiers, 10,06 ha correspondent à des milieux humides boisés (tourbières boisées et marécages arborescents).

Par ailleurs, une superficie de 0,76 ha en friches arbustive et herbacée sera touchée en lien avec l'aménagement du bassin de rétention des eaux pluviales situé dans l'emprise des lignes existantes d'Hydro-Québec, au nord du poste projeté.

La perte de végétation terrestre sera permanente à l'emplacement du poste ainsi qu'aux endroits suivants : dans l'emprise du chemin d'accès à l'ouest du poste, dans l'emprise du chemin d'accès à l'est du poste (dans sa portion qui mène aux sablières situées au sud-est et qui sera conservée après les travaux), sur le site d'implantation du bassin de rétention des eaux pluviales, et au droit des fondations de quelques nouveaux pylônes. Cette superficie est évaluée à 29,36 ha (voir le tableau 7-3). Ailleurs, soit dans l'emprise des lignes projetées et au pourtour immédiat du poste, Hydro-Québec interviendra périodiquement pour maintenir une végétation basse (plantes herbacées et arbustives) compatible avec l'exploitation du réseau.

Tableau 7-3 : Perte permanente de végétation terrestre sur le site du projet

Emplacement	Perte permanente (ha)	
	Peuplement forestier a	Friche
Nouveau poste à 735-120 kV	24,75	–
Chemin d'accès à l'ouest du poste	1,07	–
Chemin d'accès à l'est du poste ^b	1,46	–
Bassin de rétention des eaux pluviales	–	0,76
Nouveaux pylônes à l'ouest du poste (790N, 789N, 788N, 485N, 484N, 2N et 1N)	0,38	0,39
Nouveaux pylônes à l'est du poste (789N, 788N, 485N, 484N, 130N et 129N)	0,25	0,30
Total	27,91	1,45

- a. Ne comprend pas les milieux humides boisés (tourbières boisées et marécages arborescents).
b. Portion du chemin qui mène aux sablières situées au sud-est du poste projeté et qui sera conservée après les travaux. Il est à noter que la perte permanente de végétation terrestre est associée à l'élargissement de ce chemin existant pour permettre la circulation des véhicules de chantier.

Les travaux de déboisement se feront, autant que possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet (voir la section 7.6.1.6).

Lors du déboisement, une attention particulière sera portée à la présence d'essences de frêne qui pourraient être infectées par un insecte exotique envahissant, soit l'agrile du frêne. Si une infection est constatée, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA¹³) concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées sera appliquée pour éviter de contribuer à la propagation de l'insecte.

Les aires de travail seront remises en état le plus tôt possible après les travaux. Les surfaces mises à nu, notamment autour des nouveaux pylônes et à l'extérieur de l'enceinte clôturée du poste, seront revégétalisées avec des espèces indigènes adaptées au milieu qui favoriseront la biodiversité. Il en sera de même dans l'emprise des chemins d'accès temporaires qui ne seront pas conservés à la suite des travaux.

Le principal objectif est de rétablir rapidement un couvert végétal dans le but de stabiliser le sol et de prévenir l'érosion et la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes.

13. L'ACIA, ou Agence canadienne d'inspection des aliments, est l'organisme fédéral chargé de la sécurité alimentaire ; elle intervient également dans les domaines de l'environnement, de l'économie agroalimentaire, de la santé des animaux, de la protection des végétaux et de la sécurité sanitaire.

Mesures d'atténuation

Les mesures courantes de la clause environnementale normalisée 4, relative au déboisement (voir l'annexe G dans le volume 2), seront appliquées par Hydro-Québec.

De plus, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront mises en œuvre :

- Lors du déboisement, porter une attention particulière à la présence d'essences de frêne qui pourraient être infectées par l'agrile du frêne. En cas d'infection, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées sera appliquée pour éviter autant que possible la propagation de l'insecte.
- Le plus tôt possible après les travaux, procéder à la remise en état des aires de travail et à la végétalisation des surfaces mises à nu, notamment autour des pylônes et de l'enceinte clôturée du poste, dans le but de stabiliser le sol et de prévenir l'érosion et la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes.
- À la fin des travaux, procéder à la végétalisation de l'emprise des chemins d'accès temporaires qui seront retirés.

Enfin, il importe de mentionner que la portion du couloir de lignes entre la montée Hamilton et la route 337 sera réaménagée à la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV. Hydro-Québec y prévoit entre autres la plantation d'arbres et d'arbustes qui favorisera la biodiversité et permettra le maintien d'espaces verts sur le territoire. La superficie aménagée couvrirait environ 7 ha. Le concept d'aménagement final sera élaboré en collaboration avec le milieu d'accueil du projet.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Lorsque les nouveaux équipements seront en service, l'entretien de l'emprise des lignes de raccordement aura un impact sur la végétation, qui sera maintenue aux stades arbustif et herbacé. Aucune espèce arborescente ne sera tolérée dans l'emprise des lignes pour des raisons de sécurité et de fiabilité du réseau. Seules les essences dont la hauteur maximale à maturité n'excède pas 2,5 m seront conservées dans l'emprise.

Un entretien de la végétation sera également réalisé au pourtour extérieur de la clôture du poste. La fréquence de coupe de la végétation herbacée sera toutefois modulée pour laisser place à un espace plus naturel aux endroits propices afin de favoriser la biodiversité.

Un suivi de la remise en état des milieux terrestres touchés temporairement par une aire de travail ou un chemin de circulation sera réalisé après la réalisation des travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal dominé par des espèces indigènes. Ce suivi pourrait s'étendre sur cinq ans.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la végétation terrestre concerne la perte définitive de végétation (29,36 ha) à l'emplacement des infrastructures permanentes (cour du poste, chemins d'accès, bassin de rétention des eaux pluviales, fondations des nouveaux pylônes) et la disparition de la strate arborescente dans l'emprise des lignes de raccordement projetées (7,35 ha). Cet impact est considéré comme une perturbation d'intensité faible, compte tenu des faibles superficies touchées par le projet par rapport à la superficie occupée par le couvert forestier dans l'ensemble de la zone d'étude (2 719,78 ha). L'étendue de l'impact est ponctuelle étant donné que celui-ci sera ressenti à l'emplacement du projet seulement. La durée est longue, puisqu'elle correspond à la durée de vie des nouveaux équipements. En somme, l'impact de l'implantation du nouveau poste et de ses lignes de raccordement sur la végétation terrestre est jugé d'importance mineure.

7.6.1.3 Milieux humides

Description détaillée de la composante

À l'été 2023, 57 relevés floristiques ont été réalisés dans 20 milieux humides recensés sur le site du projet ou à proximité, soit 14 milieux humides situés dans les espaces boisés et 6 milieux humides, dans l'emprise des lignes électriques existantes à 735 kV et à 120 kV (voir la carte d'inventaire du milieu naturel et les fiches d'inventaires floristiques à l'annexe H). Le tableau 7-4 présente la superficie occupée par ces milieux humides.

Tableau 7-4 : Milieux humides caractérisés sur le site du projet ou à proximité

Identifiant du milieu humide	Emplacement	Sous-classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide (ha)
MH012	Emprise des lignes existantes	Marais	0,34
MH013-1	Milieu boisé	Tourbière boisée minérotrophe	15,35
MH013-2	Milieu boisé	Marais	0,43
MH015-1	Milieu boisé	Tourbière boisée minérotrophe	3,17
MH015-2	Milieu boisé	Marécage arborescent	2,53
MH023-2	Emprise des lignes existantes	Marais	2,07
MH024-1	Emprise des lignes existantes	Marais	1,12

Tableau 7-4 : Milieux humides caractérisés sur le site du projet ou à proximité (suite)

Identifiant du milieu humide	Emplacement	Sous-classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide (ha)
MH024-2	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,42
MH024-3	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,66
MH024-4	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,95
MH074	Emprise des lignes existantes	Marais	0,16
MH075	Emprise des lignes existantes	Marais	1,05
MH087	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,35
MH094	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,07
MH097	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,04
MH098	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,08
MH099	Milieu boisé	Marais	0,05
MH100	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,22
MH101	Milieu boisé	Marécage arborescent	0,03
MH102	Emprise des lignes existantes	Marais	0,21
Total			29,30

Milieux humides situés dans les espaces boisés

Les milieux humides caractérisés dans les espaces boisés couvrent une superficie de 24,35 ha. Les tourbières boisées minérotrophes dominent en superficie (18,52 ha), suivies des marécages arborescents (5,35 ha) et des marais (0,48 ha).

Tous les milieux caractérisés présentent une végétation typique des milieux humides. Les sols y sont hydromorphes et la nappe phréatique est généralement près de la surface du sol (< 15 cm). La tourbière boisée minérotrophe MH013-1 se démarque des autres milieux humides par sa grande superficie (15,35 ha) et du fait qu'elle est en lien hydrologique de surface avec d'autres milieux humides, à la fois récepteurs et sources de plusieurs cours d'eau.

Les milieux humides forment de grands amalgames de zones tourbeuses et de zones marécageuses difficiles à distinguer en raison d'une végétation similaire et des effets de l'aménagement forestier (coupes, éclaircies précommerciales) sur la composition forestière. En fait, les données montrent que les marécages arborescents et les tourbières boisées présentent quasiment le même faciès au niveau végétal.

Les espèces dominantes de la strate ligneuse haute (> 4 m) sont généralement le thuya occidental ou l'érable rouge. Ces arbres sont accompagnés par au moins l'une des cinq

essences suivantes : le bouleau jaune, le bouleau blanc (*Betula papyrifera*), le frêne noir (*Fraxinus nigra*), la pruche du Canada ou le sapin baumier.

Dans la strate ligneuse basse (< 4 m), le thuya occidental est l'espèce dominante la plus fréquente avec le sapin baumier et parfois la pruche du Canada. Le houx verticillé (*Ilex verticillata*) apparaît dans certaines trouées, alors que la présence de l'aulne rugueux (*Alnus incana* subsp. *rugosa*) annonce la proximité d'un cours d'eau. Au sol, les herbacées sont dominées par l'osmonde cannelle, accompagnée de sphaignes (*Sphagnum* sp.) et de quelques cypéracées (*Cyperaceae* sp.). La présence de glycéries (*Glyceria* sp.) suggère parfois la proximité d'un cours d'eau ou d'une zone d'eau libre en surface. Les sols sont hydromorphes et caractérisés par un horizon tourbeux bien décomposé d'une épaisseur variant de 0,1 m à plus de 1 m, reposant sur un dépôt de sable. Le drainage varie de mauvais à très mauvais.

Milieux humides situés dans l'emprise des lignes électriques existantes

Dans l'emprise des lignes électriques, six marais couvrant une superficie totale de 4,95 ha ont été caractérisés. Deux d'entre eux (MH074 et MH102), de plus faible superficie, sont isolés et dominés par des plantes herbacées et quelques plantes ligneuses indigènes et leurs parterres présentent de nombreuses ornières dont l'origine serait anthropique. Le marais MH102 est traversé par un fossé de drainage.

Les quatre autres marais (MH023-2, MH024-1, MH075 et MH012) ont la particularité d'être en continuité avec d'autres milieux humides, chacun s'intégrant dans un complexe de milieux humides dont certains sont situés à l'extérieur de l'emprise. Dans celle-ci, la hauteur de la végétation est maintenue mécaniquement à des intervalles plus ou moins réguliers.

Le premier complexe de milieux humides débute à la hauteur du poste de Magnan (MH024-1 et MH023-2) et le second, près de la montée Hamilton (MH075 et MH012). De façon générale, chaque milieu humide dans l'emprise se caractérise par une végétation typique des milieux humides ou par un sol minéral hydromorphe avec une nappe d'eau souvent près de la surface du sol (< 30 cm). Selon les relevés de terrain, la végétation des deux complexes est similaire. La distribution et les recouvrements des espèces végétales s'expliquent davantage par les perturbations anthropiques que par des facteurs biophysiques naturels. Les perturbations anthropiques ont affecté les sols, en particulier dans sa couche organique, en la mélangeant avec l'horizon minéral, en l'amincissant ou en la décapant sévèrement. Les bouleversements sont souvent associés aux passages de véhicules ou à certains réaménagements. Par exemple, la présence du roseau commun est souvent associée à une perturbation majeure. Dans ces lieux plutôt ouverts, les plantes ligneuses sont peu abondantes, facilitant plutôt le maintien de colonies d'herbacées obligées des milieux humides comme le carex étoilé (*Carex echinata*), la linaigrette de Virginie (*Eriophorum virginicum*), le droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la spiranthe de Romanzoff (*Spiranthes romanzoffiana*) et le trichophore des Alpes (*Trichophorum alpinum*).

Dans les zones moins perturbées, les arbustes prennent davantage d'espace. On y observe une régénération de thuya occidental, de sapin baumier, de mélèze laricin, d'érable rouge, de bouleau gris (*Betula populifolia*) et de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*). On y note également la présence de framboisiers (*Rubus* sp.) et d'herbacées telles que des scirpes (*Scirpus* sp.) et des fougères, notamment l'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*), l'osmonde de Clayton (*Claytosmunda claytoniana*), l'osmonde royale et la thélyptère des marais (*Thelypteris palustris*).

Le complexe de milieux humides près du poste de Magnan est traversé par un cours d'eau intermittent dominé par la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*), mais aussi par le roseau commun.

En dépit des perturbations présentes dans l'emprise des lignes électriques, les observations suggèrent qu'elles n'ont pas eu d'impact important sur l'hydrologie des marais. Soulignons que les complexes de milieux humides sont en pente et, en ce sens, les eaux reçues en amont ont possiblement un impact sur le régime hydrologique de milieux humides et hydriques situés en aval.

Impacts prévus pendant la construction

L'aménagement de la cour du poste, des chemins d'accès et du bassin de rétention des eaux pluviales ainsi que le déboisement de l'emprise, la construction des pylônes et la circulation de la machinerie sont toutes des activités susceptibles d'entraîner des impacts sur les milieux humides durant la construction.

L'aménagement de la cour du poste entraînera la perte permanente de 7,21 ha de milieux humides, soit 6,88 ha de tourbière boisée, 0,28 ha de marécage arborescent et 0,05 ha de marais. Des pertes permanentes de milieux humides sont aussi prévues en lien avec l'aménagement du bassin de rétention des eaux pluviales et des chemins d'accès. Ces pertes sont évaluées à 0,67 ha, soit 0,34 ha de marais, 0,32 ha de marécage arborescent et 0,01 ha de tourbière boisée. Enfin, la mise en place des fondations de 5 des 16 nouveaux pylônes à construire engendrera une perte permanente de milieux humides estimée à 0,3 ha, soit 0,16 ha de tourbière boisée et 0,14 ha de marais. Au total, la réalisation du projet occasionnera la perte permanente de 8,18 ha de milieux humides (voir le tableau 7-5). Cette perte sera compensée financièrement par Hydro-Québec conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*.

Tableau 7-5 : Perte permanente de milieux humides au site du projet

Emplacement	Identifiant du milieu humide	Classe de milieu humide	Perte permanente (ha)
Nouveau poste à 735-120 kV	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	6,88
	MH097, MH098 et MH100	Marécages arborescents	0,28
	MH099	Marais	0,05
Chemin d'accès à l'ouest du poste	MH024-4	Marécage arborescent	0,24
Chemin d'accès à l'est du poste ^a	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	0,01
	MH014	Marécage arborescent	0,08
	MH013-2	Marais	0,07
Bassin de rétention des eaux pluviales	MH075	Marais	0,27
Nouveau pylône à l'ouest du poste (3N-1419)	MH024-1	Marais	0,06
Nouveau pylône à l'ouest du poste (3N-1464)	MH024-1	Marais	0,06
Nouveau pylône à l'est du poste (790N)	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	0,13
Nouveau pylône à l'est du poste (130N)	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	0,03
Nouveau pylône à l'est du poste (129N)	MH012	Marais	0,02
Total			8,18 ha

a. Portion du chemin qui mène aux sablières situées au sud-est du poste projeté et qui sera conservée après les travaux.

La réalisation du projet occasionnera également des perturbations temporaires dans les milieux humides en lien avec la mise en place des aires de travail pour la construction des pylônes et l'aménagement d'un chemin d'accès temporaire à l'est du poste, qui sera emprunté uniquement durant la construction. Ces perturbations temporaires sont évaluées à 2,60 ha, soit 1,10 ha de tourbière boisée, 0,57 ha de marécage arborescent et 0,93 ha de marais (voir le tableau 7-6).

Les pylônes situés dans un milieu humide ou à proximité seront construits en période hivernale, dans la mesure du possible, afin de réduire l'impact sur ces milieux. De fait, la construction sur sol gelé réduit grandement les perturbations dans les milieux humides, en particulier les marais, et accélère le rétablissement de la végétation après les travaux. Le déroulage des conducteurs devrait aussi se faire durant l'hiver, si l'échéancier des travaux le permet. À défaut de travailler sur sol gelé, Hydro-Québec utilisera des méthodes de travail qui auront moins de répercussions sur les milieux humides, par exemple l'utilisation de matelas de bois. À la fin des travaux, les superficies perturbées dans les milieux humides seront remises en état. On procédera,

s'il y a lieu, à leur végétalisation en appliquant la technique la plus appropriée au milieu humide. Il en sera de même pour le milieu humide touché par le chemin d'accès à l'est du poste, qui sera retiré après les travaux.

Tableau 7-6 : Perturbation temporaire de milieux humides sur le site du projet

Emplacement	Identifiant du milieu humide	Classe de milieu humide	Perturbation temporaire (ha)
Chemin d'accès à l'est du poste ^a	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	0,11
Aire de travail pour la construction des pylônes à l'ouest du poste	MH024-1	Marais	0,63
	MH023-02	Marais	0,13
	MH024-2	Marécage arborescent	0,23
	MH024-3	Marécage arborescent	0,30
	MH024-4	Marécage arborescent	0,04
Aire de travail pour la construction des pylônes à l'est du poste	MH012	Marais	0,17
	MH013-1	Tourbière boisée minérotrophe	0,99
Total			2,60 ha

a. Portion du chemin qui mène au poste projeté et qui sera retirée après les travaux.

Enfin, le déboisement de l'emprise des lignes de raccordement entraînera la disparition de la strate arborescente dans les marécages arborescents recoupés par l'emprise à l'ouest du poste, de même que dans une tourbière boisée à l'est du poste. Des modes de déboisement appropriés seront appliqués par Hydro-Québec dans ces milieux humides pour limiter les impacts sur les sols, le drainage et la végétation qui sera conservée (voir la section 7.2.2).

Mesures d'atténuation et de compensation

Afin de limiter l'impact des travaux sur les milieux humides, les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

De plus, les mesures particulières suivantes seront mises en œuvre :

- Procéder à un déboisement manuel avec protection des arbustes compatibles (mode B ou B2) ou mécanisé avec protection des sols et des arbustes compatibles (mode APS, quand la capacité portante du sol le permet) dans les milieux humides boisés recoupés par l'emprise des lignes de raccordement à l'ouest et à l'est du poste.
- Dans le but de réduire les répercussions sur les milieux humides, réaliser les travaux en période hivernale, préférablement sur sol gelé. À défaut de travailler sur sol gelé, Hydro-Québec pourrait mettre en place des méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d'ornières (p. ex., l'utilisation de matelas de bois) pour la circulation des véhicules et des engins de chantier.
- À la fin de la construction, restaurer les superficies de milieux humides touchées par une aire de travail ou un chemin temporaire. Adopter la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché.

Enfin, Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de 8,18 ha de milieux humides, conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* et au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Durant l'exploitation des nouveaux équipements, les travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise des lignes de raccordement auront un impact sur la végétation des milieux humides, qui sera maintenue aux stades arbustif et herbacé.

Lors des interventions d'inspection et de maintenance sur les lignes de raccordement, qui pourraient nécessiter occasionnellement l'utilisation de machinerie, Hydro-Québec prendra les mesures nécessaires pour protéger les milieux humides présents dans l'emprise de ces lignes.

Un suivi des milieux humides ayant fait l'objet d'une végétalisation sera réalisé pendant quelques années (maximum cinq ans) après la réalisation des travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal typique d'un milieu humide.

Évaluation de l'impact résiduel

Bien que des mesures seront mises en œuvre pour limiter les perturbations dans les milieux humides pendant les travaux (interventions en période hivernale sur sol gelé, méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d'ornières, remise en état des milieux humides à la fin des travaux), la réalisation du projet occasionnera une perte permanente de milieux humides évaluée à 8,18 ha. L'intensité de l'impact du projet sur cette composante est jugée moyenne. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque celui-ci sera ressenti à l'emplacement du projet

seulement. La durée de l'impact sera longue pour les milieux humides qui seront perdus et, de moyenne à courte, pour les autres milieux humides qui seront touchés temporairement par les aires de travail et le chemin d'accès à l'est du poste. Elle sera également longue pour les milieux humides boisés qui sont recoupés par l'emprise des lignes de raccordement, puisque la végétation y sera maintenue aux stades arbustif et herbacé.

Dans l'ensemble, l'importance de l'impact résiduel sur les milieux humides est jugée moyenne.

7.6.1.4 Faune terrestre

Description détaillée de la composante

En raison de la présence d'habitats diversifiés sur le territoire, la zone d'étude est susceptible d'être fréquentée par plusieurs espèces fauniques, notamment le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir, ainsi que par plusieurs espèces de la petite faune.

Les peuplements forestiers sont propices, entre autres, à la présence du coyote, du renard roux, du lièvre d'Amérique, du porc-épic d'Amérique, de la moufette rayée, du raton laveur, d'écureuils, du tamia rayé, de belettes et de micromammifères (campagnols, souris et musaraignes). Les milieux ouverts, comme les friches herbacées ou arbustives, sont intéressants pour la marmotte commune et les micromammifères. Enfin, les milieux riverains et les cours d'eau sont susceptibles d'être fréquentés par des espèces telles que le castor, le rat musqué et le vison d'Amérique.

Aucun inventaire spécifique à la faune terrestre n'a été réalisé dans le cadre du projet. Cependant, lors de l'inventaire acoustique des chiroptères à l'aide d'enregistreurs automatisés (voir la section 7.6.1.5), la présence potentielle de polatouches (écureuils volants) au site d'implantation du projet a été vérifiée, notamment celle du petit polatouche (*Glaucomys volans*), qui figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MELCCFP, 2024g). Le petit polatouche recherche principalement des arbres matures produisant des noix et présentant des cavités pour la nidification. On le trouve dans des forêts relativement âgées de feuillus (hêtres, chênes, frênes, érables) qui comptent aussi quelques conifères (pins, pruches) (COSEPAC, 2006).

Peu d'enregistrements dans les fréquences typiquement utilisées par les polatouches, soit les basses fréquences (< 25 kHz), ont été recueillis lors de l'inventaire des chiroptères. De plus, tous les enregistrements faits entre 13 et 20 kHz ont été associés à la chauve-souris cendrée et non au polatouche.

Impacts prévus pendant la construction

La principale source d'impact du projet sur la faune terrestre est liée aux activités de déboisement qui entraîneront une perte d'habitats pour les espèces plus forestières, dont la superficie est évaluée à 42,98 ha. La perte permanente de forêts à l'emplacement du poste est estimée, à elle seule, à 31,96 ha, soit près de 75 % des superficies déboisées. Le déboisement sera toutefois réalisé, autant que possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux (voir la section 7.6.1.6), ce qui permettrait également d'éviter la période de mise bas et d'élevage des jeunes de plusieurs espèces de la faune terrestre, qui a lieu généralement durant la même période.

Les travaux de déboisement et ceux liés à l'aménagement des chemins d'accès, à la construction du poste et des pylônes ainsi que le transport et la circulation des véhicules et des engins de chantier seront par ailleurs des sources de dérangement temporaire pour les espèces de la faune terrestre. Pendant les travaux, ces dernières seront ainsi amenées à réorganiser leurs habitats vitaux en fonction des habitats forestiers avoisinants.

Mesures d'atténuation

Les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes contribueront à limiter les impacts sur la faune terrestre :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

La mesure particulière suivante est également prévue par Hydro-Québec :

- Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits des espèces de la faune terrestre. Cette période coïncide généralement avec la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet.

À la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV dans l'emprise existante entre la montée Hamilton et la route 337, cette section fera l'objet d'un réaménagement dans le but de pallier en partie la perte de végétation terrestre liée à la réalisation du projet. La plantation d'arbres et d'arbustes y est notamment prévue, ce qui pourrait offrir un habitat favorable à certaines espèces de la faune terrestre. Le concept d'aménagement final de l'emprise sera élaboré en collaboration avec le milieu d'accueil du projet.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Les interventions d'entretien de la végétation effectuées dans l'emprise des lignes de raccordement et au pourtour de l'enceinte clôturée du poste pourraient déranger temporairement certaines espèces de la faune terrestre qui fréquentent ces secteurs ou les habitats limitrophes, selon la période où ces interventions seront menées. Celles-ci ne dureront toutefois que quelques jours et, dans le cas de l'emprise des lignes de raccordement, pourraient être répétées tous les trois à cinq ans, selon la vitesse de croissance de la végétation. En somme, aucun impact significatif sur la faune terrestre n'est anticipé lorsque les nouveaux équipements seront en service.

Évaluation de l'impact résiduel

À l'échelle du territoire, il est très peu probable que les populations des différentes espèces de la faune terrestre soient modifiées par le projet. La préservation de milieux naturels aux abords du terrain du poste, incluant le réaménagement de l'emprise de lignes au nord du poste, permettra de maintenir des habitats ainsi qu'une diversité faunique sur le territoire. De plus, la perte d'habitats forestiers, évaluée à 42,98 ha, est peu importante si on la compare à la superficie occupée par les peuplements forestiers dans l'ensemble de la zone d'étude (2 719,78 ha), soit environ 1,6 %. Pour ces raisons, l'intensité de l'impact sur la faune terrestre est jugée faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle étant donné que celui-ci sera ressenti à l'emplacement du projet seulement. La durée de l'impact est longue en ce qui concerne la perte d'habitats forestiers et courte pour ce qui est du dérangement des animaux pendant les travaux de construction et de maîtrise de la végétation. En somme, l'impact de la réalisation du projet sur la faune terrestre est qualifié d'importance mineure.

7.6.1.5 Chiroptères

Description détaillée de la composante

Les huit espèces de chauves-souris présentes au Québec fréquentent la région de Lanaudière. Dans le but de déterminer les espèces qui fréquentent plus particulièrement le site du projet, un inventaire acoustique à l'aide d'enregistreurs fixes a été réalisé à l'été 2023. Cet inventaire avait également pour objectif d'évaluer le potentiel de sites de maternité pour les chauves-souris, soit des arbres de grande taille comportant des crevasses ou encore d'anciens bâtiments présentant des ouvertures qui offrent un accès aux chauves-souris.

Pour ce faire, trois stations d'enregistrement ont été installées au site d'implantation du poste ou à proximité, dans les habitats les plus favorables à la présence de chauves-souris (voir le tableau 7-7). Elles ont été mises en place le 15 juillet 2023 et y sont demeurées jusqu'au 29 juillet. Les enregistreurs ont été programmés pour être en fonction du coucher au lever du soleil, ce qui correspond à environ huit heures d'enregistrement par nuit.

Tableau 7-7 : Habitats choisis pour l'inventaire des chauves-souris

Station d'enregistrement	Type d'habitat
Station 1	Milieu ouvert, en bordure de forêt. Station située à la limite sud de l'emprise des lignes existantes.
Station 2	Milieu forestier marécageux, le long d'un chemin forestier. Station située dans la portion est du site d'implantation du projet.
Station 3	Ouverture dans une érablière. Station située dans la portion ouest du site d'implantation du projet.

Au total, 414 passages de chauves-souris ont été enregistrés, dont une grande partie à la station 2 (309 passages), soit 74,6 % de la totalité des cris.

Il est à remarquer que toutes les stations ont enregistré des passages d'au moins l'une ou l'autre des trois espèces migratrices (chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée et chauve-souris rousse).

L'espèce la plus abondamment enregistrée est la grande chauve-souris brune. On dénombre un total de 366 enregistrements de cette espèce, soit 88,4 % de tous les passages. La chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris rousse ont été détectées, mais en faible nombre (8, 14 et 2 passages respectivement). Les espèces du genre *Myotis*¹⁴ ont été détectées à toutes les stations, mais seulement à quelques occasions. Finalement, 10 cris ont été classés dans le groupe des espèces émettant des basses fréquences et 5 n'ont pu être identifiés. Le tableau 7-8 présente le nombre de passages de chauve-souris enregistrés à chacune des stations.

14. Les espèces du genre *Myotis* regroupent généralement trois espèces dont les sonagrammes sont difficilement différenciables, soit la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est.

Tableau 7-8 : Nombre de passages enregistrés aux stations d'inventaire des chauves-souris

Espèce	Stations			Total	Pourcentage (%)
	Station 1	Station 2	Station 3		
Chauve-souris argentée	1	1	6	8	1,9
Chauve-souris cendrée	11	3	0	14	3,4
Chauve-souris rousse	0	0	2	2	0,5
Grande chauve-souris brune	51	295	20	366	88,4
Espèces du genre <i>Myotis</i>	7	1	1	9	2,2
Espèce indéterminée	0	3	2	5	1,2
Espèces émettant des basses fréquences	3	6	1	10	2,4
Total	73	309	32	414	100

Comme il a été mentionné précédemment, la grande chauve-souris brune est l'espèce la plus souvent enregistrée au site du projet. Il s'agit d'une espèce très commune dans le sud du Québec et elle ne possède aucun statut particulier. Les nombreux enregistrements faits à la station 2 semblent indiquer que cet habitat est important pour l'espèce. Il s'agit d'une forêt marécageuse traversée par des chemins forestiers. La grande chauve-souris brune privilégie en général les sites d'alimentation en milieu ouvert (Norberg et Rayner, 1987 ; Aldridge et Rautenback, 1987 ; Grindal, 1996). Les milieux humides sont aussi favorables à l'alimentation des chauves-souris, car ils produisent une grande quantité d'insectes (Grindal et autres, 1999). Il est donc probable que cette espèce utilise les ouvertures créées par les chemins forestiers comme sites d'alimentation.

Les espèces du genre *Myotis*, notamment la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique, sont toutes deux considérées comme en danger de disparition, à la suite d'un décret d'urgence du COSEPAC en 2013. Elles sont également désignées comme menacées au Québec depuis 2023 (MELCCFP, 2024g). Il n'est donc plus commun d'enregistrer ces deux espèces dans le sud de la province.

Le déclin de ces deux espèces a été causé par le syndrome du museau blanc (SMB). Il s'agit d'une infection fongique causée par *Geomyces destructans* qui se forme sur le museau, les oreilles ou la membrane des ailes des chauves-souris touchées par cette affection (Blehert et autres, 2009). Il décime les populations de chauves-souris cavernicoles dans l'est du continent nord-américain, incluant celles du Québec. La présence du syndrome du museau blanc est confirmée au Québec depuis plusieurs années et serait maintenant signalée dans presque toutes les régions de la province. Le déclin de ces deux espèces explique le faible nombre d'enregistrements faits au site du projet. De plus, aucune structure pouvant abriter une maternité n'a été observée sur le site. La petite chauve-souris brune utilise souvent des structures anthropiques (grange, grenier, hangar) pour établir des maternités, bien qu'elles s'installent à l'occasion dans

des arbres creux, tout comme la chauve-souris nordique (Fenton et Barclay, 1980 ; Caceres et Barclay, 2000).

La chauve-souris rousse a été désignée comme vulnérable en 2023 (MELCCFP, 2024g), alors que les chauves-souris argentée et cendrée sont des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MELCCFP, 2024g). Ces trois espèces arboricoles utilisent l'écorce ou les branches de grands arbres comme gîte diurne (Tremblay et Jutras, 2010). La présence de grands massifs d'arbres matures leur est donc essentielle.

En ce qui concerne la présence de sites de maternité, le site du projet offre peu d'occasions pour les chauves-souris. La portion ouest du site est composée principalement d'érable rouge, de bouleau blanc et de chêne rouge, mais peu d'arbres de grande taille en sénescence sont présents, probablement à cause d'un entretien forestier maintenu. La portion est du site se compose majoritairement d'une forêt marécageuse dominée par la pruche du Canada, le thuya occidental, l'érable rouge et le frêne noir. Dans ce secteur, aucun arbre possédant des crevasses ou des cavités n'a été repéré. Finalement, le secteur au nord et au centre du site est occupé par un peuplement mélangé où l'on trouve encore de l'érable rouge, mais aussi plusieurs pins blancs de grande taille. Ces arbres, malgré leur taille, ne possèdent pas non plus de crevasses pouvant abriter des maternités. Toutefois, leur canopée plus haute que celle des autres arbres pourrait être un attribut recherché par les espèces de chauves-souris arboricoles.

Impacts prévus pendant la construction

La principale source d'impact sur les chauves-souris pendant la construction est liée aux activités de déboisement qui toucheront 42,98 ha de peuplements forestiers, dont 10,06 ha correspondent à des milieux humides boisés (tourbières boisées et marécages arborescents). Ce déboisement entraînera une diminution du nombre de gîtes de repos diurne pour les chauves-souris. Aucun peuplement forestier touché par le déboisement n'est toutefois propice à la présence de maternités selon les observations réalisées sur le terrain.

Les travaux de déboisement, qui seront réalisés autant que possible en dehors de la période de nidification des oiseaux, seront bénéfiques aux espèces de chauves-souris qui utilisent le site du projet durant la même période. De façon générale, celle-ci s'étend de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet (voir la section 7.6.1.6).

Outre le déboisement, les activités de construction réalisées durant les périodes d'activités des chauves-souris pourraient occasionner un dérangement et amener les chauves-souris à réorganiser temporairement leurs domaines vitaux dans les habitats forestiers avoisinants.

Mesures d'atténuation

- Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées dans le cadre du projet pour limiter l'impact du déboisement et de la construction sur les chauves-souris (voir l'annexe G dans le volume 2) :
- Clause 2 – Bruit ;
- Clause 4 – Déboisement ;
- Clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

De plus, la mesure particulière suivante sera appliquée :

- Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Des travaux de maîtrise de la végétation devront être effectués dans l'emprise des lignes de raccordement ainsi qu'autour de l'enceinte clôturée du poste pour empêcher la reprise de la végétation arborescente. Selon la période des travaux, cet entretien pourrait déranger temporairement les chauves-souris qui utilisent les habitats forestiers limitrophes comme gîtes de repos.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact sur les chauves-souris est faible, car les travaux de déboisement seront réalisés, autant que possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux, ce qui sera également bénéfique aux chauves-souris qui utilisent le site du projet durant la même période. De plus, le site du projet offre peu d'occasions d'établissement de maternités pour les chauves-souris. La perte de gîtes de repos diurne (42,98 ha) est, en outre, considérée comme une perturbation d'intensité faible, compte tenu de la faible superficie touchée par le projet par rapport à la superficie occupée par l'ensemble des peuplements forestiers dans la zone d'étude (2 719,78 ha). L'étendue de l'impact est ponctuelle, puisque l'utilisation du milieu par les différentes espèces de chauves-souris ne sera modifiée qu'au site d'implantation du projet. La durée de l'impact est longue pour ce qui est de la perte définitive de gîtes de repos diurne et courte en ce qui concerne le dérangement pendant les travaux de construction et de maîtrise de la végétation. Globalement, l'importance de l'impact résiduel du projet sur les chauves-souris est jugée mineure.

7.6.1.6 Avifaune

Description détaillée de la composante

Le site retenu pour l'implantation du projet renferme divers habitats qui peuvent être fréquentés par différentes espèces d'oiseaux. Au printemps 2023, durant la saison de reproduction, Hydro-Québec a réalisé un inventaire de l'avifaune dans le secteur où sera construit le poste et les pylônes, afin de vérifier la présence d'espèces à statut particulier et de connaître l'utilisation du milieu par les différentes espèces d'oiseaux.

L'inventaire a été réalisé selon quatre approches principales : transects visant les oiseaux crépusculaires et nocturnes, recherche de nids d'oiseaux de proie, stations d'écoute matinale des oiseaux chanteurs, et recherche complémentaire pour les oiseaux nicheurs. La section B.5 à l'annexe B apporte plus de détails sur ces approches.

L'inventaire a permis de recenser 57 espèces d'oiseaux, soit 2 espèces d'oiseaux aquatiques, 4 espèces d'oiseaux de proie et 51 espèces d'oiseaux forestiers. Parmi toutes ces espèces, la nidification a été confirmée pour une seule d'entre elles, soit la grive solitaire (*Catharus guttatus*), une espèce commune au Québec. Les autres espèces ont été classées comme étant des nicheurs probables (22 espèces), des nicheurs possibles (30 espèces) ou n'étaient qu'observées ou de passage (4 espèces). Le tableau B-10 à l'annexe B présente la liste des espèces inventoriées.

Parmi les espèces recensées, quatre ont un statut particulier au Québec ou au Canada : l'engoulevent bois-pourri (*Antrostomus vociferus*), la grive des bois (*Hylocichla mustelina*), la paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) et le pioui de l'Est (*Contopus virens*) (voir le tableau 4-8 au chapitre 4).

Relevés d'oiseaux crépusculaires et nocturnes

Les transects visant les oiseaux crépusculaires et nocturnes ont été effectués à trois occasions le long du chemin de service situé en bordure sud de l'emprise des lignes existantes. Afin d'accroître les chances de détection, la technique de repasse de chants a été utilisée, d'abord pour l'engoulevent bois-pourri, puis pour les strigidés les plus susceptibles de fréquenter le site du projet, à savoir, dans l'ordre, la petite nyctale (*Aegolius acadicus*), la chouette rayée (*Strix varia*) et le grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*). Ces trois soirées étaient favorables aussi à la détection d'autres espèces nicheuses aux mœurs crépusculaires et nocturnes, telles que la bécasse d'Amérique (*Scolopax minor*) et la bécassine de Wilson (*Gallinago delicata*).

Cette approche visait tout particulièrement l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) et l'engoulevent bois-pourri, deux oiseaux nocturnes à statut particulier susceptibles de nicher sur le site du projet. La période de chant des engoulevents s'étend principalement de la mi-mai à la fin de juillet. Une attention particulière leur a été portée lors des relevés effectués en mai et au début de juin.

Lors des relevés d'oiseaux crépusculaires et nocturnes, une bécasse d'Amérique a été entendue dans le secteur de l'emprise (nicheur probable). Bien que la présence de strigidés dans le secteur du projet soit soupçonnée, aucune chouette ni aucun hibou n'a été entendu lors des relevés de terrain. Également, aucun engoulevent d'Amérique n'a été entendu au cours des sorties. Enfin, trois mâles d'engoulevent bois-pourri ont été entendus lors des relevés : un en bordure nord de l'emprise des lignes existantes dans les environs de la route 337, un à environ 200 m au sud du poste de Magnan et un à quelque 200 m au nord-est de l'emplacement projeté pour le poste. La détection de ces trois mâles d'engoulevent bois-pourri sur le site du projet confirme qu'une population de cette espèce est présente et que l'espèce y niche possiblement.

Recherche de nids d'oiseaux de proie

Bien qu'aucun nid ni aucune structure de nidification potentielle pour un oiseau de proie n'ait été détecté au cours de la campagne de terrain, la présence rapportée en période de nidification de la petite buse (*Buteo platypterus*), de la buse à épaulettes (*Buteo lineatus*) et de la chouette rayée suggère que ces espèces pourraient nicher dans le secteur du projet. Aucun habitat de nidification de qualité pour l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), trois espèces d'oiseaux de proie désignées vulnérables au Québec, n'est présent sur le site du projet.

Stations d'écoute des oiseaux chanteurs

L'inventaire des oiseaux chanteurs a été réalisé à partir de 15 stations d'écoute réparties sur le site du projet, soit 5 stations dans l'emprise des lignes existantes au nord du poste projeté et 10 stations en milieu forestier à l'emplacement du poste ou à proximité (voir la carte B-2 à l'annexe B).

Au total, 20 espèces ont été détectées en milieu ouvert, dans l'emprise des lignes électriques. Le moucherolle des aulnes (*Empidonax alnorum*), le bruant chanteur (*Melospiza melodia*) et le geai bleu (*Cyanocitta cristata*) sont les espèces qui ont été le plus fréquemment recensées, suivies de la paruline masquée (*Geothlypis trichas*), de la paruline à flancs marron (*Setophaga pensylvanica*) et du viréo aux yeux rouges (*Vireo olivaceus*).

En milieu forestier, où la diversité d'oiseaux est plus importante, 33 espèces ont été détectées. La paruline couronnée (*Seiurus aurocapilla*) et le geai bleu sont les deux espèces les plus fréquemment observées, suivies du viréo aux yeux rouges, de la paruline à gorge noire (*Setophaga virens*) et du piranga écarlate (*Piranga olivacea*). Parmi ces 33 espèces, trois possèdent un statut particulier au Québec ou au Canada : la grive des bois, la paruline du Canada et le pioui de l'Est. Le nombre de couples nicheurs a été évalué à 2,5 couples par 10 ha pour la paruline du Canada et à 1,3 couple par 10 ha pour le pioui de l'Est. Les résultats de l'inventaire n'ont pas permis d'estimer le nombre de couples nicheurs pour la grive des bois.

Recherches complémentaires visant les oiseaux nicheurs

Des recherches complémentaires d'oiseaux nicheurs ont été réalisées tôt au printemps, avant la feuillaison, parallèlement à l'inventaire de l'herpétofaune et à la recherche de nids d'oiseaux de proie. Des recherches ont également été effectuées jusqu'en fin de matinée lors de l'inventaire des oiseaux chanteurs. Elles ont permis l'ajout de huit espèces à celles recensées au moyen des trois autres approches. Malgré la présence d'habitats potentiels pour la nidification du grand pic (*Dryocopus pileatus*) sur le site du projet, aucun individu de cette espèce n'a été observé lors des différentes sorties sur le terrain. Aucune cavité de nidification, de repos ou d'alimentation n'a également été observée. Les cavités de nidification du grand pic sont protégées en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs*.

Impacts prévus pendant la construction

Comme pour les espèces de la faune terrestre, la principale source d'impact pour les oiseaux est liée aux activités de déboisement. Au site d'implantation du projet, la disparition de la strate arborescente sur une superficie estimée à 42,98 ha se traduira par une perte d'habitat pour les oiseaux forestiers, les obligeant à s'installer ailleurs. Cette perte d'habitat aura toutefois peu de conséquences sur les oiseaux de proie forestiers, étant donné que leur domaine vital est généralement vaste (1 km² et plus) (Gauthier et Aubry, 1995) et que d'autres habitats sont disponibles sur le territoire.

La construction du poste entraînera une perte permanente d'habitats de nidification pour les oiseaux estimée à 31,96 ha, soit 24,75 ha d'habitats forestiers et 7,21 ha de milieux humides, majoritairement boisés.

Afin de limiter les impacts sur les oiseaux nicheurs forestiers, en particulier l'engoulement bois-pourri, la grive des bois, la paruline du Canada et le pioui de l'Est, qui ont un statut particulier, on s'assurera autant que possible que les activités de déboisement sont effectuées en dehors de la période de nidification, qui a lieu de façon générale de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet (Environnement et ressources naturelles, 2024).

Cependant, selon le calendrier préliminaire du projet, il est possible que les travaux de déboisement se prolongent jusqu'à la fin d'avril, ce qui ne couvrirait pas l'ensemble de la période de nidification. Selon la carte des zones de nidification d'Environnement et Ressources naturelles Canada, la zone d'étude du projet se situe dans la zone de nidification C4. Dans cette zone, il y aurait 83 espèces qui nichent dans des habitats forestiers. Les pourcentages des espèces y nichant activement sont les suivants :

- moins de 6 %, du 17 au 21 avril et du 18 au 27 août ;
- de 6 à 10 %, du 22 au 24 avril et du 10 au 17 août ;
- de 11 à 20 %, du 25 avril au 8 mai et du 4 au 9 août ;
- de 21 à 40 %, du 9 au 18 mai et du 29 juillet au 3 août ;

- de 41 à 60 %, du 19 au 26 mai et du 24 au 28 juillet ;
- de 61 à 100 %, du 27 mai au 23 juillet.

Ainsi, si les travaux de déboisement se prolongent jusqu'à la fin d'avril, 20 % des espèces nicheuses forestières, au plus, pourraient être touchées. Toutefois, on n'appréhende aucun impact sur l'engoulement bois-pourri, la grive des bois, la paruline du Canada et le pioui de l'Est, qui, selon l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, sont des espèces qui nichent un peu plus tard en saison, soit de la mi-mai au début de juin (Gauthier et Aubry, 1995).

Outre les activités de déboisement, la construction du poste et des pylônes de même que le transport et la circulation pourraient déranger les oiseaux qui utilisent les différents habitats près des aires de travaux et les amener à réorganiser temporairement leurs domaines vitaux en fonction des habitats avoisinants.

Mesures d'atténuation

Les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes contribueront à limiter les impacts sur les oiseaux :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

De plus, la mesure particulière suivante sera appliquée :

- Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet.

Le réaménagement de l'emprise des lignes qui seront démantelées au nord du poste projeté, qui vise à maintenir des habitats fauniques et floristiques sur le territoire, favorisera les espèces d'oiseaux qui fréquentent les habitats ouverts et les lisières boisées, notamment pour la nidification.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Des travaux de maîtrise de la végétation devront être effectués au pourtour du poste et dans l'emprise des lignes de raccordement pour empêcher la reprise de la végétation arborescente. Selon la période des travaux, cet entretien pourrait déranger temporairement les oiseaux qui utilisent ces secteurs ou les habitats limitrophes. Ces travaux ne dureront toutefois que quelques jours. Aucun impact significatif sur les oiseaux n'est anticipé lorsque les nouveaux équipements seront en service.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel pour les oiseaux est lié essentiellement à la perte de couvert forestier occasionnée par le déboisement au site d'implantation du projet et à la perte permanente d'habitats de nidification à l'emplacement du nouveau poste. L'intensité de l'impact est tout de même jugée faible, car le déboisement sera réalisé, autant que possible, en dehors de la période de nidification et que la superficie touchée est peu importante si on la compare à celle occupée par les peuplements forestiers dans l'ensemble de la zone d'étude (2 719,78 ha). De plus, la préservation de milieux naturels aux abords du terrain du poste, incluant le réaménagement de l'emprise de lignes au nord du poste, permettra de maintenir des habitats intéressants pour les oiseaux. L'étendue de l'impact est ponctuelle étant donné que celui-ci sera ressenti à l'emplacement du projet seulement. La durée de l'impact est longue en ce qui concerne la perte d'habitats de nidification et courte pour ce qui est du dérangement des oiseaux pendant les travaux de construction et de maîtrise de la végétation. En somme, l'importance de l'impact résiduel sur les oiseaux est jugée mineure.

7.6.1.7 Herpétofaune

Description détaillée de la composante

Selon les données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2023), 9 espèces de l'herpétofaune ont été observées dans la zone d'étude du projet. De plus, 13 autres espèces sont susceptibles d'y être observées si on tient compte de leur aire de répartition connue au Québec (Desroches et Rodrigue, 2018), pour un total de 22 espèces (voir le tableau 4-6 au chapitre 4).

Parmi ces espèces, quatre ont un statut particulier au Québec, soit la tortue des bois, la grenouille des marais, la couleuvre à collier et la couleuvre verte. La première est désignée vulnérable, alors que les trois autres sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

En ce qui concerne la tortue des bois, un ruisseau qui prend source au nord-ouest de la zone d'étude (au nord de la municipalité de Sainte-Julienne) pourrait constituer un habitat potentiel pour cette espèce (CDPNQ, 2022). Cet habitat se prolonge dans la zone d'étude, à environ 1,5 km à l'ouest de l'emplacement du futur poste. Il ne sera donc pas touché par la réalisation du projet.

L'inventaire de l'herpétofaune qui a été réalisé au printemps 2023 au site d'implantation du projet et à proximité visait les trois autres espèces, mais une attention particulière a tout de même été portée à la présence de la tortue des bois lors des fouilles actives, notamment dans les secteurs comportant des milieux humides et des cours d'eau.

L'inventaire a été réalisé selon trois approches principales : écoute nocturne pour les anoures, fouille active pour les espèces de l'herpétofaune en général, et stations d'abris artificiels pour les couleuvres. Au total, 60 abris artificiels ont été installés, dont la majorité (44 sur les 60) se situe dans l'emprise des lignes à 735 kV existantes au nord du poste projeté, où se trouve l'essentiel des milieux ouverts. Cinq abris ont été installés dans l'emprise des lignes à 120 kV près du poste de Magnan et les onze autres ont été disposés en lisière de forêt, en marge de l'emprise des lignes à 735 kV au sud du chemin de service. L'effort de recherche active portait avant tout sur les milieux ouverts, mais également en milieux forestiers, notamment en début de saison, avant la feuillaison, alors que les rayons du soleil peuvent encore atteindre le sol et que des mares plus ou moins temporaires (potentiellement propices à la ponte pour les anoures) sont présentes en forêt à la suite de la fonte printanière. La section B.6 à l'annexe B apporte plus de détails sur les trois approches.

Au total, l'inventaire a permis de recenser 11 espèces au site d'implantation du projet et à proximité, soit 7 espèces d'amphibiens et 4 espèces de reptiles, dont la couleuvre à collier et la couleuvre verte, qui ont un statut particulier au Québec (voir le tableau 7-9). Les autres espèces sont communes au Québec.

Tableau 7-9 : Espèces d'amphibiens et de reptiles observées lors de l'inventaire printanier de l'herpétofaune

Ordre	Espèce		Approche méthodologique		
	Nom commun	Nom scientifique	Écoute nocturne	Fouille active	Abris artificiels
Urodèles	Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>	–	✓	–
	Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>	–	✓	–
Anoures	Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>	✓		
	Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>		✓	
	Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>		✓	
	Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>	✓		
	Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>	✓		
Couleuvres	Couleuvre à collier ^a	<i>Diadophis punctatus</i>		✓	
	Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>			✓
	Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>			✓
	Couleuvre verte ^a	<i>Opheodrys vernalis</i>			✓

a. Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MELCCFP, 2024g).

Aucune grenouille des marais n'a été détectée ou observée lors des soirées d'écoute ni lors des fouilles actives. Ce résultat confirme l'absence d'habitat potentiel pour cette espèce au site d'implantation du projet.

L'inventaire des couleuvres à l'aide d'abris artificiels (60 stations au total) a permis de relever 32 mentions associées à trois espèces. La couleuvre rayée a été l'espèce la plus fréquemment observée avec 50 % des mentions (16 mentions), suivie de la couleuvre à ventre rouge avec 41 % des mentions (13 mentions) et de la couleuvre verte avec 9 % des mentions (3 mentions).

La couleuvre verte a été recensée dans l'emprise des lignes existantes à 735 kV au nord du poste de Magnan et de l'emplacement du poste projeté, alors que la couleuvre à collier a été observée sous une affiche en plastique tombée au sol près de l'enceinte clôturée du poste de Magnan.

La couleuvre verte affectionne les milieux ouverts tels que les pelouses, les prés, les friches, l'orée des bois et les tourbières. La couleuvre à collier est l'une des espèces de couleuvre les plus forestières du Québec. Elle est rarement trouvée à plus de quelques mètres d'une forêt et est généralement associée aux bordures et aux ouvertures dotées d'un certain relief, de sols minces et d'affleurements rocheux (AARQ, 2023). Dans le secteur d'implantation du projet, les habitats propices à cette espèce sont généralement associés à l'écotone situé entre les ouvertures des différentes emprises et le milieu forestier.

Impacts prévus pendant la construction

Durant la construction, les activités qui risquent le plus de toucher les espèces de l'herpétofaune présentes sur le site du projet sont liées au déboisement ainsi qu'à l'aménagement de la cour du poste et à la mise en place des fondations des nouveaux pylônes, qui exigent des travaux d'excavation, de remblayage, de nivellement et de terrassement.

Le déboisement entraînera une perte de 42,98 ha de couvert forestier propice aux espèces qui fréquentent principalement les forêts, comme le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois, la salamandre cendrée, la rainette crucifère, la rainette versicolore et la couleuvre à collier. La perte permanente de forêts liée uniquement à la construction du poste est évaluée à 31,96 ha, dont 7,16 ha correspondent à des milieux humides boisés (tourbière boisée et marécage arborescent).

Afin de limiter les risques d'interaction avec l'herpétofaune lors des travaux de déboisement, ces derniers seront effectués, autant que possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend généralement de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet (voir la section 7.6.1.6).

Un inventaire complémentaire des couleuvres est également prévu au printemps 2025 par Hydro-Québec pour mieux cerner les secteurs d'intérêt ou qui sont utilisés par la couleuvre verte et la couleuvre à collier au site d'implantation du projet. Selon les résultats de cet inventaire, des mesures pourraient être mises en place par Hydro-Québec pour assurer la protection de ces deux espèces de couleuvres à statut

particulier pendant la réalisation des travaux. S'il y a lieu, un programme de capture et de déplacement de couleuvres pourrait être proposé conformément aux périodes prescrites dans le *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec* (MELCCFP, 2023e).

Mesures d'atténuation

Les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes seront appliquées par Hydro-Québec pour limiter les impacts du projet sur l'herpétofaune :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

Les mesures particulières suivantes seront également appliquées :

- Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet.
- Procéder à un inventaire complémentaire des couleuvres au printemps 2025 pour mieux cerner les secteurs d'intérêt ou utilisés par la couleuvre verte et la couleuvre à collier au site d'implantation du projet et, au besoin, mettre en place des mesures particulières pour protéger ces espèces. S'il y a lieu, un programme de capture et de déplacement de couleuvres pourrait être réalisé conformément aux périodes prescrites dans le *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec* pour assurer la protection de ces deux espèces de couleuvres à statut particulier pendant les travaux.

Enfin, il importe de rappeler que la portion du couloir de lignes entre la montée Hamilton et la route 337 sera réaménagée à la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV. Hydro-Québec y prévoit entre autres la plantation d'arbres et d'arbustes qui pourraient offrir un habitat intéressant à certaines espèces de l'herpétofaune.

Impacts prévus pendant l'exploitation

On ne prévoit aucun impact significatif sur l'herpétofaune lorsque les nouveaux équipements seront en service.

La fréquence de coupe de la végétation autour de l'enceinte clôturée du poste et dans l'emprise des lignes de raccordement sera modulée pour laisser place à un espace vert plus naturel aux endroits propices, dans le but de favoriser l'herpétofaune.

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact sur l'herpétofaune et les couleuvres en particulier est jugée faible compte tenu des mesures proposées par Hydro-Québec : déboisement réalisé autant que possible en dehors de la période de nidification des oiseaux, inventaire complémentaire pour mieux cerner les secteurs utilisés par la couleuvre verte et la couleuvre à collier, programme de capture et de déplacement de couleuvres au besoin, et entretien modulé de la végétation. L'étendue de l'impact est ponctuelle, car celui-ci sera ressenti seulement au site d'implantation du projet. La durée de l'impact est longue en ce qui concerne la perte permanente de forêts propices à certaines espèces de l'herpétofaune et courte, en lien avec la durée des travaux. En somme, le projet aura un impact résiduel d'importance mineure sur l'herpétofaune, y compris la couleuvre à collier et la couleuvre verte, qui possèdent un statut particulier au Québec.

7.6.1.8 Espèces animales à statut particulier

Description détaillée de la composante

Les inventaires fauniques réalisés en 2023 dans le cadre du projet ont permis d'établir que le site d'implantation du projet et les milieux naturels adjacents sont utilisés par 11 espèces fauniques à statut particulier, soit 5 espèces de chauves-souris (chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée, chauve-souris nordique, chauve-souris rousse et petite chauve-souris brune), 4 espèces d'oiseaux forestiers (engoulevent bois-pourri, grive des bois, paruline du Canada et pioui de l'Est) et 2 espèces de couleuvres (couleuvre à collier et couleuvre verte).

Les impacts de la réalisation du projet sur les espèces animales à statut particulier ont été abordés dans les sections précédentes qui traitent des chiroptères (section 7.6.1.5), de l'avifaune (section 7.6.1.6) et de l'herpétofaune (section 7.6.1.7).

La réalisation du projet aura un impact d'importance mineure sur les chauves-souris et les oiseaux forestiers. La superficie de couvert arborescent (42,98 ha) perdue est peu importante comparativement à celle occupée par les peuplements forestiers dans la zone d'étude du projet (2 719,78 ha). En outre, les activités de déboisement seront réalisées autant que possible en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes chauves-souris ainsi que des oiseaux, qui s'étend de la mi-mai à la mi-août. Enfin, le site du projet offre peu d'occasions d'établissement de maternités pour les chauves-souris.

Le projet aura également un impact d'importance mineure sur la couleuvre à collier et la couleuvre verte, en raison des mesures proposées par Hydro-Québec : déboisement réalisé autant que possible en dehors de la période de nidification des oiseaux, inventaire complémentaire au printemps 2025 pour mieux cerner l'utilisation du milieu par la couleuvre verte et la couleuvre à collier, programme de capture et de déplacement

de couleuvres (s'il y a lieu), et entretien modulé de la végétation au pourtour du poste et dans l'emprise des nouvelles lignes.

7.6.1.9 Habitats fauniques d'intérêt

Description détaillée de la composante

La zone d'étude du projet recoupe une aire de confinement du cerf de Virginie située en terres privées, soit l'aire de confinement de Rawdon, qui couvre une superficie totale de 3 001 ha (30 km²), dont 1 376 ha sont situés dans la zone d'étude du projet, principalement dans la municipalité de Sainte-Julienne (1 101 ha). Le site d'implantation du projet se trouve à l'intérieur de l'aire de confinement.

La majeure partie de l'aire de confinement de Rawdon est composée de peuplements feuillus jeunes ou qui ont atteint un stade de développement intermédiaire. Ces peuplements sont dominés par des essences tolérantes. On y trouve aussi une importante superficie de peuplements mélangés à dominance feuillue, également peu âgés. La présence du thuya occidental et de la pruche du Canada est jugée intéressante dans ces peuplements mélangés. Les peuplements résineux, moins abondants, renferment principalement du thuya occidental et de la pruche du Canada. L'aire de confinement de Rawdon compte également des peuplements non forestiers intéressants pour le cerf de Virginie (p. ex. espaces agroforestiers, emprises de lignes électriques, espaces en friche ou en régénération).

Enfin, il importe de souligner que l'aire de confinement de Rawdon est très anthropisée. Les perturbations telles que la fragmentation de l'habitat liée à la présence humaine et les risques de collisions sur les routes sont importantes.

Impacts prévus pendant la construction

Le déboisement effectué au site d'implantation du projet entraînera une réduction de la superficie de l'habitat du cerf de Virginie. Dans l'aire de confinement, le déboisement touchera 42,98 ha de peuplements forestiers, soit 1,4 % de sa superficie totale (3 001 ha).

Le bruit généré par les activités de chantier, la circulation des véhicules et la présence des travailleurs et travailleuses pourrait déranger les cerfs dont le domaine vital recoupe le site du projet. Ce dérangement est toutefois temporaire et les cerfs potentiellement touchés se déplaceront vers d'autres habitats forestiers situés dans les environs. Lorsque les travaux seront terminés, les cerfs fréquenteront de nouveau les abords du terrain du poste ainsi que l'emprise des lignes au nord du poste qui aura été réaménagée en lien avec le maintien d'habitats fauniques et floristiques sur le territoire.

Mesures d'atténuation

Les clauses environnementales normalisées (voir l'annexe G dans le volume 2) suivantes qui seront appliquées durant les travaux contribueront à limiter les impacts sur le cerf de Virginie :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

Les mesures particulières suivantes seront également appliquées :

- Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits du cerf de Virginie. Cette période coïncide généralement avec la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril à la fin d'août dans la région du projet.
- Si le déboisement est réalisé en période hivernale, envisager de laisser les résidus de coupe en bordure des aires déboisées afin de fournir de la nourriture aux cerfs.

Enfin, il importe de rappeler que la portion de l'emprise de lignes au nord du poste projeté sera réaménagée à la suite du démantèlement des lignes existantes entre la montée Hamilton et la route 337. Ce réaménagement, qui vise le maintien d'habitats fauniques et floristiques sur le territoire, sera bénéfique au cerf de Virginie, notamment pour ce qui est de son alimentation et de ses déplacements dans l'aire de confinement. De fait, l'emprise réaménagée jouera un rôle important dans la connectivité des milieux naturels.

Impacts prévus pendant l'exploitation

On ne prévoit aucun impact sur l'aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon durant l'exploitation du poste et des lignes de raccordement. Toutefois, les travaux d'entretien de la végétation au pourtour du poste et dans l'emprise des lignes de raccordement pourraient déranger temporairement les cerfs qui fréquentent ces secteurs ou les habitats limitrophes.

Évaluation de l'impact résiduel

À l'échelle de l'aire de confinement, il est peu probable que la réalisation du projet affecte l'utilisation des milieux naturels par la population de cerfs de Virginie. La perte d'habitats forestiers évaluée à 42,98 ha est peu importante si on la compare à celle occupée par l'aire de confinement (3 001 ha), soit environ 1,4 %. De plus, la préservation de milieux naturels aux abords du terrain du poste et dans l'emprise des lignes au nord de ce dernier permettra de maintenir des habitats intéressants pour les cerfs. Pour ces raisons, l'intensité de l'impact sur l'aire de confinement de Rawdon est

jugée faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle étant donné que l'utilisation du milieu par les cerfs ne sera modifiée qu'au site d'implantation du projet. La durée de l'impact est longue au regard de la perte permanente d'habitats forestiers dans l'aire de confinement et courte en ce qui concerne le dérangement des cerfs pendant les travaux. En somme, l'importance de l'impact résiduel sur l'aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon est jugée mineure.

7.6.2 Maintien de la qualité de vie et de la santé

Parmi les CVE en lien avec l'enjeu « maintien de la qualité de vie et de la santé », certaines ne seront pas traitées dans les sections qui suivent, soit parce qu'elles ne sont nullement touchées par le projet, soit parce que leur interaction avec celui-ci est non significative, tant durant les phases de construction que d'exploitation (voir les tableaux 6-2 et 6-3). Il s'agit des CVE suivantes : planification et aménagement du territoire, milieu bâti, agriculture, sites d'extraction et lieux d'élimination, projets d'aménagement et de développement, et patrimoine culturel et archéologique.

Deux CVE seront touchées de façon plus significative, mais seulement en avant-projet : terres de tenure privée et usages, et qualité de vie et santé des propriétaires directement touchés par le projet. Les autres CVE en lien avec cet enjeu subiront des interactions significatives, mais seulement à la phase de construction.

L'impact sur l'ambiance sonore et les champs électriques et magnétiques (CEM) durant l'exploitation est considéré comme nul. Les analyses réalisées dans le cadre du projet pour ces deux composantes sont présentées aux annexes I et J dans le volume 2.

7.6.2.1 Terres de tenure privée et usages

Description détaillée de la composante

Le projet touchera directement 17 propriétaires¹⁵ de terrains qui feront l'objet d'une acquisition ou de servitudes permanentes pour permettre la construction du poste projeté et de son accès permanent de même que le raccordement du poste aux lignes de transport. Certains de ces propriétaires possèdent plus d'un lot sur le site du projet. Il s'agit de terrains privés qui, selon le SADR de la MRC de Montcalm, sont situés majoritairement dans l'aire d'affectation forestière et, dans une moindre mesure, dans l'aire d'affectation de protection. L'exploitation d'infrastructures énergétiques est permise dans ces aires.

Une cabane à sucre artisanale, quelques camps ou abris forestiers et caches pour la chasse sont présents au site d'implantation du projet. Ces bâtiments de même que les terrains concernés devront être acquis par Hydro-Québec. Par ailleurs, il sera nécessaire d'acquérir une servitude de bruit permanente sur une partie du terrain d'une résidence

15. Outre les 14 propriétaires touchés directement par le projet et qui ont été ciblés par une enquête postale en 2023, 3 autres se sont ajoutés.

donnant sur la route 337, où se trouvent quelques bâtiments annexes. Les photos 7-1 et 7-2 illustrent certaines de ces installations sur les propriétés touchées.

Dans ces situations d'acquisition de propriétés ou de servitudes permanentes, Hydro-Québec organise des rencontres individuelles dès le début du processus, notamment pour :

- établir un contact direct et privilégié ;
- présenter le projet à l'aide d'outils visuels, tels que des bulletins portant sur les diverses étapes du projet et des outils cartographiques ;
- répondre directement aux questions et aux préoccupations des propriétaires.

Lors des rencontres avec les propriétaires potentiellement touchés par le projet, Hydro-Québec les a informés sur chacune des étapes du processus d'acquisition de propriétés. L'entreprise leur a également offert diverses formes d'accompagnement. Une copie de l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* leur a aussi été transmise. Bien que le projet ne soit pas situé sur des terres agricoles, Hydro-Québec s'engage à appliquer les modes de compensation prévus dans cette entente.

Dans le cadre des différents échanges avec les propriétaires potentiellement touchés, des fiches de consignation des préoccupations ont été remplies par un représentant ou une représentante d'Hydro-Québec. Elles visaient plus précisément à documenter l'utilisation que les propriétaires font de leur propriété, mais aussi leurs préoccupations générales et le climat qui régnait lors de ces échanges. Ces deux derniers aspects sont traités à la section 7.6.2.4, qui porte sur la CVE « qualité de vie et santé ».

Photo 7-1 : Cabane à sucre artisanale observée sur l'une des propriétés touchées par le projet



Photo 7-2 : Caches pour la chasse observées sur quelques propriétés touchées par le projet



En plus des rencontres effectuées par Hydro-Québec en lien avec l'acquisition des propriétés ou des servitudes permanentes, une enquête postale auprès des 14 propriétaires potentiellement touchés par le projet a été réalisée en 2023. Au total, 12 de ces 14 propriétaires ont participé à l'exercice¹⁶. Le taux de réponse à l'enquête postale a donc été de 86 %.

L'enquête de 2023 a permis de déterminer le profil des propriétaires, la durée de détention de leur propriété, leur fréquence de visite et les activités qu'ils y pratiquent. Le détail est présenté à l'annexe C dans le volume 2.

Voici un sommaire des résultats de l'enquête :

- Les propriétaires potentiellement touchés sont majoritairement de genre masculin (67 %) et, tous genres confondus, la moitié ont 65 ans ou plus. La proportion de répondants et répondantes âgés de 25 à 34 ans, de 45 à 54 ans et de 55 à 64 ans est respectivement de 8 %, 25 % et 17 %.
- La moitié des répondants et répondantes est à la retraite, alors que l'autre moitié est sur le marché du travail.
- Cinq personnes (42 %) détiendraient plus d'une propriété qui serait touchée par une acquisition dans le cadre de la réalisation du projet.
- Six possèdent leur propriété depuis 5 ans ou moins, une depuis 10 à 19 ans, quatre depuis 20 à 29 ans, et une depuis au moins 50 ans.
- Un tiers des propriétaires indique se rendre moins de 10 fois par année à sa propriété, un autre tiers y va de façon régulière sans préciser un nombre exact de visites par année. Une personne mentionne y aller tous les jours, une autre, de 10 à 50 fois par année, et deux autres de 50 à 150 fois par année.
- La principale raison évoquée pour justifier le choix de la propriété est qu'elle a été reçue en héritage (six mentions), trois propriétés étant dans la famille depuis 80 à 100 ans. La proximité de leur résidence est évoquée comme autre raison (trois mentions), alors qu'un lieu pour la pratique de plein air et de loisirs ainsi qu'un lieu pour la pratique d'activités d'exploitation de ressources sont les deux autres raisons mentionnées à deux reprises chacune. Un seul répondant mentionne qu'il avait choisi sa propriété pour la réalisation d'un projet de construction.
- Seulement deux propriétaires ont déjà pensé à vendre leur propriété et 10 (83 %) indiquent ne détenir aucune autre propriété semblable à proximité.
- Les propriétés sont principalement utilisées pour la pratique d'activités de loisirs et de plein air et l'exploitation forestière. L'exploitation des ressources fauniques se classe en troisième position.

L'enquête postale réalisée en 2023 a également permis de documenter davantage le profil des propriétaires, leurs perceptions et leurs réactions à l'égard du projet et du processus d'acquisition de leurs propriétés (voir le questionnaire sur les perceptions et les réactions des propriétaires potentiellement touchés par le projet à l'annexe C dans

16. Deux propriétaires n'ont pas souhaité participer à l'enquête par manque de temps.

le volume 2). Les perceptions et les réactions des propriétaires sont traitées à la section 7.6.2.4.

Impacts prévus en avant-projet

La présente section décrit les impacts de l'acquisition de terrains situés sur le site d'implantation du projet et de quelques droits de servitude permanents aux environs du poste sur les terres de tenure privée et sur les usages qu'en font les propriétaires. Il convient de noter que ces impacts auront lieu avant le début de la construction du projet, prévue à l'hiver 2026 (début du déboisement).

Les impacts potentiels décrits dans la présente section sont essentiellement liés à l'annonce du projet et à l'acquisition éventuelle des terrains de 14 propriétaires¹⁷, dont certains sont en copropriété. De fait, ces propriétaires ont appris en 2023 qu'Hydro-Québec devait acquérir leurs propriétés en vue de la construction du poste projeté. L'impact pour ces propriétaires est la perte totale ou partielle de leur propriété de même que des usages qu'ils en font.

Hydro-Québec devra aussi acquérir quelques droits de servitude permanents sur des propriétés privées. Ces servitudes limiteront les possibilités d'utilisation de leur propriété par ces propriétaires. Par exemple, la construction de bâtiments permanents y sera interdite. Certains usages compatibles avec l'exploitation des équipements projetés resteront toutefois possibles (p. ex., remises, jardins, etc.).

Notons qu'avant la phase de construction, des droits d'accès temporaires devront être obtenus auprès de la municipalité de Sainte-Julienne et de quelques propriétaires privés, dont une sablière, pour l'aménagement des accès temporaires à l'est du poste projeté. Le détail relatif à ces accès est présenté à la section 7.6.2.3.

Tous les propriétaires seront dédommagés monétairement pour la perte de leur propriété, la modification de leurs usages et l'aménagement des accès temporaires. De nombreuses mesures d'atténuation ont été mises en place pour répondre aux besoins des propriétaires directement touchés.

Mesures d'atténuation

Afin de limiter l'impact du projet sur les propriétaires touchés par les servitudes permanentes, l'entrepreneur appliquera les mesures de la clause environnementale normalisée 21, qui concerne la remise en état des lieux après les travaux (voir l'annexe G dans le volume 2).

17. Parmi les 14 propriétaires, 3 sont des personnes morales.

Aucune mesure d'atténuation courante ne s'applique aux propriétaires dont les terrains devront être acquis pour faire place au projet.

Les mesures d'atténuation particulières suivantes ont été mises en place pour accompagner les propriétaires directement touchés (acquisition de propriétés et de servitudes permanentes) :

- Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet.
- Offrir la possibilité d'entamer des négociations pour l'acquisition de l'ensemble de la propriété, y compris la superficie résiduelle des terrains touchés.
- Permettre aux propriétaires touchés de continuer d'occuper leur terrain selon certaines modalités, jusqu'au début des travaux liés au projet.
- Permettre à des propriétaires touchés par une acquisition de propriété d'acheter des parties résiduelles de lots non touchées par le projet que d'autres propriétaires ont choisi de vendre à Hydro-Québec.
- Permettre une servitude de passage sur la propriété d'Hydro-Québec pour accéder à des lots ou des parties de lots privés.
- Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne.
- Diffuser de l'information sur l'accès à une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.
- Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (recherche de propriétés, réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, soutien psychosocial, etc.).

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact de l'acquisition de propriétés et de quelques servitudes permanentes sur les terres de tenure privée et les usages est de durée longue. Son intensité est considérée comme forte pour l'acquisition de propriétés, puisque le projet entraînera un changement majeur et définitif de la tenure et des usages sur le site du projet. Elle est jugée moyenne pour les quelques servitudes permanentes, puisque seuls certains usages compatibles avec l'exploitation des équipements projetés seront permis sur ces terrains. L'étendue de l'impact est ponctuelle, puisque celui-ci concerne un petit nombre de personnes et se limite au site du projet. L'impact est d'importance majeure pour les propriétaires faisant l'objet d'une acquisition de leur terrain situé sur le site d'implantation du projet. Il sera d'importance moyenne pour ceux qui feront l'objet d'acquisition de servitudes permanentes. Ces impacts seront compensés financièrement de la manière décrite ci-après.

Mesures de compensation

Les propriétaires directement touchés par le projet obtiendront une indemnisation financière de la part d'Hydro-Québec, cette dernière privilégiant des ententes de gré à gré dans le cadre de ses projets.

7.6.2.2 Villégiature, loisirs et tourisme

Description détaillée de la composante

Le territoire environnant le site du projet projeté est utilisé aux fins de villégiature, de loisirs et de tourisme.

Sur ce site et probablement aussi dans ses environs, des activités de loisirs associées à la forêt, dont la chasse et l'acériculture artisanale, sont pratiquées par les propriétaires des terrains boisés (voir la section 7.6.2.1).

Un sentier régional de motoneige (n° 310), géré par le Club Auto-Neige de Sainte-Julienne, est situé dans la zone d'étude. Il traverse la route 125 puis la route 337 à la hauteur du poste de Magnan, s'insère ensuite, en grande partie, dans l'emprise des lignes à 735 kV et à 120 kV existante, puis traverse la montée Hamilton à la hauteur de l'emprise des lignes précitées. Il bifurque vers le sud lorsqu'il atteint le parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne, puis traverse la sablière située au sud-est du poste projeté. Son parcours continue ensuite vers le sud. Ce club de motoneige est ouvert à la collectivité locale, aux touristes et à toute personne intéressée par cette activité de loisir. Selon l'un de ses responsables, rencontré virtuellement en juin 2023 dans le cadre de la présente étude d'impact, le club compte environ 450 membres provenant non seulement de Sainte-Julienne, mais également d'autres municipalités, notamment de Montréal. Les sentiers sont couramment fréquentés par les visiteurs et visiteuses du parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne. Parmi les activités organisées par le club, les sorties de motoneiges antiques ont été mentionnées. La période d'exploitation des sentiers s'étend généralement de la mi-décembre jusqu'à la mi-mars. Les sentiers qui traversent la zone d'étude représentent un lien important pour les membres, car ils permettent d'atteindre des sites où les paysages et les lieux sont attrayants.

Les sites des Terrasses Montcalm et du Domaine La Fierté se situent à proximité du site du poste et des lignes de raccordement projetés, respectivement à l'ouest et au nord-est.

Le site des Terrasses Montcalm, donnant sur la route 337 à la hauteur du poste de Magnan à 120 kV, offre de nombreux emplacements pour des tentes et des véhicules récréatifs, trois chalets entièrement équipés, ainsi qu'un spa, des piscines, des aires de jeux, un jardin communautaire et une buanderie. Rappelons que plusieurs des emplacements sur ce site de villégiature appartiennent aux occupants et occupantes (co-propriétaires), dont certains y vivent à l'année. Un projet d'agrandissement du centre

de villégiature Les Terrasses Montcalm, prévu de part et d'autre de la rue Maria-Chapdelaine, a été présenté au MELCCFP au printemps 2024.

Quant au Domaine La Fierté, accessible par la montée Hamilton au sud de l'emprise des lignes à 735 kV et à 120 kV et adjacent à la sablière exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc., il propose environ 230 emplacements pour caravanes ainsi que près de 200 emplacements pour tentes. Il est aussi possible d'y louer des chambres dans un motel (Domaine La Fierté, 2024).

Impacts prévus pendant la construction

Des préoccupations en lien avec la pratique de la motoneige ont été soulevées par le club lors de la rencontre tenue avec ses représentants en juin 2023, soit les suivantes :

- la période des travaux (été ou hiver) ;
- la possibilité que l'utilisation du sentier soit compromise durant les travaux ;
- l'impact sur les droits de passage existants ;
- la conservation du sentier lors des travaux de démantèlement des lignes existantes (hors projet) ;
- les activités de reboisement et l'accès au sentier.

Les travaux de déboisement dans l'emprise, d'aménagement des accès temporaires et de construction des pylônes pourraient, en effet, gêner temporairement les utilisateurs et utilisatrices du sentier de motoneige régional n° 310, en plus de nuire à leur sécurité. De fait, le déboisement de l'emprise des lignes de raccordement aura principalement lieu à l'hiver 2026. Ce sentier croise la route 337 à la hauteur du poste de Magnan, près duquel un accès au site des travaux sera aménagé. Par ailleurs, il emprunte ou croise l'emprise des lignes de raccordement à construire. Des portions du sentier se situent sur les sites d'implantation de deux pylônes (790N et 129N) ou très près de ceux-ci. Le sentier traverse également le site du bassin de rétention des eaux de surface projeté dans l'emprise. De plus, il croise une première fois la montée Hamilton dans l'emprise des lignes à 735 kV et à 120 kV et une seconde fois au sud-est du poste projeté, puis s'insère dans la sablière Latendresse pour ensuite se diriger vers le sud.

Le sentier de motoneige pourrait devoir être déplacé à différents endroits durant les travaux de construction et une signalisation devra informer les utilisateurs et utilisatrices de ces changements. Son parcours pourrait aussi devoir être modifié sur certains tronçons après la phase de construction. Le cas échéant, les modifications au réseau de sentiers auront été décidées conjointement avec le Club Auto-Neige de Sainte-Julienne. De même, de nouvelles ententes de passage sur les terrains acquis par Hydro-Québec seront conclues entre cette dernière et le Club.

Les travaux d'aménagement du poste et des lignes (déboisement, excavation, utilisation de machinerie lourde et d'engins de chantier) ne toucheront pas directement les deux terrains de camping qui se trouvent à proximité relative du projet. Ils pourraient

toutefois entraîner des impacts (achalandage, sécurité, etc.) liés au transport et à la circulation sur les routes existantes. De même, la qualité des activités de loisirs pourrait être dégradée en raison du bruit et de la poussière causés par les travaux. Les impacts liés au transport et à la circulation sur les routes existantes sont traités à la section 7.6.2.3, qui porte sur les impacts sur les infrastructures et les équipements.

Mesures d'atténuation

Afin de réduire au maximum les impacts pour les usagers et usagères du sentier de motoneige régional n° 310, Hydro-Québec mettra en application les mesures d'atténuation particulières suivantes :

- Informer les représentants du Club Auto-Neige de Sainte-Julienne et de la municipalité de Sainte-Julienne du calendrier des travaux.
- Durant les travaux, assurer la sécurité des usagers et usagères du sentier aux traversées de la route 337 et de la montée Hamilton, dans l'emprise des lignes projetées, et dans le secteur de la sablière Latendresse. Éviter d'obstruer le sentier et prévoir une signalisation appropriée aux intersections avec les voies de circulation des véhicules de chantier.
- Si les travaux exigent la fermeture temporaire d'un segment de sentier, signaler cette fermeture en bordure de tous les accès. Au besoin, convenir de l'aménagement d'un sentier temporaire avec le Club Auto-Neige de Sainte-Julienne.
- À la fin des travaux, réparer tout dommage au sentier n° 310. Au besoin, déplacer de façon permanente une ou des portions de celui-ci.

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu des mesures d'atténuation appliquées par Hydro-Québec, l'intensité de l'impact sur le sentier de motoneige sera faible, puisque les activités pourront être maintenues pendant les travaux. L'étendue est ponctuelle, car seules de courtes portions de sentier seront touchées. La durée est courte, puisque l'impact surviendra seulement durant les périodes hivernales des travaux. L'importance de l'impact résiduel sur le sentier est donc mineure.

7.6.2.3 Infrastructures et équipements

Description détaillée de la composante

Les seuls infrastructures et équipements à proximité du projet sont les routes publiques et privées qui seront les plus utilisées ou traversées dans le cadre de la phase de construction du projet de même que certaines infrastructures d'eau potable privées.

Réseau routier

Parmi les routes publiques qui sillonnent la zone d'étude, la route régionale 337 est la plus proche du projet, du côté ouest. La montée Hamilton se situe également à proximité, à l'est.

Du côté est du futur poste, la montée Hamilton sera traversée par trois nouvelles lignes qui raccorderont le poste Jean-Jacques-Archambault projeté aux lignes suivantes (voir la carte 2-7 à la section 2.2) :

- la ligne à 735 kV (circuit 7016) en provenance du poste La Vérendrye ;
- la ligne à 735 kV (circuit 7103) en provenance du poste de la Chamouchouane ;
- la ligne à 120 kV (circuits 1404 et 1405) en provenance du poste de Lanaudière.

Les deux lignes de raccordement projetées du côté ouest du futur poste ne traverseront pas la route 337. Néanmoins, des travaux auront lieu sur un tronçon de la ligne à 735 kV en direction du poste de Duvernay (nouveau circuit 7064) en raison du remplacement d'un pylône existant (790) par un nouveau pylône (790N) à quelque 60 m plus à l'ouest. Il sera nécessaire de traverser la route 337 pour le déroulage du conducteur de ce tronçon de ligne.

Les chemins privés situés dans la zone d'étude permettent principalement l'accès aux sablières environnant le site du projet. La zone d'étude comporte deux sablières en exploitation : la sablière exploitée par l'entreprise Excavation Mailhot & Fils inc., qui s'étend de part et d'autre de l'emprise des lignes électriques à 735 kV et à 120 kV, sur la rive ouest de la rivière Ouareau, et la sablière Latendresse, exploitée par l'entreprise Latendresse Asphalte inc., qui est située du côté ouest de la montée Hamilton.

Ajoutons à cette liste de chemins, celui qui débute à la montée Hamilton au nord-est du poste projeté et qui permet l'accès à une sablière désaffectée plus au sud. Utilisé par la municipalité de Sainte-Julienne, ce chemin est en partie en servitude sur une propriété privée et en partie sur la propriété de la municipalité de Sainte-Julienne.

Équipements

Aucune infrastructure municipale d'eau potable ou d'eaux usées ne se situe aux environs du site du projet. Le site des Terrasses Montcalm est desservi en eau par trois puits, tous situés sur place. Le puits le plus proche de l'emprise des lignes se trouve à environ 60 m au sud du pylône 790. Mentionnons également que des puits individuels alimentant des résidences privées sont possiblement présents à proximité du site du projet, notamment le long de la montée Hamilton et sur la route 337.

Impacts prévus pendant la construction

Réseau routier public et privé

Les routes publiques qui seront empruntées durant la construction sont principalement la montée Hamilton et la route 337. L'utilisation de ces artères durant les travaux entraînera une augmentation de la circulation routière, en particulier le camionnage, et une possible détérioration de la chaussée, ce qui pourrait représenter un risque accru pour la sécurité des usagers et usagères ainsi que divers inconvénients liés au bruit et à la qualité de l'air (voir aussi la section 7.6.2.4, qui porte sur la qualité de vie et la santé). Rappelons que la jonction de la route 337 et de la montée Hamilton est déjà considérée comme problématique à Sainte-Julienne en raison de la configuration des deux artères à cette intersection (présence de courbes limitant la visibilité et vitesse élevée de 90 km/h). Cette situation est source de préoccupation pour les municipalités et les MRC dans la zone d'étude, qui appréhendent une augmentation des risques d'accidents à cette intersection due au projet. La municipalité de Sainte-Julienne a déjà adressé des demandes d'amélioration de la sécurité à cet endroit au MTMD.

Afin d'atténuer les impacts du transport et de la circulation sur les artères publiques, deux chemins d'accès temporaires au site du poste projeté seront aménagés à partir de la montée Hamilton (voir la carte 2-7). Le premier débutera à la hauteur de l'emprise des lignes existantes au nord-est du poste projeté et aura une longueur d'un peu plus de 100 m. Le second, dont l'entrée se situera au sud de l'emprise de ces mêmes lignes, empruntera, sur une distance d'environ 240 m, un chemin gravelé existant, qui se trouve en partie sur une propriété privée et en partie sur une propriété de la municipalité de Sainte-Julienne. Ce chemin existant devra être élargi pour permettre la circulation des véhicules de chantier. Le chemin d'accès temporaire se poursuivra par la suite vers l'emplacement du nouveau poste sur une distance d'environ 215 m. La portion sud du chemin gravelé existant décrit plus haut sera également prolongée et élargie sur une distance d'environ 700 m. Elle traversera la même propriété de la municipalité de Sainte-Julienne pour ensuite atteindre une sablière et se terminer plus au sud de la montée Hamilton.

Selon le scénario le plus probable, les déblais d'excavation qui ne seront pas réutilisés sur le site du poste seront acheminés vers l'une des sablières par l'un de ces chemins d'accès. Les remblais de matériaux granulaires proviendront principalement d'autres sites d'extraction des environs. Le chemin d'accès permanent au poste projeté, qui donne sur la route 337 à la hauteur du poste de Magnan, servira quant à lui d'entrée pour certains intrants pendant les travaux.

Ces différents accès, à l'est et à l'ouest du poste projeté, permettront à Hydro-Québec d'élaborer une stratégie de circulation optimale en fonction des sources et des destinations des matériaux. L'acheminement de certains déblais vers les sablières et l'utilisation des chemins d'accès temporaires vers celles-ci feront aussi en sorte de réduire, dans une grande mesure, le passage des camions sur les voies publiques.

Parallèlement, les sites d'extraction pourraient profiter de retombées économiques en raison du projet. Les propriétaires privés et la municipalité de Sainte-Julienne qui détiennent les terrains sur le site du chemin d'accès temporaire (qui deviendra permanent) bénéficieront également de l'amélioration de ce chemin par Hydro-Québec.

Pour la construction des lignes de raccordement, on utilisera des chemins déjà présents dans l'emprise et qui sont accessibles par la route 337 et la montée Hamilton. Ces chemins seront améliorés par l'apport de matériaux d'emprunt, au besoin. On aménagera aussi des chemins d'accès au pied de chaque pylône.

La circulation générée par les livraisons de matériel et d'équipements, l'évacuation des déblais, les équipements de chantier et les travailleurs et travailleuses s'échelonnera de 2026 à 2030. Les volumes estimés pour les périodes où la circulation sera la plus importante sont les suivants :

- environ 100 voyages (allers-retours) principalement à l'hiver 2026, pour le transport lié aux travaux de déboisement ;
- environ 10 000 voyages (allers-retours) entre le printemps 2026 et l'automne 2026, pour le transport de déblais ;
- environ 11 000 voyages (allers-retours) entre le printemps et l'automne 2027 et 1 900 voyages (allers-retours) entre le printemps et l'automne 2028, pour le transport de remblais ;
- environ 1 500 voyages (allers-retours) entre le printemps et l'automne 2027 et 1 000 voyages (allers-retours) entre le printemps et l'automne 2028, pour le transport de béton ;
- environ 100 voyages (allers-retours) en 2027, 350 voyages (allers-retours) en 2028 et 150 voyages (allers-retours) en 2029, pour le transport de remblais lié aux travaux de raccordement de lignes de transport ;
- environ 300 voyages (allers-retours) en 2027, 250 voyages (allers-retours) en 2028 et 150 voyages (allers-retours) en 2029, pour la livraison de matériel.

Le tableau 7-10 résume le nombre de voyages de camions liés au déboisement et à l'aménagement du poste, des chemins d'accès et des lignes de raccordement.

Tableau 7-10 : Estimation du nombre de voyages (allers-retours) de camions liés au déboisement et à l'aménagement du poste, des chemins d'accès temporaires et permanent et des lignes de raccordement

Types de matériaux	Voyages (allers-retours) (nombre)			
	2026	2027	2028	2029
Déboisement	100	0	0	0
Déblais	10 000	0	0	0
Remblais	0	11 000	1 900	0
Béton	0	1 500	1 000	0
Remblais pour les lignes de raccordement	0	100	350	150
Biens d'Hydro-Québec	0	300	250	150
Total	10 100	12 900	3 500	300

Enfin, puisque des aires de travail pour le déroulage des câbles empiéteront sur des voies de circulation (route 337 et montée Hamilton), il est probable qu'il y ait des entraves à la circulation, mais une telle situation serait de courte durée, quelques heures tout au plus.

Hydro-Québec est consciente que l'enjeu de la circulation routière dans le secteur des travaux préoccupe plusieurs personnes. Ainsi, l'entreprise veillera à appliquer les meilleures pratiques pour assurer la sécurité de l'ensemble des usagers et usagères et pour limiter autant que possible le transport et les nuisances qui lui sont associées. Une étude de circulation sera réalisée avant le début des travaux.

Infrastructures d'eau potable

Les travaux de construction dans l'emprise n'auront aucune incidence sur les infrastructures de services publics, puisqu'aucun pylône n'est projeté près des traversées de routes et qu'aucun réseau public n'est présent le long de la route 337 et de la montée Hamilton dans ce secteur. Sur le site du camping des Terrasses Montcalm, le puits le plus proche des aires de travaux se situe à distance suffisante (environ 75 m) du pylône projeté (790N) à l'ouest de la route 337 pour ne pas être perturbé par les travaux.

Mesures d'atténuation

Afin de maintenir la sécurité routière au cours des travaux, Hydro-Québec appliquera les mesures de la clause environnementale normalisée 15.5, qui concerne l'entretien et la protection des voies de circulation (voir l'annexe G dans le volume 2).

Afin de limiter l'impact du projet sur les sites d'extraction qui seront sollicités dans le cadre du projet, l'entrepreneur appliquera les mesures de la clause environnementale

normalisée 3, qui concerne les carrières et les sablières (voir l'annexe G dans le volume 2).

De plus, Hydro-Québec veillera à la mise en œuvre des mesures d'atténuation particulières suivantes :

- Informer les autorités municipales et le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) du calendrier des travaux.
- Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec les municipalités ou les MRC concernées de même qu'avec les sablières à l'intérieur desquelles un chemin d'accès temporaire est prévu pour la phase de construction.
- Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée.
- Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux.
- Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate dans les chemins empruntés dans les sablières ainsi que dans les chemins d'accès à celles-ci, afin de ne pas nuire à leurs activités habituelles.
- Maintenir en place le chemin d'accès amélioré traversant notamment des sablières pour les besoins des travaux de construction.
- Lors du déroulage et de la pose des conducteurs, installer, s'il y a lieu, des portiques de protection de part et d'autre de la route 337 et de la montée Hamilton.

Évaluation de l'impact résiduel

Les travaux de construction entraîneront une augmentation de la circulation routière et certains dérangements pour les usagers et usagères. Grâce aux mesures d'atténuation prévues, notamment l'utilisation du chemin d'accès traversant des sablières durant la phase de construction, l'intensité de l'impact sur le réseau routier est jugée comme moyenne. L'étendue est locale et la durée est courte, car l'impact sera ressenti par une proportion limitée de la population durant la période des travaux. L'importance de l'impact résiduel sur le réseau routier est moyenne.

7.6.2.4 Qualité de vie et santé

Comme le précise la section 4.4.12, la qualité de vie englobe plusieurs dimensions essentielles qui contribuent à l'épanouissement individuel et collectif. Parmi ces dimensions figurent la santé physique et mentale, le bien-être social, la sécurité économique, l'environnement, et l'accès à l'éducation, à la culture et aux loisirs. Ces éléments interagissent de manière dynamique pour influencer la perception globale du bien-être de la population. L'état de santé global de la population est pour sa part un indicateur clé du bien-être de la société.

L'analyse de l'impact du projet sur la qualité de vie et la santé des propriétaires directement touchés par le projet, de la population résidente et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude est basée sur les données et les préoccupations recueillies lors des activités suivantes :

- les différentes activités d'information et de consultation du public¹⁸ ;
- les entrevues avec certains gestionnaires du territoire et organismes ;
- les rencontres individuelles avec les propriétaires directement touchés ;
- l'enquête postale de 2023 réalisée auprès de ces mêmes propriétaires ;
- le suivi des réactions de ces propriétaires depuis l'annonce du projet, soit au cours de la période de négociation.

Une préoccupation est considérée comme une perception négative qui est susceptible de générer des réactions ou des actions, et éventuellement un impact psychosocial chez certaines personnes. Les impacts psychosociaux appréhendés sont ainsi basés sur la perception des personnes ayant exprimé des préoccupations dans le cadre des différentes démarches de consultation pendant la phase d'avant-projet. Ainsi, ces impacts sont spécifiques à ces personnes et à cette période et peuvent ainsi changer avec le temps.

L'impact de la ligne et du poste projetés sur la qualité de vie et la santé comporte les dimensions suivantes :

- la qualité de vie en lien avec l'environnement sonore, la qualité de l'air, la circulation sur les routes ;
- la santé en lien avec les impacts psychosociaux pouvant découler de sources d'impact du projet.

L'étude sectorielle *Inventaire des impacts psychosociaux appréhendés*, fournie à l'annexe C dans le volume 2, expose les méthodes de collecte utilisées pour déterminer ces impacts de même que les résultats détaillés et leur analyse.

Dans la présente section, sont décrits en détail la composante « qualité de vie et santé » et l'impact du projet sur celle-ci pour ce qui est, d'une part, des propriétaires directement touchés par le projet, soit ceux dont les terrains seront acquis ou en servitudes permanentes, et, d'autre part, de la population résidente et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude. Cet impact concerne la santé et le bien-être (impacts sociaux et psychosociaux) et surviendra dès l'avant-projet pour les propriétaires directement touchés. Pour la population résidente et les utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude, l'impact concernera principalement la qualité de vie durant la phase de construction, puisque ces personnes seront exposées à différentes nuisances découlant des travaux de construction en général pendant environ trois ans. Néanmoins, pour

18. La consultation menée par le MELCCFP sur les enjeux préliminaires soulevés dans la directive de projet et lors de la consultation sur l'avis de projet n'a permis de recueillir aucune préoccupation ou enjeu supplémentaire.

certaines d'entre elles, cette dégradation de la qualité de vie pourrait se traduire par un impact psychosocial, si elle devenait une source de stress, d'anxiété, d'insomnie, etc.

Description détaillée de la composante

Qualité de vie et santé des propriétaires directement touchés

Parmi les propriétaires directement touchés par le projet et ayant répondu à l'enquête postale de 2023 réalisée par Hydro-Québec (12 sur 14 propriétaires¹⁹), soit les personnes dont les terrains, principalement boisés, seraient acquis pour permettre la construction des ouvrages projetés, quatre personnes se rendent à leur terrain moins de 10 fois par année, une personne s'y rend tous les jours, une autre, de 10 à 50 fois par année, deux autres de 50 à 150 fois par année et quatre disent y aller de façon régulière, sans toutefois préciser la fréquence.

La principale raison évoquée pour justifier le choix de la propriété est qu'elle a été reçue en héritage (six mentions), trois propriétés étant dans la famille depuis 80 à 100 ans. La proximité de la résidence des propriétaires des terrains touchés est évoquée comme une autre raison du choix de la propriété (trois mentions). Seulement 2 propriétaires ont déjà pensé à vendre leur propriété et 10 (83 %) ne détiennent aucune autre propriété semblable à proximité.

Les propriétés sont principalement utilisées pour la pratique d'activités de loisirs et de plein air et l'exploitation forestière. L'exploitation des ressources fauniques se classe en troisième position. Rappelons que la moitié des répondants et répondantes à cette enquête est à la retraite, alors que l'autre moitié est sur le marché du travail.

Les résultats de l'enquête de 2023 montrent ainsi que la fréquentation de ces terrains boisés par la majorité des propriétaires est importante pour eux et contribue à maintenir ou améliorer leur qualité de vie et probablement aussi à préserver leur santé.

Qualité de vie et santé de la population de la zone d'étude

La section 4.4.12 a présenté quelques aspects de l'état de santé globale et de la qualité de vie de la population dans la zone d'étude. La population des municipalités et des MRC recoupées par la zone d'étude ne se distingue pas de façon notable de celle de la région de Lanaudière et est le plus souvent comparable à celle de l'ensemble du Québec pour les variables qui ont été retenues dans la description de cette composante.

Des préoccupations en lien avec l'enjeu du maintien de la qualité de vie et de la santé ont été mentionnées dans un formulaire d'avis au cours des différentes activités de présentation du projet et d'information-consultation décrites au chapitre 5 et dans

19. Au moment de la négociation, 3 propriétaires se sont ajoutés à la liste des 14 propriétaires visés par une acquisition ou une servitude permanente. Les réactions de ces trois propriétaires n'ont pas été incluses dans les résultats de l'enquête postale de 2023, mais leur réaction lors de la négociation a été documentée.

l'étude sectorielle *Inventaire des impacts psychosociaux appréhendés*. Bien qu'il y ait eu un faible nombre de répondants et répondantes, soit 23 à la rencontre de présentation du projet et 17 à la rencontre d'information-consultation, on peut constater que quelques résidents et résidentes s'inquiètent des impacts du projet. Notons que la proportion des personnes ayant mentionné être modérément ou fortement préoccupées par le projet a diminué considérablement entre les activités de présentation du projet et les activités d'information-consultation ; elle est passée de 43 % à 24 % (personnes initialement modérément préoccupées) et de 22 % à 12 % (personnes initialement fortement préoccupées).

Les principales préoccupations mentionnées en lien avec la qualité de vie qui peuvent être jugées d'importance moyenne à élevée sont liées aux impacts temporaires des travaux de construction (détérioration du climat sonore, perturbation de la circulation routière, sécurité, accès).

Impacts prévus en avant-projet (propriétaires directement touchés)

Lors des activités de présentation du projet et d'information-consultation d'Hydro-Québec et lors des premières rencontres individuelles de celle-ci avec les propriétaires directement touchés, plusieurs d'entre eux ont exprimé leurs préoccupations à l'égard du projet et de l'acquisition éventuelle de leur propriété. Certains propriétaires anticipaient notamment une perte de jouissance et d'usages des propriétés touchées, des changements dans leur quotidien et dans leur style de vie ainsi que de l'incertitude à l'égard du processus d'acquisition. Consciente que ces préoccupations pouvaient engendrer des impacts psychosociaux, Hydro-Québec a réalisé l'enquête postale de 2023 auprès de ces propriétaires. Rappelons que 12 des 14 propriétaires directement touchés par le projet au moment de l'enquête y ont participé.

Il est ressorti de cette enquête que 42 % étaient entièrement favorables, favorables au projet ou avaient un avis neutre à son égard, alors que 33 % étaient entièrement défavorables ou défavorables et 25 % préféraient ne pas se prononcer.

En ce qui concerne le niveau de préoccupation à l'égard du projet, les propriétaires se répartissent en trois parts égales : un tiers se dit énormément préoccupé, un autre tiers est moyennement ou beaucoup préoccupé, et le dernier tiers est un peu préoccupé ou ne l'est pas du tout. Les préoccupations soulevées par les propriétaires concernent principalement leur opposition à la vente de leur propriété (5 mentions) et la crainte de perdre quelque chose d'important pour eux (5 mentions), en raison de la valeur sentimentale attachée à la propriété. Certains sont également préoccupés par les impacts environnementaux du projet (3 mentions), tels que le déboisement et son effet sur la faune et la flore.

La majorité des propriétaires (66 %) estiment que l'acquisition de leur terrain par Hydro-Québec affecterait moyennement, beaucoup ou énormément leur vie

quotidienne ou celle de leur ménage, alors que 17 % estiment que cela ne les affecterait pas du tout et 17 % préfèrent ne pas répondre ou ne savent pas. Les raisons mentionnées comprennent la perte de jouissance du terrain et la détérioration de la qualité de vie associée aux activités pratiquées sur celui-ci (5 mentions), ainsi que la perte d'exploitation des ressources, notamment le bois de chauffage (5 mentions), et des ressources fauniques (1 mention).

Quant au processus d'acquisition, sept propriétaires (58 %) sont plutôt satisfaits ou neutres, alors que trois (25 %) sont plutôt insatisfaits et un (8 %) est insatisfait. Un propriétaire a préféré ne pas préciser son niveau de satisfaction. Les propriétaires satisfaits du processus d'acquisition citent comme raisons le respect de l'*Entente Hydro-Québec-UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* ainsi que le paiement par Hydro-Québec des droits de mutation immobilière. Parmi les propriétaires neutres, une personne considère que les échanges sont respectueux, alors que deux autres sont en attente d'une évaluation des compensations financières. Une personne précise clairement qu'elle s'oppose à la vente de son terrain, bien qu'elle soit neutre relativement au processus. Quant aux propriétaires insatisfaits, une personne considère que l'information est insuffisante, alors qu'un autre est en attente d'une évaluation des compensations financières.

Hydro-Québec a annoncé aux personnes potentiellement touchées par une acquisition qu'elle mettrait en place un processus d'accompagnement pour la recherche d'une autre propriété. Cinq propriétaires ont mentionné ne pas avoir besoin d'accompagnement ou ne pas avoir fait appel au processus, alors que quatre autres ont mentionné vouloir s'en prévaloir ou en être satisfaits.

Cinq propriétaires ont l'impression de perdre quelque chose d'important, puisqu'ils accordent une valeur sentimentale à leur propriété et aux activités qui y sont pratiquées. Par ailleurs, pour plusieurs, il s'agit de leur seule propriété dans la région avec ces caractéristiques. En somme, selon l'enquête, un tiers des propriétaires est défavorable ou entièrement défavorable au projet et les deux tiers sont préoccupés par celui-ci.

Outre les perceptions et les préoccupations, Hydro-Québec a également documenté les réactions des propriétaires touchés à différents moments. Ce suivi a notamment permis d'analyser l'évolution des réactions, depuis l'annonce du projet jusqu'aux premières étapes de la négociation. Cinq propriétaires semblent avoir changé d'attitude, démontrant des réactions positives lors des négociations comparées aux réactions initialement négatives au moment de l'annonce du projet. En revanche, trois autres propriétaires ont maintenu une attitude négative durant les négociations, motivée par la crainte de perdre quelque chose d'important et par une insatisfaction concernant les compensations financières proposées.

L'enquête visait également à documenter les capacités des personnes touchées à faire face à la situation. Au total, cinq personnes évaluaient leurs capacités comme étant « passable » ou « mauvaise », notamment à cause du manque de contrôle et de

l'incertitude anticipée face à la situation. Parmi ces cinq personnes, trois étaient défavorables ou entièrement défavorables au projet au moment de l'enquête. Or, la réaction perçue de ces cinq personnes au moment de la négociation a été évaluée comme positive. Cela suggère donc que, même si elles ont évalué avoir peu de ressources pour faire face à la situation, ces personnes semblent avoir mis en place des stratégies positives pour s'adapter de façon efficace à la situation.

L'ensemble des propriétaires semblent également avoir fait appel à leur réseau de soutien (personnes de la famille, amis ou proches), et ce, parfois (quatre mentions), souvent (trois mentions) ou très souvent (cinq mentions). Afin d'élargir les options d'aide, Hydro-Québec a mis en place une mesure d'atténuation visant à offrir du soutien aux propriétaires potentiellement touchés ainsi qu'à leurs conjoints ou conjointes par l'entremise de professionnels ou professionnelles de la santé. Ces personnes ont la possibilité de choisir un ou une spécialiste dans l'un des domaines suivants : psychologie, psychothérapie ou travail social. Hydro-Québec s'est engagée à rembourser les honoraires professionnels des spécialistes choisis pour un nombre prédéterminé de séances. Les personnes pouvant se prévaloir de ces services ont été avisées qu'en conformité avec les codes de déontologie de ces professions le contenu des échanges serait confidentiel et ne serait donc pas transmis à Hydro-Québec. Cette mesure a été offerte à cinq personnes : soit elles ont exprimé le besoin de chercher de l'aide auprès d'un professionnel ou d'une professionnelle de la santé, soit elles n'ont pas répondu à la question sur le sujet, soit elles ont indiqué ne pas savoir si elles en avaient besoin. Cette mesure pourrait être offerte à d'autres personnes durant le processus d'acquisition, le cas échéant. Au moment du dépôt de la présente étude d'impact, personne ne s'était encore prévalu de ces services.

À la suite de cette analyse, deux types d'impacts psychosociaux sur les propriétaires directement touchés ont été déterminés : l'augmentation du stress (dimension psychologique) et la diminution de la qualité de vie (dimension sociale).

Impacts prévus pendant la construction (population résidente et utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude)

Pendant la phase de construction, un seul type d'impact psychosocial est appréhendé pour la population résidente et les utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude, principalement les riverains et riveraines et la population de Sainte-Julienne, à savoir la modification de leur qualité de vie pendant les travaux (dimension sociale de l'impact psychosocial).

Les sources d'impact qui y sont associées sont les travaux de construction en général, qui peuvent occasionner une diminution de la qualité de vie en raison de leurs effets sur la qualité de l'air, le climat sonore, la circulation et le niveau de sécurité routière, etc.

Le camping Les Terrasses Montcalm fait partie des riverains du projet, du côté ouest. Lors de la présentation du projet aux membres du camping en juin 2023, aucune réaction négative particulière au projet n'a été observée chez les 31 personnes participantes. Celles-ci ont toutefois exprimé certaines préoccupations, notamment en lien avec la circulation sur la route 337 durant les travaux, puisque l'entrée du camping se situe à moins de 300 m au sud de l'accès permanent au poste projeté, qui sera aussi utilisé pendant les travaux.

Quant aux membres du camping La Fierté, situé au nord-est du poste projeté et dont l'accès donne sur la montée Hamilton, les principales préoccupations mentionnées en juin 2023 sont liées à la circulation et au bruit généré durant les travaux de construction.

Enfin, on peut s'attendre à ce que les occupants et occupantes des résidences les plus proches du site du projet, en particulier une résidence sur la route 337 et quelques-unes sur la montée Hamilton, subissent des inconvénients liés aux travaux, tels que l'augmentation du niveau de bruit et le soulèvement de poussières. Des perturbations de la circulation pourraient aussi survenir ponctuellement et sur de courtes périodes. Ces dérangements pourraient affecter la qualité de vie et la santé de ces personnes à divers degrés, selon leur niveau de tolérance.

Mesures d'atténuation

Les clauses environnementales normalisées suivantes contribueront à limiter les impacts sur la santé et le bien-être de la population résidente et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude pendant la construction du poste et des lignes :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 11 – Forage et sondage ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 20 – Qualité de l'air ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation.

Aucune mesure d'atténuation courante n'est applicable pour les propriétaires directement touchés.

Les mesures particulières suivantes, qui contribueront à atténuer les impacts sur la santé et le bien-être, seront aussi mises en œuvre.

Propriétaires directement touchés

Pour les propriétaires directement touchés, les mêmes mesures que celles visant à atténuer l'impact sur les terres de tenure privée et les usages sur ces terres s'appliquent, à savoir les suivantes :

- Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet.
- Offrir la possibilité d'entamer des négociations pour l'acquisition de l'ensemble de la propriété, y compris la superficie résiduelle des terrains touchés.
- Permettre aux propriétaires touchés de continuer d'occuper leur terrain selon certaines modalités, jusqu'au début des travaux liés au projet.
- Permettre à des propriétaires touchés par une acquisition de propriété d'acheter des parties résiduelles de lots non touchées par le projet que d'autres propriétaires ont choisi de vendre à Hydro-Québec.
- Permettre une servitude de passage sur la propriété d'Hydro-Québec pour accéder à des lots ou des parties de lots privés.
- Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne.
- Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.
- Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (recherche de propriétés, réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, soutien psychosocial, etc.).

Population résidente et utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude

En plus des mesures en lien avec les activités de villégiature, de loisirs et de tourisme (voir la section 7.6.2.2) et avec les infrastructures et les équipements (voir la section 7.6.2.3), les mesures suivantes seront mises en place pour atténuer l'impact sur la qualité de vie de la population résidente et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude pendant les travaux :

- Diffuser de l'information sur l'accès à une ligne Info-projets pour permettre aux riverains et riveraines et aux utilisateurs et utilisatrices du territoire de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.
- Avant le début des travaux, informer les résidents et résidentes concernés de la période et des horaires des travaux. Le cas échéant, les informer des perturbations liées à la circulation routière qui sont prévues.
- Mettre en place un site Web et une ligne téléphonique pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.

- Planifier les horaires des 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, et exceptionnellement à d'autres moments.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses, notamment les camionneurs et camionneuses, à la problématique des émissions sonores vers les résidences en leur indiquant, par exemple, qu'il est interdit de laisser le moteur des véhicules tourner au ralenti lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Installer les équipements mobiles (comme les compresseurs et les génératrices) et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des zones sensibles les plus proches (p. ex. résidences).
- Doter les équipements de chantier susceptibles de faire des marches arrière fréquentes d'alarmes de recul à intensité variable (réglage automatique selon le niveau de bruit ambiant).
- Baliser et clôturer les aires de travail du poste et des lignes afin d'assurer la sécurité du public.

Durant les travaux, les responsables d'Hydro-Québec seront à la disposition de la population résidente pour répondre à ses questions. Dans ses communications avec ces personnes, Hydro-Québec tiendra compte de leurs particularités.

Évaluation de l'impact résiduel

Propriétaires directement touchés

La majorité des propriétaires dont le terrain devra être acquis subiront un impact d'intensité faible, puisqu'ils semblent réagir de façon positive ou neutre à la situation. L'étendue de l'impact sera ponctuelle et de courte durée. Il en résultera un impact résiduel d'importance mineure ou nulle sur leur qualité de vie et leur santé. Mentionnons notamment que cinq propriétaires ont changé d'attitude, démontrant des réactions positives lors des négociations, comparativement aux réactions plus négatives perçues à l'annonce du projet. Ce changement a été observé même chez certaines personnes qui avaient évalué avoir peu de ressources pour faire face à la situation, ce qui semble démontrer que des stratégies positives ont été mises en place pour leur permettre de bien s'adapter à la situation.

L'impact du projet sur la qualité de vie et la santé des propriétaires touchés de façon plus importante par l'acquisition (impact psychosocial) sera de durée moyenne. De fait, il sera ressenti pendant une période de plus d'un an, mais probablement de moins de 10 ans, selon leur attachement à leur propriété et leur sentiment de perdre quelque chose d'important pour eux. L'intensité de l'impact est considérée comme forte pour les trois propriétaires ayant réagi négativement tant au moment de l'annonce qu'à l'étape de la négociation. Deux de ces derniers ont d'ailleurs fait appel aux services d'un expert externe en évaluation. L'intensité de l'impact varie de moyenne à faible pour les autres propriétaires concernés selon leurs réactions à l'acquisition (annonce et négociation). Cette réaction s'est d'ailleurs atténuée au fil du temps pour certains d'entre eux et

pourrait continuer à évoluer pour d'autres. L'étendue de l'impact est ponctuelle, puisqu'elle concerne un petit nombre de personnes, soit les propriétaires préoccupés et ayant des réactions négatives, et qu'elle se limite à une portion du site du projet. Globalement, il en résulte un impact résiduel d'importance moyenne pour trois des propriétaires, selon l'évolution de leurs réactions, et d'importance mineure à nulle pour ceux qui sont peu ou aucunement affectés par l'acquisition dont il a été question plus haut.

Hydro-Québec restera attentive aux réactions des propriétaires les plus affectés et s'efforcera d'apaiser ces réactions par les mesures d'atténuation déjà annoncées ou la mise en place d'autres mesures si nécessaire.

Population résidente et utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude

La population résidente voisine de l'emprise et de l'emplacement du poste subira des dérangements liés aux activités de construction pendant environ trois ans. Les riverains et riveraines ont d'ailleurs exprimé des inquiétudes concernant leur qualité de vie pendant les travaux de construction du poste et des lignes. Les mesures d'atténuation prévues, dont les canaux de communication qui seront établis par Hydro-Québec pour informer et rassurer les populations riveraine et résidente et les utilisateurs et utilisatrices concourront à réduire l'intensité de l'impact, qui variera de moyenne (population riveraine) à faible (utilisateurs et utilisatrices du territoire). L'étendue de l'impact est jugée locale, car celui-ci concerne la population résidente voisine du poste et de l'emprise, mais aussi la population locale et les utilisateurs et utilisatrices du territoire. La durée de l'impact sera courte, soit le temps que dureront les travaux (trois ans). Certains de ces travaux seront intermittents et d'autres auront lieu majoritairement en hiver, notamment le déboisement. Globalement, l'impact du projet sur la qualité de vie de la population résidente et des utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude est considéré d'importance moyenne à mineure.

7.6.3 Maintien des caractéristiques paysagères

La seule CVE en lien avec l'enjeu du maintien des caractéristiques paysagères est le paysage. Elle a une interaction jugée significative avec le projet et est touchée à la phase d'exploitation seulement.

L'évaluation de l'impact visuel du projet repose essentiellement sur la présence d'observateurs et observatrices et sur la possibilité qu'auront ces personnes d'apercevoir le poste et ses lignes de raccordement à 735 kV et à 120 kV.

Les observateurs et observatrices sont fixes (permanents ou temporaires) ou mobiles et ont des degrés de sensibilité qui varient selon leur mobilité et l'activité pratiquée. Les résidents et résidentes sont des observateurs ou observatrices fixes permanents et ont un fort degré de sensibilité. Les personnes en transit sur des voies de circulation sont des observateurs ou observatrices mobiles et ont usuellement un degré de sensibilité

moindre que celui de la population résidente. Pour leur part, les personnes en villégiature et celles qui s'adonnent à des activités de plein air de même que les travailleurs et travailleuses sont des observateurs ou observatrices fixes temporaires qui ont des degrés de sensibilité très variables selon les activités qu'ils ou elles pratiquent. Par exemple, les amateurs et amatrices de plein air qui contemplent un paysage ont un degré de sensibilité usuellement plus élevé que les personnes pratiquant un sport.

La perception visuelle fait référence aux notions de champ visuel et de plans de vision. L'aire perceptible à partir d'un point d'observation constitue le champ visuel des observateurs et observatrices. Le champ visuel peut être plus ou moins limité en profondeur et en ouverture par différentes composantes du paysage ; il en résulte différents types de vues : fermées, réduites en ouverture (perspectives, percées visuelles), ouvertes, panoramiques, filtrées, etc. Le champ visuel comporte trois plans de vision définis par une perception plus ou moins détaillée du paysage en fonction de la distance d'observation :

- Avant-plan : portion de territoire à une distance de 0 à 500 m de l'observateur ou observatrice, où les éléments du paysage sont perçus avec un haut niveau de détail.
- Plan intermédiaire : portion de territoire à une distance de 500 m à 5 ou 8 km de l'observateur ou observatrice, où les éléments du paysage sont encore identifiables, mais où s'estompent certains détails, comme les textures.
- Arrière-plan : portion de territoire située à plus de 5 ou 8 km de l'observateur ou observatrice, où les éléments du paysage se confondent généralement pour former des ensembles.

Une modification du champ visuel en avant-plan sera souvent plus importante qu'une modification en arrière-plan en raison des détails perceptibles des éléments du paysage.

Pour appuyer la description de l'impact visuel du projet, trois simulations visuelles ont été produites dans le cadre du projet (voir l'annexe I). Ces simulations illustrent l'impact du projet sur le champ visuel de quelques observateurs et observatrices et sur le paysage. Le choix des emplacements où ont été réalisées des simulations repose sur la possibilité qu'auront des observateurs et observatrices de la zone d'étude de voir les composantes du projet. Les simulations illustrent les composantes projetées (poste, nouveaux pylônes et bassin de rétention des eaux pluviales) quelque temps après leur construction. On y voit également qu'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV, entre la montée Hamilton et la route 337, est démantelée. Les simulations ne montrent toutefois pas le réaménagement prévu de cette portion d'emprise par Hydro-Québec, à la suite du retrait des lignes, pour le maintien d'espaces verts sur le territoire (plantation d'arbres et d'arbustes). Le concept d'aménagement final sera élaboré en collaboration avec le milieu d'accueil du projet.

Description détaillée de la composante

La zone d'étude du paysage couvre plus de 1,5 km autour de l'emplacement du poste projeté (voir la carte B).

Le paysage naturel de la zone d'étude forme un cadre de vie attrayant ainsi qu'un environnement prisé pour la villégiature et les activités de plein air. Il comporte notamment un relief varié, de grandes étendues de forêt et la rivière Ouareau, des atouts naturels qui sont valorisés par les gestionnaires de territoire. Le relief et les boisés de la zone d'étude forment des écrans visuels importants qui ferment ou limitent fortement les vues depuis les habitations et les zones de villégiature et d'activités de plein air. Ils ferment également les vues depuis des lieux d'attrait du paysage (p. ex, rivière Ouareau, parc-nature Saint-Jacques–Sainte-Julienne) et les points de vue d'intérêt (quatre belvédères du parc des Chutes-Dorwin, pont de la route 337).

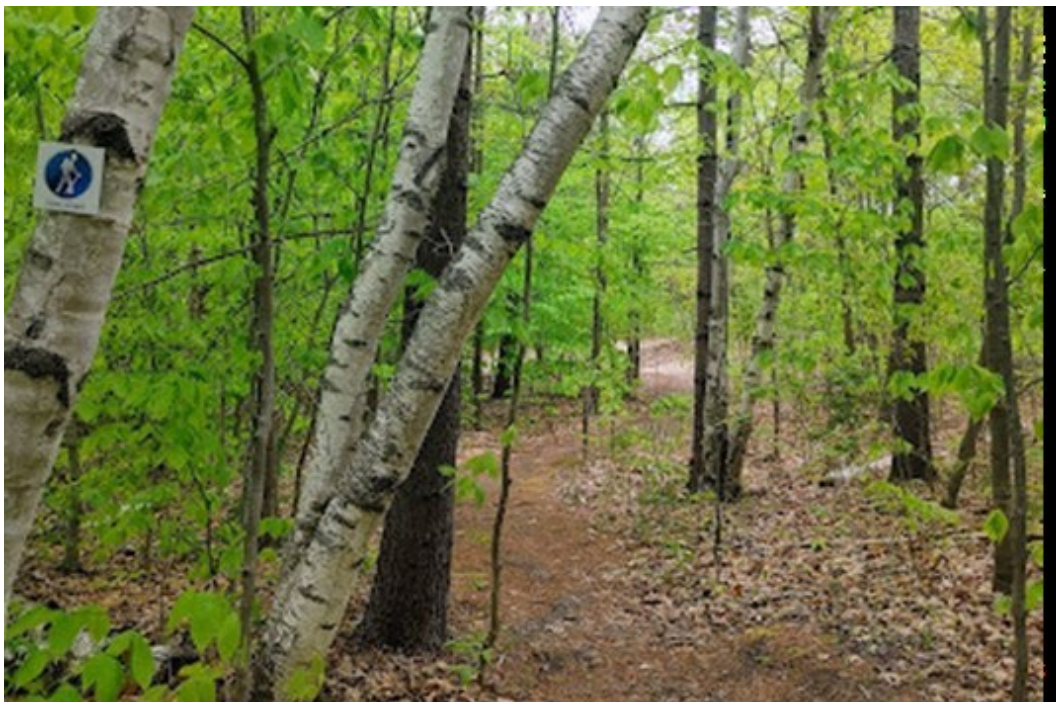
Le nouveau poste s'insérera dans une grande superficie boisée, entre la route 337 et la montée Hamilton, et directement au sud du couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant. Il sera ainsi situé à quelque 275 m à l'est du poste de Magnan existant, à au moins 380 m de la route 337 et à environ 100 m de la montée Hamilton. Pour leur part, les pylônes projetés seront construits dans le couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant ou à proximité du nouveau poste. Certains pylônes seront situés plus près de la route 337 et de la montée Hamilton que les pylônes existants.

Le nouveau poste accueillera notamment des bâtiments et différents ouvrages dont les plus hauts seront d'environ 40 m. Le réaménagement de courts tronçons de lignes existantes aux fins de raccordement du poste nécessitera l'ajout de pylônes à quatre pieds à treillis d'acier qui seront d'une hauteur et d'un aspect semblables à ceux des pylônes présents dans le secteur (voir la section 2.2.2). Le déboisement sera limité aux aires requises pour la construction du poste et des lignes de raccordement. Une bande boisée sera toutefois maintenue autour du poste pour intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil et limiter sa visibilité (voir la section 2.2.1).

Les composantes projetées seront donc situées à l'intérieur d'un paysage boisé peu densément habité et d'un couloir de lignes existant.

Dans la zone d'étude, les vues sont généralement fermées en raison de la présence de nombreux espaces boisés. Une vue fermée est une vue limitée par la présence d'obstacles se trouvant à proximité de l'observateur ou observatrice. Le champ visuel est très peu ouvert et très peu profond (voir la photo 7-3).

Photo 7-3 : Vue fermée en milieu boisé



Le couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant crée cependant une ouverture des champs visuels dans la zone d'étude. Ainsi, les usagers et usagères de la route 337, de la montée Hamilton et de la rue Guy pourront avoir des perspectives vers les composantes du projet. Une perspective est une vue plus ou moins profonde et d'ouverture limitée. Elle permet de porter l'attention sur un élément donné (voir la photo 7-4). La route 337 et la montée Hamilton sont des voies de circulation importantes de la zone d'étude qui traversent le couloir de lignes existant. Pour sa part, la rue Guy est une petite rue qui relie un ensemble résidentiel à la montée Hamilton, tout en étant dans un axe légèrement tangent à celui du couloir de lignes.

Impacts prévus pendant l'exploitation

Le champ visuel des personnes résidant dans la zone d'étude ne sera pas modifié par les composantes du projet. En effet, depuis le noyau villageois de Rawdon, les habitations regroupées en milieu boisé et les habitations parsemées le long des routes 337, 125 et 341, les vues vers les composantes du projet sont fermées par des boisés ou de la végétation arborescente.

Photo 7-4 : Perspective profonde dans l'axe du couloir de lignes existant



Le champ visuel des villégiateurs et villégiatrices ne sera également pas modifié par les composantes du projet. Depuis les campings des Terrasses Montcalm, du Domaine La Fierté et du Parc Ensoleillé, les vues vers les composantes du projet sont fermées ou filtrées par la topographie, des boisés ou de la végétation arborescente. Par ailleurs, il importe de mentionner que la perspective profonde vers des collines au nord de la zone d'étude depuis le camping des Terrasses Montcalm, ainsi que les vues exceptionnelles vers la rivière Ouareau depuis le camping Parc Ensoleillé, ne seront pas altérées par les composantes du projet.

Précisons que, depuis le camping des Terrasses Montcalm, la vue vers des collines au nord n'est possible qu'en raison de l'absence de végétation arborescente sur environ 125 m à la limite nord du camping. Cette ouverture visuelle s'étend entre une forêt située à l'ouest du camping et une lisière boisée d'environ 175 m qui rejoint la route 337, à l'est. L'ouverture dirige la vue vers le nord et met en valeur les collines à l'horizon (voir la photo 7-5).

Photo 7-5 : Vue vers des collines au nord depuis Les Terrasses Montcalm



La lisière boisée, qui rejoint la route 337, forme un écran visuel qui limite les vues vers les collines au nord et la partie inférieure de deux pylônes existants (situés du côté ouest et à proximité de la route 337). Le pylône le plus au sud sera démantelé dans le cadre du projet et remplacé par un nouveau pylône (790N), qui sera situé à quelque 60 m à l'ouest de l'ancien. Le pylône 790N sera ainsi situé à environ 60 m à l'est de l'ouverture qui offre une vue vers les collines au nord et ne compromettra donc pas cette vue. Enfin, comme pour le pylône démantelé, sa partie supérieure sera visible au-dessus de la cime des arbres. Considérant que la perspective vers des collines au nord est conservée et que, tout compte fait, le pylône projeté remplacera visuellement le pylône démantelé, le champ visuel depuis les Terrasses Montcalm ne sera pas modifié.

Depuis la route 337, à la hauteur du couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV, on aura une perspective vers le poste et des pylônes projetés. Vers l'est, le champ visuel des personnes en transit sera ponctuellement modifié à l'avant-plan et dans le plan intermédiaire par les pylônes projetés, visibles en partie ou en totalité, et par les équipements du nouveau poste qui dépasseront la cime des arbres. Le champ visuel sera également modifié à l'avant-plan par le retrait de végétation requis pour le projet. La simulation visuelle I-1, à l'annexe I, montre une vue vers l'est depuis la route 337. On remarque, sur cette simulation, qu'une section des lignes existantes à 735 kV et à 120 kV entre la route 337 et la montée Hamilton est démantelée et que le poste de Magnan existant demeure imperceptible. Vers l'ouest, le champ visuel des personnes en transit sur la route 337 sera, pour sa part, modifié ponctuellement à l'avant-plan par un pylône projeté qui remplacera un pylône existant et qui sera un peu plus éloigné de la route 337.

Depuis les environs de l'intersection de la rue Guy et de la montée Hamilton, les usagers et usagères de ces routes (observateurs et observatrices mobiles) auront une perspective vers le poste et des pylônes projetés. Le champ visuel des personnes en transit sur la rue Guy ou la montée Hamilton sera ponctuellement modifié, à l'avant-plan par un bassin de rétention des eaux pluviales et son talus engazonné, dans le plan intermédiaire par les pylônes projetés, et à l'avant-plan et dans le plan intermédiaire par les équipements du nouveau poste qui dépasseront la cime des arbres. La simulation visuelle I-2, à l'annexe I, montre une vue vers le sud-ouest depuis la montée Hamilton. On observe, sur cette simulation, que des pylônes des lignes existantes à 735 kV et à 120 kV, entre la montée Hamilton et la route 337, sont démantelés.

Depuis les environs de l'intersection de la rue Guy et de la rue Martial, les personnes en transit sur la rue Guy (observateurs et observatrices mobiles), en direction de la montée Hamilton, auront une perspective vers le poste et les pylônes projetés au sud. La rue Guy relie un ensemble résidentiel, entouré de boisés, à la montée Hamilton en longeant à moins de 70 m le couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant, dans un axe légèrement tangent au couloir. Une lisière plus ou moins boisée sépare la rue du couloir de lignes. Le champ visuel de ces personnes sera modifié à l'avant-plan et dans le plan intermédiaire par les équipements du nouveau poste qui dépasseront la cime des arbres et par les pylônes projetés. Il sera également modifié à l'avant-plan par le retrait de végétation arborescente à l'est du poste. La simulation visuelle I-3, à l'annexe I, montre une vue vers le sud depuis la rue Guy. Par ailleurs, il est à noter que le retrait d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV sera plus notable à l'intersection même de la rue Guy et de la montée Hamilton.

Le champ visuel des motoneigistes qui empruntent le couloir des lignes à 735 kV et à 120 kV existant sera modifié à l'avant-plan par les équipements du nouveau poste qui dépasseront la cime des arbres, ainsi que par les pylônes projetés et le futur bassin de rétention des eaux pluviales. Il sera également modifié à l'avant-plan par le retrait de végétation arborescente à l'est et à l'ouest du poste projeté.

Mesures d'atténuation

Durant la conception du projet, on a tenu compte des préoccupations exprimées par le milieu ainsi que de certains enjeux, ce qui a aussi contribué à atténuer l'impact du projet sur le paysage. À cet effet, rappelons que le projet est situé à proximité d'équipements similaires et qu'il est prévu qu'une bande boisée soit maintenue autour du poste pour limiter la visibilité des équipements et intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.

La mesure d'atténuation particulière suivante est prévue par Hydro-Québec :

- Réaliser des haies arbustives à des endroits stratégiques de circulation, notamment entre la rue Guy et le couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant, ainsi que de part et d'autre de la route 337 et de la montée Hamilton à la hauteur du couloir de lignes.

Évaluation de l'impact résiduel

Le nouveau poste sera implanté dans un milieu boisé visuellement fermé, à proximité d'un poste et d'un couloir de lignes existants. Les pylônes requis pour le raccordement des lignes seront construits dans le couloir de lignes existant ou à proximité du nouveau poste. Les composantes du poste et des raccordements de lignes projetées seront d'aspect similaire à celui des composantes du poste et des lignes à 735 kV et à 120 kV existants.

Les personnes dont le champ visuel sera modifié sont les observateurs et observatrices mobiles, qui correspondent aux usagers et usagères de la route 337, de la montée Hamilton et de la rue Guy ainsi qu'aux motoneigistes qui empruntent le couloir des lignes à 735 kV et à 120 kV existant.

Il importe également de mentionner qu'en raison du choix de l'emplacement du poste, les éléments particuliers du paysage (voir la carte B) ne seront pas touchés visuellement par les composantes du projet.

L'intensité de l'impact du projet sur le paysage est jugée faible, car la zone d'étude comporte un couvert forestier étendu, limitant l'exposition visuelle des équipements projetés, ainsi qu'un grand nombre d'éléments similaires qui favorisent l'insertion du projet. L'étendue de l'impact sur le paysage est ponctuelle, puisque l'impact n'est perçu que par des personnes en transit (observateurs et observatrices mobiles). La durée est longue, puisqu'elle correspond à la vie utile des équipements. En somme, l'importance de l'impact du nouveau poste et des raccordements de ligne projetés sur le paysage de la zone d'étude est jugée mineure.

7.7 Bilan des impacts résiduels

Le bilan des impacts résiduels du projet reflète les efforts consentis pour réaliser un projet de moindre impact sur les composantes valorisées de l'environnement (CVE) qui ont été établies en fonction des préoccupations suscitées par le projet (voir la section 5.5.2) et de ses enjeux (voir le chapitre 6).

Hydro-Québec a effectué des inventaires sur le terrain pour certaines CVE du milieu naturel (végétation terrestre, milieux humides et hydriques, espèces végétales et animales à statut particulier) afin de bien comprendre le milieu d'insertion du projet et d'éviter, autant que possible, les impacts sur ces CVE.

En ce qui concerne le milieu humain, Hydro-Québec a rencontré des représentantes et représentants municipaux et régionaux concernés par le projet, afin de discuter du projet et de recueillir leurs préoccupations et demandes à son égard. Des rencontres individuelles avec des propriétaires directement touchés par le projet et avec la population riveraine ont permis de mieux connaître leurs usages et de recueillir leurs préoccupations et demandes.

L'implantation du projet entraînera toutefois des impacts inévitables sur les CVE retenues pour l'analyse des impacts. Afin de réduire le plus possible ces impacts et d'assurer une intégration optimale du projet, Hydro-Québec appliquera diverses mesures d'atténuation particulières, en plus des mesures qui sont couramment mises en œuvre dans les projets de postes et de lignes. À la fin des travaux, l'entreprise remettra en état les milieux perturbés afin de corriger les impacts inhérents à la construction. Par ailleurs, elle tiendra compte des préoccupations relatives à l'enjeu du maintien de la biodiversité sur le territoire, puisqu'à la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV dans l'emprise existante, entre la montée Hamilton et la route 337, celle-ci fera l'objet d'un réaménagement. Les principaux objectifs visés par ce réaménagement seront d'augmenter la biodiversité dans l'emprise, en améliorant la qualité des habitats et en les diversifiant, et de conserver la connectivité entre les milieux naturels existants situés de part et d'autre de l'emprise.

Hydro-Québec verra également à prendre en compte, du mieux possible, les préoccupations concernant le maintien de la qualité de vie et de la santé publique, aussi bien avant et pendant la construction qu'en phase d'exploitation. Elle tiendra également compte des préoccupations associées au maintien des caractéristiques paysagères en conservant une bande boisée autour du poste pour intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.

Le tableau 7-13 présente le bilan global des impacts résiduels du projet en lien avec les préoccupations que celui-ci suscite ainsi que les CVE retenues pour l'analyse. On constate que l'importance des impacts résiduels pourrait varier de moyenne à mineure en ce qui concerne les CVE du milieu naturel et de majeure à mineure pour les CVE du milieu humain. L'importance de l'impact résiduel pour les composantes paysagères sera pour sa part mineure.

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu naturel (physique et biologique)				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la biodiversité				
Milieux hydriques	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Fonctionnement des équipements	Pendant la construction Perte permanente de deux sections de cours intermittents d’eau évaluée à 0,56 ha en lien avec l’aménagement de la cour du poste. Perte permanente de milieux hydriques liée à l’aménagement du chemin d’accès à l’est du poste et à la construction de trois nouveaux pylônes (129N, 484N et 790N), également à l’est du poste. Cette perte est estimée à 0,1 ha. Perturbations temporaires en milieux hydriques liées à l’aménagement du chemin d’accès à l’est du poste et à la mise en place des aires de travail, à l’est et à l’ouest du poste. Ces perturbations temporaires sont évaluées à 0,85 ha. Pendant l’exploitation Maintien de la végétation riveraine des cours d’eau recoupés par l’emprise des lignes de raccordement aux stades arbustif et herbacé lié aux travaux de maîtrise de la végétation.	Mesures d’atténuation courantes ^b Clauses environnementales normalisées 4, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 21 et 25 Mesures d’atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">Avant le début des travaux, délimiter et baliser l'emplacement des cours d’eau recoupant une aire de travail ou situés à proximité d'une aire de travail afin d'empêcher les engins de chantier d'y circuler.Dans le but de réduire les répercussions sur les milieux hydriques, réaliser les travaux en période hivernale, préféablement sur sol gelé. À défaut de travailler sur sol gelé, Hydro-Québec pourrait mettre en place des méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d’ornières (par exemple l'utilisation de matelas de bois) pour la circulation des véhicules et des engins de chantier.À la fin de la construction, restaurer les superficies de milieux hydriques touchées par une aire de travail ou un chemin temporaire. Utiliser la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché. Mesure de compensation <ul style="list-style-type: none">Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de milieux hydriques, conformément à la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> et au <i>Règlement sur la compensation pour l’atteinte aux milieux humides et hydriques</i>.	Importance mineure
Végétation terrestre	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Disparition de strate arborescente sur une superficie évaluée à 42,98 ha liée aux travaux de déboisement à l’emplacement du poste (31,96 ha), dans l’emprise des chemins d’accès (3,67 ha) et dans l’emprise des lignes de raccordement projetées (7,35 ha). Perte permanente de végétation terrestre à l’emplacement du poste, dans l’emprise du chemin d’accès à l’ouest du poste, dans l’emprise du chemin d’accès à l’est du poste, au site d’implantation du bassin de rétention des eaux pluviales et au droit des fondations de quelques nouveaux pylônes. Cette superficie est évaluée à 29,36 ha. Pendant l’exploitation Maintien de la végétation terrestre aux stades arbustif et herbacé dans l’emprise des lignes de raccordement lié aux travaux de maîtrise de la végétation.	Mesures d’atténuation courantes Clause environnementale normalisée 4 Mesures d’atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">Lors du déboisement, porter une attention particulière à la présence d’essences de frêne qui pourraient être infectées par l'agrile du frêne. En cas d'infection, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées sera appliquée pour éviter autant que possible la propagation de l'insecte.Le plus tôt possible après les travaux, procéder à la remise en état des aires de travail et à la végétalisation des surfaces mises à nu, notamment autour des pylônes et de l’enceinte clôturée du poste, dans le but de stabiliser le sol et de prévenir l’érosion et la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).À la fin des travaux, procéder à la végétalisation de l’emprise des chemins d’accès temporaires qui seront retirés.	Importance mineure
Milieux humides	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Perte permanente de 8,18 ha de milieux humides liée à l’aménagement de la cour du poste, des chemins d’accès et du bassin de rétention des eaux pluviales ainsi qu’à la mise en place des fondations de cinq nouveaux pylônes. Perturbations temporaires dans les milieux humides liées à la mise en place des aires de travail pour la construction des pylônes et à l’aménagement du chemin d’accès temporaire à l’est du poste. Ces perturbations temporaires sont évaluées à 2,60 ha. Pendant l’exploitation Maintien de la végétation des milieux humides aux stades arbustif et herbacé dans l’emprise des lignes de raccordement lié aux travaux de maîtrise de la végétation. Circulation possible dans les milieux humides présents dans l’emprise des lignes de raccordement durant les activités d’entretien des lignes et de l’emprise.	Mesures d’atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 4, 15, 21 et 25 Mesures d’atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">Procéder à un déboisement manuel avec protection des arbustes compatibles (mode B ou B2) ou mécanisé avec protection des sols et des arbustes compatibles (mode APS, quand la capacité portante du sol le permet) dans les milieux humides boisés recoupés par l’emprise des lignes de raccordement à l’ouest et à l’est du poste.Dans le but de réduire les répercussions sur les milieux humides, réaliser les travaux en période hivernale, préféablement sur sol gelé. À défaut de travailler sur sol gelé, Hydro-Québec pourrait mettre en place des méthodes de travail permettant de limiter la perturbation des sols et la création d’ornières (par exemple l'utilisation de matelas de bois) pour la circulation des véhicules et des engins de chantier.À la fin de la construction, restaurer les superficies de milieux humides touchées par une aire de travail ou un chemin temporaire. Adopter la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché. Mesure de compensation <ul style="list-style-type: none">Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de milieux humides, conformément à la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> et au <i>Règlement sur la compensation pour l’atteinte aux milieux humides et hydriques</i>.	Importance moyenne

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet (suite)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu naturel (physique et biologique)				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la biodiversité				
Faune terrestre	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Disparition de strate arborescente pour les espèces fauniques forestières évaluée à 42,98 ha. Perte permanente de forêts estimée à 35,61 ha liée principalement à l'aménagement de la cour du poste (31,96 ha) ainsi qu'à la construction des chemins d'accès (2,86 ha) et des pylônes (0,79 ha). Dérangement de la faune terrestre qui fréquente les habitats à proximité des aires de travaux. Pendant l'exploitation Dérangement temporaire des espèces de la faune terrestre qui fréquentent les habitats dans l'emprise des lignes de raccordement et au pourtour du poste pendant les activités de maîtrise de la végétation et d'entretien des équipements.	Mesures d'atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 2, 4, 21 et 25 Mesure d'atténuation particulière • Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits des espèces de la faune terrestre. Cette période coïncide généralement avec la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril à la fin août dans la région du projet.	Importance mineure
Chiroptères	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Perte de 42,98 ha de peuplements arborescents liée au déboisement, dont 10,06 ha de milieux humides boisés, susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris. Diminution du nombre de gîtes de repos diurne pour les chauves-souris. Dérangement possible des chauves-souris qui fréquentent les habitats forestiers à proximité des aires de travaux. Pendant l'exploitation Dérangement temporaire des chauves-souris qui utilisent les habitats forestiers le long des lignes de raccordement et au pourtour du poste pendant les activités de maîtrise de la végétation et d'entretien des équipements.	Mesures d'atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 2, 4 et 25 Mesure d'atténuation particulière • Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin août dans la région du projet.	Importance mineure
Avifaune	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Perte de 42,98 ha d'habitats forestiers propices aux espèces forestières liée au déboisement. Perte permanente d'habitats de nidification pour les oiseaux liée principalement à l'aménagement de la cour du poste (31,96 ha). Dérangement des oiseaux qui fréquentent les habitats à proximité des aires de travaux. Pendant l'exploitation Dérangement temporaire des oiseaux qui utilisent les habitats dans l'emprise des lignes de raccordement et au pourtour du poste pendant les activités de maîtrise de la végétation et d'entretien des équipements.	Mesures d'atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 2, 4, 21 et 25 Mesure d'atténuation particulière • Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin août dans la région du projet.	Importance mineure

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet (suite)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu naturel (physique et biologique)				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la biodiversité				
Herpétofaune	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Pendant la construction Perte de 42,98 ha de couvert forestier propice aux espèces forestières de l'herpétofaune. Perte permanente d'habitats pour l'herpétofaune liée principalement à l'aménagement de la cour du poste (31,96 ha). Pendant l'exploitation Dérangement temporaire des espèces de l'herpétofaune qui utilisent les habitats dans l'emprise des lignes de raccordement et au pourtour du poste pendant les activités de maîtrise de la végétation et d'entretien des équipements.	Mesures d'atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 4, 15, 21 et 25 Mesures d'atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de façon générale de la mi-avril à la fin août dans la région du projet.Procéder à un inventaire complémentaire des couleuvres au printemps 2025 pour mieux cerner les secteurs d'intérêt ou utilisés par la couleuvre verte et la couleuvre à collier au site d'implantation du projet et, au besoin, mettre en place des mesures particulières pour protéger ces espèces. S'il y a lieu, un programme de capture et de déplacement de couleuvres pourrait être réalisé conformément aux périodes prescrites dans le <i>Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec</i> pour assurer la protection de ces deux espèces de couleuvres à statut particulier pendant les travaux.Moduler la fréquence de coupe de la végétation autour de l'enceinte clôturée du poste et dans l'emprise des lignes de raccordement pour laisser place à un espace vert plus naturel, aux endroits propices, dans le but de favoriser l'herpétofaune.	Importance mineure
Espèces animales à statut particulier	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction) Maîtrise de la végétation	Se reporter aux sections sur la faune terrestre, les chiroptères, les oiseaux et l'herpétofaune ci-dessus.	Se reporter aux sections sur la faune terrestre, les chiroptères, les oiseaux et l'herpétofaune ci-dessus.	Importance mineure pour les espèces suivantes : chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée, chauve-souris nordique, chauve-souris rousse, petite chauve-souris brune, engoulevent bois-pourri, grive des bois, paruline du Canada, pioui de l'Est, couleuvre à collier couleuvre verte
Habitats fauniques d'intérêt	Déboisement Aménagement des aires de travail et des accès Excavation et terrassement sur le site du poste Construction du poste Construction des pylônes Remise en état des lieux Transport et circulation (pendant la construction)	Pendant la construction Réduction de la superficie de l'habitat du cerf de Virginie dans l'aire de confinement de Rawdon liée à la réalisation du projet. Dans l'aire de confinement, le déboisement touchera 42,98 ha de peuplements forestiers, soit 1,4 % de sa superficie totale (3 001 ha). Dérangement des cerfs qui fréquentent les habitats à proximité des aires de travaux. Pendant l'exploitation Dérangement temporaire des cerfs qui utilisent les habitats dans l'emprise des lignes et au pourtour du poste pendant les activités de maîtrise de la végétation et d'entretien des équipements.	Mesures d'atténuation courantes Clauses environnementales normalisées 2, 4, 21 et 25 Mesures d'atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">Effectuer, autant que possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits du cerf de Virginie. Cette période coïncide généralement avec la période de nidification des oiseaux, qui s'étend de la mi-avril à la fin août dans la région du projet.Si le déboisement est réalisé en période hivernale, voir à la possibilité de laisser les résidus de coupe en bordure des aires déboisées afin de fournir de la nourriture aux cerfs.	Importance mineure

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet (suite)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu humain et paysage				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la qualité de vie et de la santé				
Terres de tenure privée et usages	Acquisition de propriétés et de servitudes	Avant la construction Acquisition de propriétés ou de servitudes permanentes auprès de 17 propriétaires directement touchés par le projet. Pour les propriétaires touchés par une acquisition de leur propriété, perte totale ou partielle de leur propriété de même que des usages qu'ils en font. Pour les propriétaires touchés par une acquisition de servitude permanente, limitation des usages sur les propriétés.	Mesures d'atténuation courantes Clause environnementale normalisée 21 (pour les propriétés touchées par les servitudes permanentes) Mesures d'atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">• Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet.• Offrir la possibilité d'entamer des négociations pour l'acquisition de l'ensemble de la propriété, y compris la superficie résiduelle des terrains touchés.• Permettre aux propriétaires touchés de continuer d'occuper leur terrain selon certaines modalités, jusqu'au début des travaux liés au projet.• Permettre à des propriétaires touchés par une acquisition de propriété d'acheter des parties résiduelles de lots non touchées par le projet que d'autres propriétaires ont choisi de vendre à Hydro-Québec.• Permettre une servitude de passage sur la propriété d'Hydro-Québec pour accéder à des lots ou des parties de lots privés.• Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne.• Diffuser de l'information sur l'accès à une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.• Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (recherche de propriétés, réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, soutien psychosocial, etc.). Mesure de compensation <ul style="list-style-type: none">• Les propriétaires directement touchés par le projet obtiendront une indemnisation financière de la part d'Hydro-Québec, cette dernière privilégiant des ententes de gré à gré dans le cadre de ses projets.	Importance majeure (pour les propriétaires faisant l'objet d'une acquisition de leurs propriétés) Importance moyenne (pour les propriétaires faisant l'objet de droits de servitudes permanents)
Villégiature, loisirs et tourisme	Déboisement dans l'emprise Aménagement des accès temporaires Construction des pylônes Transport et circulation (pendant la construction)	Pendant la construction <i>Pour les motoneigistes :</i> <ul style="list-style-type: none">• Perturbation potentielle temporaire durant la saison hivernale pour les utilisateurs et utilisatrices du sentier de motoneige régional n°310 en lien avec le déboisement dans l'emprise des lignes, l'aménagement des accès temporaires et la construction des pylônes, pouvant nuire à leur pratique et à leur sécurité.• Modification potentielle du tracé après la construction.• Négociation de nouvelles ententes de passage sur les terrains acquis par Hydro-Québec. <i>Pour les occupants et occupantes des campings :</i> <ul style="list-style-type: none">• Augmentation de la circulation sur la route 337 et la montée Hamilton à proximité des campings Les Terrasses Montcalm et Domaine de la Fierté pouvant entraîner des inconvénients liés à l'achalandage et nuire à la sécurité des utilisateurs et utilisatrices.• Modification potentielle de la qualité des activités de loisirs sur ces terrains de camping en raison des poussières et du bruit générés par les travaux.	Mesures d'atténuation courantes Aucune Mesures d'atténuation particulières <ul style="list-style-type: none">• Informer les représentants du Club Auto-Neige de Sainte-Julienne et de la municipalité de Sainte-Julienne du calendrier des travaux.• Durant les travaux, assurer la sécurité des usagers et usagères du sentier de motoneige aux traversées de la route 337 et de la montée Hamilton, dans l'emprise des lignes projetées, et dans le secteur de la sablière Latendresse. Éviter d'obstruer le sentier et prévoir une signalisation appropriée aux intersections avec les voies de circulation des véhicules de chantier.• Si les travaux exigent la fermeture temporaire d'un segment de sentier, signaler cette fermeture en bordure de tous les accès. Au besoin, convenir de l'aménagement d'un sentier temporaire avec le Club Auto-Neige de Sainte-Julienne.• À la fin des travaux, réparer tout dommage au sentier n°310. Au besoin, déplacer de façon permanente une ou des portions de celui-ci.	Importance mineure

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet (suite)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu humain et paysage				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la qualité de vie et de la santé				
Infrastructures et équipements	Construction des pylônes Transport et circulation (pendant la construction)	<p>Pendant la construction</p> <p><i>Pour le réseau routier public et privé :</i></p> <ul style="list-style-type: none">Augmentation de la circulation routière, principalement sur la route 337 et la montée Hamilton, pouvant entraîner des inconvénients liés à l'achalandage et nuire à la sécurité des usagers et usagères. L'utilisation d'accès temporaires dans les sablières contribuera cependant à atténuer l'intensité de cet impact sur les routes publiques.Pour les propriétaires faisant l'objet de droits d'accès temporaires, modification temporaire de l'usage de leur chemin, mais conservation d'un chemin amélioré après les travaux. <p><i>Pour les infrastructures d'eau potable :</i></p> <ul style="list-style-type: none">Aucun impact appréhendé en raison de la distance suffisante (environ 75 m) qui sépare l'aire de travaux au pylône 790N et la prise d'eau potable du camping Les Terrasses Montcalm la plus proche.	<p>Mesures d'atténuation courantes</p> <p>Clause environnementale normalisée 15.5 (entretien et protection des voies de circulation)</p> <p>Mesures d'atténuation particulières</p> <ul style="list-style-type: none">Informer les autorités municipales et le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) du calendrier des travaux.Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec les municipalités ou les MRC concernées de même qu'avec les sablières à l'intérieur desquelles un chemin d'accès temporaire est prévu pour la phase de construction.Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée.Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins au fur et à mesure qu'avanceront les travaux.Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate dans les chemins empruntés dans les sablières ainsi que dans les chemins d'accès à celles-ci, afin de ne pas nuire à leurs activités habituelles.Maintenir en place le chemin d'accès amélioré traversant notamment des sablières pour les besoins des travaux de construction.Lors du déroulage et de la pose des conducteurs, installer, s'il y a lieu, des portiques de protection de part et d'autre de la route 337 et de la montée Hamilton.	Importance moyenne

Tableau 7-11 : Bilan des impacts résiduels du projet (suite)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Source d'impact ^a	Description de l'impact	Mesure d'atténuation et de compensation	Importance de l'impact résiduel
Milieu humain et paysage				
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien de la qualité de vie et de la santé				
Qualité de vie et santé (suite)			<ul style="list-style-type: none">• Avant le début des travaux, informer les résidents et résidentes concernés de la période et des horaires des travaux. Le cas échéant, les informer des perturbations liées à la circulation routière qui sont prévues.• Mettre en place un site Web et une ligne téléphonique pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.• Planifier les horaires des 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, et exceptionnellement à d'autres moments.• • Sensibiliser les travailleurs et travailleuses, notamment les camionneurs et camionneuses, à la problématique des émissions sonores vers les résidences en leur indiquant, par exemple, qu'il est interdit de laisser le moteur des véhicules tourner au ralenti lorsqu'ils ne sont pas utilisés.• • Installer les équipements mobiles (comme les compresseurs et les génératrices) et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des zones sensibles les plus proches (p. ex. résidences).• • Doter les équipements de chantier susceptibles de faire des marches arrière fréquentes d'alarmes de recul à intensité variable (réglage automatique selon le niveau de bruit ambiant).• • Baliser et clôturer les aires de travail du poste et des lignes afin d'assurer la sécurité du public.	
Enjeu retenu des préoccupations exprimées : Maintien des caractéristiques paysagères				
Paysage	Présence du poste et des nouveaux pylônes	<p>Pendant l'exploitation</p> <p>Aucune modification du champ visuel des observateurs et observatrices fixes en raison de la conservation d'une bande boisée autour du poste pour limiter la visibilité des équipements et intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.</p> <p>Faible modification des champs visuels pour les observateurs et observatrices mobiles, soit ceux et celles circulant sur la route 337, la montée Hamilton et la rue Guy, de même que les motoneigistes qui empruntent l'emprise des lignes de raccordement projetées.</p>	<p>Mesures d'atténuation courantes</p> <p>Aucune</p> <p>Mesures d'atténuation particulières</p> <ul style="list-style-type: none">• Réaliser des haies arbustives à des endroits stratégiques de circulation, notamment entre la rue Guy et le couloir de lignes à 735 kV et à 120 kV existant, ainsi que de part et d'autre de la route 337 et de la montée Hamilton à la hauteur du couloir de lignes.	Importance mineure

a. Les sources d'impact en caractère gras ont une interaction significative avec la CVE (voir le tableau 6-3 au chapitre 6).

b. Les clauses environnementales normalisées sont présentées à l'annexe G dans le volume 2.

8 Analyse des effets cumulatifs

8.1 Démarche méthodologique

Conformément à la directive du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs relative à la présente étude d'impact (MELCCFP, 2023f), Hydro-Québec a procédé à l'étude des effets cumulatifs du projet de poste Jean-Jacques-Archambault et de ses lignes de raccordement dans la région de Lanaudière.

Dans la directive relative au projet, le Ministère définit les effets cumulatifs comme les « changements dans l'environnement causés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels qui s'accumulent dans le temps et l'espace ». Dans les lignes directrices associées au présent projet, il précise que les composantes du milieu liées aux enjeux du projet doivent être considérées dans l'analyse des effets cumulatifs. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant déjà être touchés par les activités anthropiques présentes, mais également par les changements climatiques. L'analyse des effets cumulatifs doit comprendre :

- la justification de l'approche sélectionnée et des composantes retenues ;
- la délimitation géographique et temporelle des composantes retenues, en tenant compte du fait que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre ;
- la justification des projets et des activités retenus pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants qui sont réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible) ;
- les mesures qui seront mises en œuvre dans le but de maîtriser, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

8.2 Portée de l'analyse des effets cumulatifs

Les consultations réalisées auprès du public et des autorités gouvernementales ont permis d'établir les principales préoccupations d'ordre environnemental et social exprimées par le milieu dans le cadre du projet. Les préoccupations connues de la communauté scientifique et d'Hydro-Québec ont également été prises en compte. La mise en relation de ces préoccupations, des composantes valorisées de l'environnement (CVE) et des sources d'impact spécifiques au projet a fait ressortir trois enjeux : le maintien de la biodiversité, le maintien de la qualité de vie et de la santé, et le maintien des caractéristiques paysagères.

Au terme de l'évaluation des impacts du projet, l'enjeu du maintien de la biodiversité est retenu pour l'analyse des effets cumulatifs du projet. Les deux CVE qui y sont associées pour cette analyse sont le couvert forestier et les milieux humides. Elles ont été choisies en fonction des impacts résiduels du projet et des préoccupations exprimées par les intervenants et intervenantes et les utilisateurs et utilisatrices du milieu ainsi que de leur potentiel d'interaction avec d'autres projets, activités ou événements.

Pour chacune de ces deux CVE, les critères de sélection, les limites spatiales, les limites temporelles ainsi que les différents indicateurs utilisés pour l'analyse ont été établis (voir le tableau 8-1). Les limites spatiales débordent de la zone d'étude du présent projet. Elles englobent l'entièreté des territoires des municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon. La limite temporelle passée a été fixée à 2004 afin de prendre en compte l'évolution du milieu et les projets réalisés au cours des 20 dernières années. Quant à la limite temporelle future, on l'a fixée à 2038, soit environ 10 ans après la mise en service prévue du poste Jean-Jacques-Archambault (2028-2029). Au-delà de cette limite, il est très difficile de faire des projections basées sur la documentation existante.

Tableau 8-1 : Critères de sélection, limites spatiales et temporelles et indicateurs des CVE retenues pour l'analyse des effets cumulatifs

Couvert forestier	
Critères de sélection	Valeur écologique du couvert forestier Milieux fortement valorisés par les spécialistes Perte permanente et perturbation temporaire de couvert forestier liées à la réalisation du projet
Limites spatiales	Municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon
Limites temporelles	Période 2004-2038
Indicateurs	Superficie du couvert forestier
Milieux humides	
Critères de sélection	Valeur écologique des milieux humides Milieux fortement valorisés par les spécialistes Perte permanente et perturbation temporaire de milieux humides liées à la réalisation du projet
Limites spatiales	Municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon
Limites temporelles	Période 2004-2038
Indicateurs	Superficie des milieux humides

8.3 Projets, activités et événements susceptibles de modifier les CVE

Pour déterminer les projets, les activités et les événements passés, présents ou futurs les plus susceptibles d'exercer une influence sur les CVE, on a examiné la documentation disponible ainsi que les préoccupations des intervenants et intervenantes du milieu et des utilisateurs et utilisatrices du territoire consultés dans le cadre de l'étude d'impact du projet. Le tableau 8-2 répertorie les projets, les activités et les événements les plus déterminants pour les deux CVE retenues pour l'analyse des effets cumulatifs. Ces CVE sont analysées plus en détail à la section 8.4.

8.4 Analyse des effets cumulatifs

Hydro-Québec a évalué les effets cumulatifs du projet de poste et de ses lignes de raccordement dans la région de Lanaudière sur les deux CVE retenues liées à l'enjeu du maintien de la biodiversité, soit le couvert forestier et les milieux humides. Les effets des projets, des activités et des événements passés, présents et futurs les plus déterminants sur chacune de ces CVE et la tendance historique sont mis en parallèle avec les effets cumulatifs prévus du projet sur ces mêmes CVE, y compris les mesures d'atténuation et de suivi retenues, le cas échéant.

D'emblée, il importe de préciser que le projet intègre les meilleures pratiques à sa conception, respecte les normes environnementales et son emplacement a été optimisé afin de minimiser son impact sur les milieux sensibles. Dans l'ensemble, le projet aura principalement des impacts résiduels d'importance mineure sur les CVE désignées dans le cadre de la présente étude ; seulement deux CVE subiront des impacts d'importance moyenne, dont les milieux humides, en raison des superficies affectées (voir le tableau 7-13, qui présente le bilan des impacts résiduels).

Les spécialistes, les organismes du milieu et la population en général s'entendent pour accorder une place de plus en plus grande à la biodiversité. Hydro-Québec partage cette volonté collective et s'est engagée à la respecter, entre autres, en déployant en 2022 sa quatrième stratégie en faveur de la biodiversité et en mettant en place diverses initiatives, notamment des aménagements dans ses emprises de lignes qui permettent de maintenir la connectivité des écosystèmes pour en réduire la fragmentation.

Au regard de l'enjeu du maintien de la biodiversité dans le contexte du projet, rappelons que celui-ci touchera différents peuplements forestiers, des milieux humides et quelques petits cours d'eau intermittents qui représentent des habitats propices pour la flore et plusieurs espèces animales, dont certaines sont en situation précaire au Québec. À l'effet direct de cette perte d'habitats causée par le projet, il faut ajouter l'effet indirect du retrait d'une superficie relativement importante de milieux naturels qui peut affecter le déplacement de la faune terrestre et la dispersion des espèces végétales (voir la section 6.2.1, qui porte sur l'enjeu du maintien de la biodiversité).

Tableau 8-2 : Synthèse des projets, des activités ou des événements passés, présents ou futurs les plus susceptibles d'exercer une influence dans la zone d'étude sur les CVE

Projet, activité ou événement	Passé	Présent	Futur	Effets potentiels sur les CVE retenues	
				Couvert forestier	Milieux humides
Infrastructures, services et industrie					
Lignes de transport à 120 kV et à 735 kV	X	X	X	Perte ou modification d'espaces forestiers Élargissement d'un milieu ouvert linéaire	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Prolongement de l'autoroute 25 et amélioration de la route 125			X	Perte ou modification d'espaces forestiers Élargissement d'un milieu ouvert linéaire	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Milieu bâti et récréotourisme					
Développement urbain (résidentiel, commercial et entreprises de service)	X	X	X	Perte ou modification d'espaces forestiers	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Développement de la villégiature, aménagement ou agrandissement de sites de villégiature et de camping	X	X	X	Perte ou modification d'espaces forestiers	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Perturbations naturelles ou anthropiques					
Agriculture et travaux d'amélioration du drainage agricole	X	X	X	Perte ou modification d'espaces forestiers	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Exploitation forestière	X	X	X	Perte ou modification d'espaces forestiers	Dégradation, fragmentation ou perte de milieux humides
Actions de conservation ou de mise en valeur					
Réserves naturelles Beauréal et Mateme (Sainte-Julienne)	X	X	X	Protection et conservation d'espaces forestiers	Protection et conservation de milieux humides
Site de conservation potentiel, secteur du bois du lac McGill (Sainte-Julienne)			X	Protection et conservation d'espaces forestiers	Protection et conservation de milieux humides

Tableau 8-2 : Synthèse des projets, des activités ou des événements passés, présents ou futurs les plus susceptibles d'exercer une influence dans la zone d'étude sur les CVE (suite)

Projet, activité ou événement	Passé	Présent	Futur	Effets potentiels sur les CVE retenues	
				Couvert forestier	Milieux humides
Actions de conservation ou de mise en valeur					
Aire de conservation intégrale au lac Vail (Rawdon)	X	X	X	Protection et conservation d'espaces forestiers	Protection et conservation de milieux humides
Lois, règlements, politiques, méthodes, guides, inventaires					
Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2), Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (Q-2, r. 9.1) et Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (Q-2, r. 17.1))	X	X	X	Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Loi sur le développement durable (D-8.1.1)	X	X	X	Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Loi sur la conservation du patrimoine naturel (C-61.01)	X	X	X	Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Règlement sur la circulation de véhicules motorisés dans certains milieux fragiles (Q-2, r. 9) (abrogé en 2020)	X			Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (Q-2, r. 0.1)		X	X	Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Q-2, r. 35) (abrogée en 2022)	X			Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (L.C. 2012, ch. 19, art. 52, abrogée en 2019) et Loi sur l'évaluation d'impact (L.C. 2019, ch. 28, art. 1)	X	X	X	Protection d'espaces forestiers	Protection de milieux humides
Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique (M-11.4)	X	X	X	--	Protection et conservation des milieux humides

Tableau 8-2 : Synthèse des projets, des activités ou des événements passés, présents ou futurs les plus susceptibles d'exercer une influence dans la zone d'étude sur les CVE (suite)

Projet, activité ou événement	Passé	Présent	Futur	Effets potentiels sur les CVE retenues	
Lois, règlements, politiques, méthodes, guides, inventaires					
Projet de loi n° 132 - Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (2017, c. 14)		X	X	--	Protection et conservation des milieux humides
Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., c. A-19.1)	X	X	X	Protection d'espaces forestiers par les schémas d'aménagement et de développement des MRC et la réglementation des municipalités en matière d'urbanisme	Protection de milieux humides par les schémas d'aménagement et de développement des MRC et la réglementation des municipalités en matière d'urbanisme
Plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMH) de la MRC de Matawinie (2023) et de la MRC de Montcalm (à venir)		X	X	--	Amélioration des connaissances et mise en valeur des milieux humides
Règlement de contrôle intérimaire numéro 529 concernant la protection des milieux naturels prioritaires à l'établissement d'un réseau de connectivité écologique (2022) (Sainte-Julienne)		X	X	Protection des espaces naturels	Protection des espaces naturels
Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes (1990, en cours de révision), Synthèse des connaissances environnementales pour les lignes et les postes – 1973-2013 (2013) et Clauses environnementales normalisées (2024) (voir l'annexe G dans le volume 2)	X	X	X	Atténuation des impacts sur les espaces forestiers	Atténuation des impacts sur les milieux humides
Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie (2014)	X	X	X	Atténuation des impacts sur les espaces forestiers	Atténuation des impacts sur les milieux humides
Stratégie d'Hydro-Québec en faveur de la biodiversité 2022-2026 et plan d'action	X	X	X	Augmentation des initiatives de mise en valeur des espaces verts	Augmentation des initiatives de mise en valeur des espaces verts

8.4.1 État de référence et tendances historiques

L'état de référence et les tendances historiques sont présentés pour les deux CVE retenues, puisque tant le couvert forestier que les milieux humides constituent des habitats propices à la biodiversité. De plus, ces CVE sont souvent associées dans un écosystème donné. Il est ainsi difficile de les dissocier lorsqu'il s'agit de déterminer les projets et les initiatives qui ont pu avoir un effet sur elles. Ce sont le plus souvent les deux CVE qui sont touchées lorsqu'il s'agit de perte ou de gain d'espaces naturels.

La limite sud des municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon recoupe les basses-terres du Saint-Laurent (voir la carte 4-2, à la section 4.2.3). Les terres de cette province naturelle subissent de fortes pressions liées au développement urbain et à l'intensification de l'agriculture (Papasodoro, 2010). Dans cette partie du territoire de la région de Lanaudière, la fragmentation des milieux naturels se trouve sous un seuil critique de 30 % d'habitats résiduels dans le paysage (Andrén, 1994 dans FiCEL, 2019) ou s'en approche. Ces pertes d'habitats (milieux forestiers et humides) dans la portion sud de Lanaudière sont par ailleurs assez récentes alors que plus de 5 000 ha ont été retranchés de la matrice naturelle entre 1994 et 2008 (Papasodoro, 2010 dans FiCEL, 2019). La province naturelle des Laurentides méridionales, qui recoupe le centre et le nord de la zone d'étude, est pour sa part moins affectée par la perte ou le morcellement des habitats.

Les projets d'infrastructures d'envergure ont été et seront, selon toute vraisemblance, peu nombreux à survenir dans les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon au cours de la période considérée pour l'analyse des effets cumulatifs. Parmi les projets passés, on compte la construction de la ligne à 735 kV de la Chamouchouane-Bout-de-l'Île, mise en service en 2019 et qui a entraîné des pertes d'habitats liées à l'élargissement du corridor des lignes à 735 kV et à 120 kV déjà existant. Pour ce qui est des projets à venir, une ligne à 120 kV sera construite afin de raccorder les futurs postes Jean-Jacques-Archambault et de Chertsey ; elle donnera lieu à la création d'un corridor de ligne ou à l'élargissement d'un corridor existant dans la zone d'étude, entraînant des pertes de milieux naturels. Il y aura également la construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25, qui touchera la portion sud de Sainte-Julienne. Ce projet prévoit ainsi une nouvelle route à quatre voies à chaussées séparées entre la route 158 à Saint-Esprit et la jonction des routes 125 et 337 à Sainte-Julienne, de même que le contournement de la zone urbaine de Sainte-Julienne. Les travaux de déboisement le long de l'emprise de la future route entraîneront des pertes permanentes de couvert forestier et de milieux humides (MTQ, 2022).

Outre ces deux projets d'infrastructures, les pertes de couvert forestier et de milieux humides ont plutôt été graduelles et imputables à des activités de déboisement et d'empiétement causées notamment par le développement résidentiel et de la villégiature. Les municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon connaissent, en effet, une importante croissance démographique observable depuis le début des années 2000. Le nombre de ménages en 2021 était environ le double de ce qu'il était en 2001 (voir

le tableau 8-3). Cette croissance a entraîné le développement du milieu bâti (résidentiel et commercial) et du secteur des services. Cette tendance devrait d'ailleurs se poursuivre à court et moyen terme, avec une croissance projetée des ménages d'environ 27 % entre 2021 et 2038.

Tableau 8-3 : Évolution des ménages entre 2001 et 2038

Territoire	Ménages (nombre)			Variation (%)	
	2001	2021	2038	2001-2021	2021-2038
Municipalité de Sainte-Julienne	2 955	4 575	5 799	54,8	26,8
Municipalité de Rawdon	3 710	5 450	6 918	46,9	26,9

Sources : Statistique Canada, 2023 ; ISQ, 2022d ; SHQ, 2005.

Le développement du récréotourisme et de la villégiature a aussi été relativement important au cours des 20 dernières années dans la zone d'étude des effets cumulatifs et il est raisonnable de penser que la situation perdurera à court et moyen terme. En 2021, Rawdon comptait 1 051 terrains de villégiature sur son territoire, comparativement à 542 en 2017 (MRC de Matawinie, 2018 et Groupe DDM, 2023). À Sainte-Julienne, plusieurs campings et sites de villégiature se sont établis sur le territoire ou ont été agrandis au cours des 20 dernières années. Notons, à titre d'exemple, le centre de villégiature Les Terrasses Montcalm, créé en 2015 et dont les propriétaires projettent un nouvel agrandissement à court terme, le camping Belle-Vie, aménagé en 2011, et le camping Domaine La Fierté, qui a fait l'objet de plusieurs agrandissements au cours des dernières années et qui en prévoit d'autres prochainement. Ces développements existants et projetés se font le plus souvent au détriment du couvert forestier et des milieux humides, qui sont soit perdus soit modifiés.

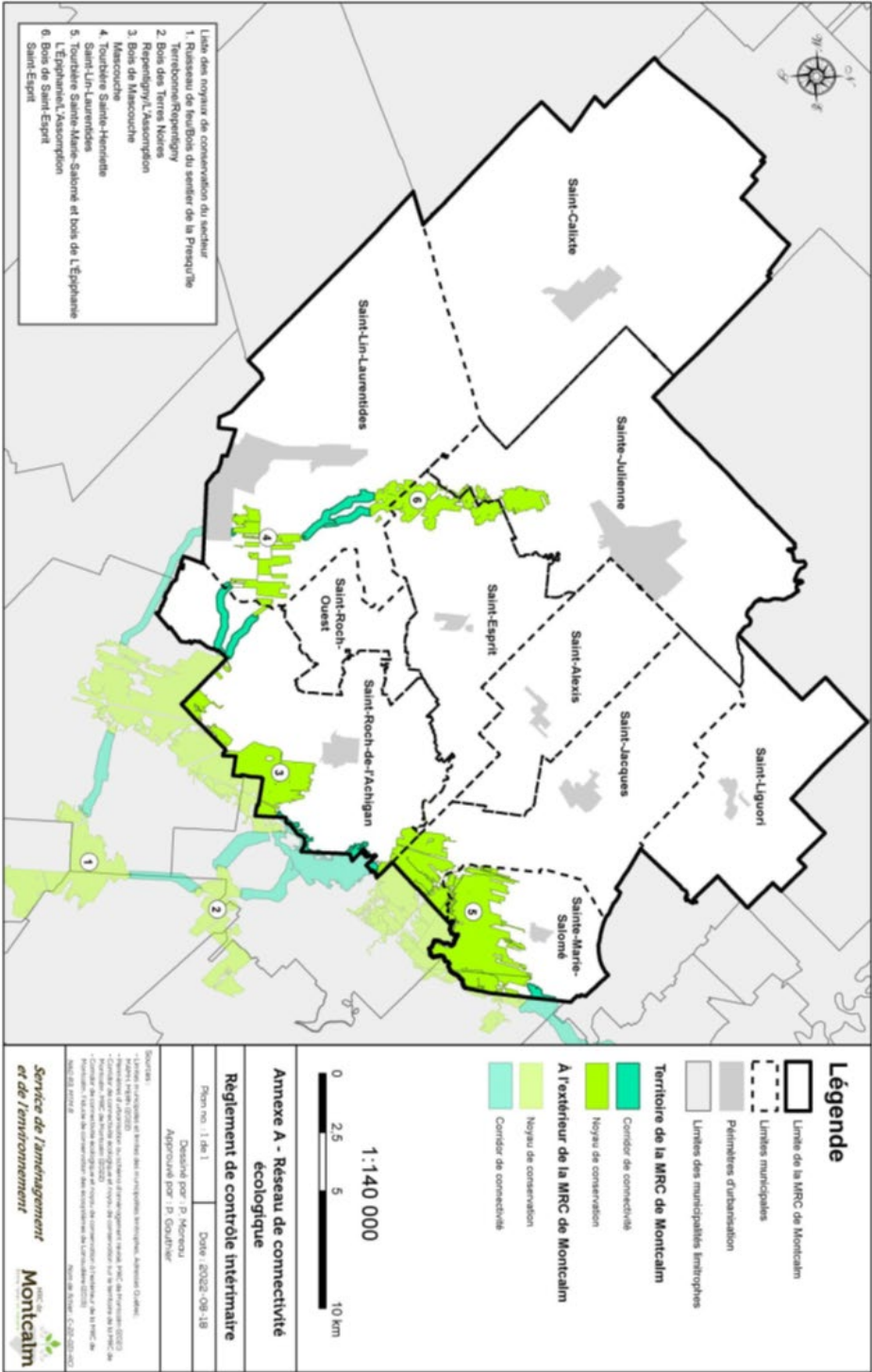
En contrepartie, diverses actions ont contribué à augmenter le niveau et les moyens de protection des habitats propices à la biodiversité que sont le couvert forestier et les milieux humides, en particulier à l'échelle provinciale, grâce à diverses lois et à des règlements encadrés par le MELCCFP. De son côté, Hydro-Québec a élaboré, au cours des dernières décennies, des outils, des méthodes, des guides et des inventaires qui visent à améliorer les connaissances et à protéger la biodiversité dans le cadre de ses projets de lignes et de postes.

Pour la région de Lanaudière, le *Plan de connectivité écologique de Lanaudière* (PLACEL) poursuit l'objectif général « de maintenir ou de rétablir un nombre significatif d'écosystèmes viables pouvant soutenir une biodiversité répondant à la fois aux engagements internationaux du Québec en ces matières et aux besoins des citoyens » (FiCEL, 2019). Le PLACEL propose un noyau de conservation au site du bois du lac McGill, à Sainte-Julienne. À ce jour, ce noyau comprend deux sites qui font partie des aires protégées du Québec et qui jouissent d'une protection perpétuelle, soit la réserve naturelle Beauréal, créée en 2013 (162 ha), et la réserve naturelle Maternelle, créée

en 2012 (4 ha). Une superficie additionnelle de milieux protégés de 90 ha pourrait s'ajouter à ce noyau de conservation existant. Également, le noyau de conservation du bois de Saint-Esprit s'insère dans la partie sud de Sainte-Julienne. Ce bois est considéré comme un milieu naturel stratégique à l'établissement d'un réseau de connectivité écologique (FiCEL, 2019).

Dans la foulée du PLACEL, la MRC de Montcalm a adopté en 2022 le *Règlement de contrôle intérimaire numéro 529 concernant la protection des milieux naturels prioritaires à l'établissement d'un réseau de connectivité écologique* (MRC de Montcalm, 2022). Le noyau de conservation du bois de Saint-Esprit est inclus dans ce règlement de contrôle intérimaire (RCI) (voir la figure 8-1). Il permet la connexion des espaces naturels plus fragmentés des basses-terres du Saint-Laurent avec ceux de la province naturelle des Laurentides méridionales, moins affectés par le morcellement des habitats. Il rejoint notamment le secteur du bois du lac McGill à Sainte-Julienne qui comprend les réserves naturelles Beauréal et Materne et la réserve projetée dans le même secteur (FiCEL, 2019). Il est utile de mentionner que, dans un contexte d'effets cumulatifs du projet liés aux changements climatiques, ce type d'initiatives visant à contrecarrer la fragmentation des habitats en maintenant des corridors de connectivité écologiques, permet de maintenir des habitats viables pour la biodiversité, les espèces étant plus sensibles aux changements climatiques dans un environnement fragmenté (cet aspect est traité au chapitre 11)

Figure 8-1 : Réseau de connectivité écologique visé par le RCI no 529 de la MRC de Montcalm



Source : MRC de Montcalm, 2022.

Le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC de Matawinie est entré en vigueur en octobre 2023 (Groupe DDM, 2023). Il fait état des engagements de la MRC relativement à la conservation des milieux humides et hydriques sur son territoire et comprend un plan d'action qui énonce les actions envisagées pour atteindre ses objectifs de conservation de même qu'un programme de suivi et d'évaluation. Il présente des choix de conservation de milieux humides dans les zones à fort potentiel de développement de chacune des municipalités. À Rawdon, la superficie de milieux humides en conservation dans les zones à fort potentiel de développement de son périmètre d'urbanisation est évaluée à 37 ha, alors que les pertes s'élèveraient à près de 10 ha. À l'extérieur du périmètre d'urbanisation, la perte théorique de milieux humides dans ce même type de zone serait de 0,8 ha. À l'échelle de la MRC, le bilan prévu des pertes et des gains de milieux humides atteint l'objectif d'aucune perte nette.

La municipalité de Rawdon souhaite protéger 10 % de son territoire d'ici 2025, soit 1 800 ha, par la création de réserves naturelles, de servitudes de conservation ou d'espaces zonés pour la conservation ou par le maintien d'habitats fauniques ou floristiques. Une première aire de conservation intégrale a été créée, soit celle du lac Vail. Elle occupe un territoire de 255 ha dans la partie nord de la municipalité (Municipalité de Rawdon, 2021).

Mentionnons, par ailleurs, que le parc des Chutes-Dorwin, à Rawdon, s'étend sur 35 ha et vise la conservation et la mise en valeur d'espaces naturels, notamment une forêt centenaire et un marécage. Créé en 1990, ce parc a bénéficié d'un appui de la Fondation Hydro-Québec pour l'environnement en 2008, dans le cadre d'un projet de protection, de restauration et de mise en valeur. Le site est d'ailleurs désigné comme milieu naturel de conservation volontaire au PRMHH de la MRC de Matawinie.

8.4.2 Importance de l'effet cumulatif sur la CVE « couvert forestier » et mesures d'atténuation

Comme il est mentionné à la section 7.6.1.2, la perte permanente de végétation sur le site du projet est évaluée à 29,36 ha, dont 27,91 ha sont des peuplements forestiers. La disparition de la strate arborescente dans l'emprise des lignes de raccordement projetées est, quant à elle, évaluée à 7,35 ha. Cette dernière superficie fera place à une végétation qui sera maintenue aux stades arbustif et herbacé.

L'effet cumulatif du projet sur le couvert forestier est qualifié de faible en raison de ces pertes de végétation arborescente qui surviendront, somme toute, dans un milieu encore relativement boisé, malgré le fort développement du milieu bâti qui y a lieu depuis une vingtaine d'années et qui devrait se poursuivre dans les prochaines années. En outre, en dépit des projets passés et futurs qui ont pu et pourront entraîner des pertes de couvert forestier, on peut s'attendre à ce que les actions et les outils de protection et de conservation mis en place au cours des 20 dernières années et ceux qui sont projetés permettent de conserver des superficies appréciables de forêt dans la zone d'étude des effets cumulatifs. De plus, des corridors de connectivité devraient être créés ou

maintenus intacts afin de favoriser les déplacements de la faune terrestre et la dispersion des espèces végétales et d'assurer ainsi le maintien de la biodiversité. À cet effet, mentionnons qu'Hydro-Québec prévoit, entre autres, la plantation d'arbres et d'arbustes qui favoriseront la biodiversité dans une portion du couloir de lignes qui sera réaménagée à la suite du démantèlement d'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV. Le concept d'aménagement final sera élaboré en collaboration avec le milieu d'accueil du projet. Dans ce contexte, aucune mesure d'atténuation n'est ajoutée aux mesures d'atténuation et de compensation déjà mentionnées dans la présente étude d'impact.

8.4.3 Importance de l'effet cumulatif sur la CVE « milieux humides » et mesures d'atténuation

En considérant les éléments qui ont pu entraîner des pertes de milieux humides sur le territoire des municipalités de Sainte-Julienne et de Rawdon, on constate, comme pour le couvert forestier, que peu de milieux humides perdus sont associés à des projets d'envergure. Ces pertes ont plutôt été graduelles et imputables à des activités de déboisement et d'empiètement dans les milieux humides causées notamment par le développement résidentiel et de la villégiature. De plus, le territoire dans lequel s'insère le projet se trouve en grande partie dans la province naturelle des Laurentides méridionales, endroit où la perte d'habitat naturel, notamment les milieux humides, est moins critique que dans la partie sud du territoire lanaudois, située dans les basses-terres du Saint-Laurent.

Comme l'énonce la section 7.6.1.3, la construction du projet entraînera un impact résiduel d'importance moyenne sur les milieux humides. La perte permanente de 8,18 ha de milieux humides sera compensée financièrement par Hydro-Québec conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*. D'autre part, les travaux de construction entraîneront des perturbations temporaires évaluées à 2,60 ha de milieux humides qui seront remis en état après les travaux. Quant aux milieux humides arborescents situés dans l'emprise des lignes à déboiser, ils seront maintenus aux stades arbustif et herbacé.

Comme pour la CVE « couvert forestier », l'effet cumulatif du projet sur les milieux humides est qualifié de faible. En effet, les superficies touchées seront soit compensées, lorsqu'il sera impossible d'éviter leur perte, soit restaurées. À l'échelle de la zone d'étude des effets cumulatifs, les outils réglementaires gouvernementaux et municipaux de protection des milieux humides et hydriques de même que les initiatives et intentions de conservation des espaces naturels viennent atténuer la pression sur ces milieux fragiles.

Compte tenu de ce qui précède, aucune mesure d'atténuation n'est ajoutée aux mesures d'atténuation et de compensation déjà mentionnées dans l'étude d'impact du présent projet.

9 Surveillance des travaux et suivi environnemental

Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale à toutes les étapes de ses projets de construction de lignes et de postes. Elle adapte son programme de surveillance environnementale en fonction des particularités des projets et du milieu d'accueil et veille à l'application concrète des mesures d'atténuation sur le terrain.

De plus, l'entreprise fait un suivi environnemental lorsqu'elle juge nécessaire d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de mesurer les impacts résiduels réels des projets.

9.1 Programme de surveillance environnementale

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme de surveillance environnementale des travaux de réalisation du projet du poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV et de ses lignes de raccordement au réseau existant.

Les informations relatives aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et aux *Clauses environnementales normalisées* (reproduites à l'annexe G) sont colligées dans les clauses contractuelles qui seront transmises à l'entrepreneur responsable des travaux ainsi que dans le plan de surveillance environnementale. Tout au long de la construction du poste et des lignes, le ou les responsables de la surveillance environnementale mettront en œuvre un plan de surveillance qui concerne le respect des engagements et l'application des mesures d'atténuation durant la construction et la remise en état des lieux. Des explications doivent être fournies pour tout engagement n'ayant pu être tenu.

Par ailleurs, Hydro-Québec a produit le *Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie* (Hydro-Québec, 2022), qui comprend un répertoire des méthodes de construction et des mesures d'atténuation préconisées dans les projets de lignes de transport. Ce cahier de bonnes pratiques constitue également un engagement d'Hydro-Québec à utiliser les méthodes de construction qui perturbent le moins possible le milieu d'accueil des projets. Ce document, mis à jour régulièrement, s'adresse aux intervenants et intervenantes qui œuvrent tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de l'entreprise.

9.1.1 Modalités d'application

Dans les projets de postes et de lignes d'Hydro-Québec, le chef ou la cheffe – Travaux a la responsabilité de la protection de l'environnement au chantier. À ce titre, cette personne s'assure que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses

contractuelles liées à l'environnement et veille à ce qu'il soit bien informé des clauses générales en environnement ainsi que des mesures particulières du projet. Il incombe à l'entrepreneur de transmettre à son personnel et à ses sous-traitants les directives relatives à la protection de l'environnement et de s'assurer qu'elles sont respectées. L'entrepreneur doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent ou une agente de liaison permanente qui est responsable sur le terrain de toutes les questions d'environnement.

Avant le début des travaux, le ou la responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec sur le chantier organise une rencontre de démarrage avec l'entrepreneur et toutes les personnes dont la présence est jugée nécessaire par ce dernier. Il ou elle y présente le guide de surveillance environnementale, les mesures particulières de protection de l'environnement ainsi que les clauses environnementales normalisées qui doivent s'appliquer dans le cadre des travaux et la procédure à suivre en cas de demande de dérogation.

9.1.2 Information

Avant le début des travaux, Hydro-Québec met en œuvre un programme d'information visant à renseigner les résidents, les résidentes, les organismes, les municipalités ainsi que les gestionnaires du territoire afin de favoriser les échanges d'information, pendant la construction, sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles du projet. Avant le début des interventions sur le terrain, l'entreprise informe chaque personne dont la propriété est directement touchée du calendrier des travaux.

9.1.3 Déboisement

Pendant le déboisement, la surveillance environnementale consiste à assurer que les travaux sont effectués en conformité avec les plans et devis, qui traduisent les engagements d'Hydro-Québec et reprennent les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact sur l'environnement. Outre les modes de déboisement sélectif qui doivent être appliqués en bordure des cours d'eau et autour des éléments sensibles, les plans et devis indiquent la stratégie de circulation à adopter pour limiter les impacts sur les milieux humides et sur les autres éléments sensibles à protéger.

9.1.4 Construction

Hydro-Québec énonce, dans ses documents d'appel d'offres, toutes les mesures particulières que doit prendre l'entrepreneur pour protéger l'environnement de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur des aires de travail. À l'ouverture des soumissions, elle s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par les soumissionnaires conviennent à la nature des travaux et répondent aux exigences formulées dans les clauses environnementales particulières. Les *Clauses environnementales normalisées* sont également incluses dans tous les documents d'appel d'offres. L'intégration des considérations environnementales dans

l'ensemble des processus de projet est assurée par le système de gestion environnementale ISO 14001, dont est responsable Hydro-Québec.

Le ou la responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec est sur le chantier pendant toute la durée de la construction. Avant le début des travaux, il ou elle balise les milieux sensibles, les endroits où l'entrepreneur doit prendre des mesures particulières pour protéger le milieu ainsi que les chemins à emprunter pour accéder au chantier ou pour circuler dans les aires de travail. Il ou elle visite les lieux avec l'entrepreneur dans le but de vérifier l'état du terrain et de confirmer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le ou la responsable veille au respect des clauses de l'appel d'offres et s'occupe de la formation du personnel d'Hydro-Québec et celle de l'entrepreneur. Il lui incombe d'obtenir les autorisations voulues s'il devient nécessaire, pendant les travaux, d'aménager des accès supplémentaires ou d'apporter des modifications aux engagements d'Hydro-Québec.

9.1.5 Exploitation et entretien

À la fin des travaux, les engagements de nature environnementale énoncés dans l'étude d'impact sur l'environnement qui s'appliquent aux travaux d'entretien et à l'exploitation du réseau sont transférés aux équipes chargées de l'exploitation du poste et de la ligne. Durant l'exploitation et les travaux d'entretien (inspection, maintenance périodique, réparation et interventions d'urgence), la surveillance consiste à assurer l'application des mesures et des dispositions destinées à protéger l'environnement.

À cet égard, Hydro-Québec réalise des évaluations environnementales internes pour les travaux de maintenance de ses installations afin de cerner les impacts environnementaux qui pourraient en découler. Des mesures d'atténuation sont déterminées, au besoin, et on s'assure de la prise en compte des mesures et des engagements pérennes pris dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement ou des autorisations gouvernementales. L'entreprise veille à ce que les mesures d'atténuation soient communiquées aux équipes de chantier afin que les éléments du milieu soient protégés adéquatement pendant les travaux. L'évaluation environnementale des travaux de maintenance permet également de déterminer le contexte légal qui encadre les activités et de définir, le cas échéant, les autorisations gouvernementales à obtenir.

9.2 Modalités d'application

Dans les projets de postes et de lignes d'Hydro-Québec, le chef ou la cheffe – Travaux a la responsabilité de la protection de l'environnement au chantier. À ce titre, cette personne s'assure que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses contractuelles liées à l'environnement et veille à ce qu'il soit bien informé des clauses générales en environnement ainsi que des mesures particulières du projet. Il incombe à

l'entrepreneur de transmettre à son personnel et à ses sous-traitants les directives relatives à la protection de l'environnement et de s'assurer qu'elles sont respectées. L'entrepreneur doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent ou une agente de liaison permanente qui est responsable sur le terrain de toutes les questions d'environnement.

Avant le début des travaux, le ou la responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec sur le chantier organise une rencontre de démarrage avec l'entrepreneur et toutes les personnes dont la présence est jugée nécessaire par ce dernier. Il ou elle y présente le guide de surveillance environnementale, les mesures particulières de protection de l'environnement ainsi que les clauses environnementales normalisées qui doivent s'appliquer dans le cadre des travaux et la procédure à suivre en cas de demande de dérogation.

9.2.1 Information

Avant le début des travaux, Hydro-Québec met en œuvre un programme d'information visant à renseigner les résidents, les résidentes, les organismes, les municipalités ainsi que les gestionnaires du territoire afin de favoriser les échanges d'information, pendant la construction, sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles du projet. Avant le début des interventions sur le terrain, l'entreprise informe chaque personne dont la propriété est directement touchée du calendrier des travaux.

9.2.2 Déboisement

Pendant le déboisement, la surveillance environnementale consiste à assurer que les travaux sont effectués en conformité avec les plans et devis, qui traduisent les engagements d'Hydro-Québec et reprennent les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact sur l'environnement. Outre les modes de déboisement sélectif qui doivent être appliqués en bordure des cours d'eau et autour des éléments sensibles, les plans et devis indiquent la stratégie de circulation à adopter pour limiter les impacts sur les milieux humides et sur les autres éléments sensibles à protéger.

9.2.3 Construction

Hydro-Québec énonce, dans ses documents d'appel d'offres, toutes les mesures particulières que doit prendre l'entrepreneur pour protéger l'environnement de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur des aires de travail. À l'ouverture des soumissions, elle s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par les soumissionnaires conviennent à la nature des travaux et répondent aux exigences formulées dans les clauses environnementales particulières. Les *Clauses environnementales normalisées* sont également incluses dans tous les documents d'appel d'offres. L'intégration des considérations environnementales dans l'ensemble des processus de projet est assurée par le système de gestion environnementale ISO 14001, dont est responsable Hydro-Québec.

Le ou la responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec est sur le chantier pendant toute la durée de la construction. Avant le début des travaux, il ou elle balise les milieux sensibles, les endroits où l'entrepreneur doit prendre des mesures particulières pour protéger le milieu ainsi que les chemins à emprunter pour accéder au chantier ou pour circuler dans les aires de travail. Il ou elle visite les lieux avec l'entrepreneur dans le but de vérifier l'état du terrain et de confirmer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le ou la responsable veille au respect des clauses de l'appel d'offres et s'occupe de la formation du personnel d'Hydro-Québec et de celle de l'entrepreneur. Il lui incombe d'obtenir les autorisations voulues s'il devient nécessaire, pendant les travaux, d'aménager des accès supplémentaires ou d'apporter des modifications aux engagements d'Hydro-Québec.

9.2.4 Exploitation et entretien

À la fin des travaux, les engagements de nature environnementale énoncés dans l'étude d'impact sur l'environnement qui s'appliquent aux travaux d'entretien et à l'exploitation du réseau sont transférés aux équipes chargées de l'exploitation du poste et de la ligne. Durant l'exploitation et les travaux d'entretien (inspection, maintenance périodique, réparation et interventions d'urgence), la surveillance consiste à assurer l'application des mesures et des dispositions destinées à protéger l'environnement.

À cet égard, Hydro-Québec réalise des évaluations environnementales internes pour les travaux de maintenance de ses installations afin de cerner les impacts environnementaux qui pourraient en découler. Des mesures d'atténuation sont déterminées, au besoin, et on s'assure de la prise en compte des mesures et des engagements pérennes pris dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement ou des autorisations gouvernementales. L'entreprise veille à ce que les mesures d'atténuation soient communiquées aux équipes de chantier afin que les éléments du milieu soient protégés adéquatement pendant les travaux. L'évaluation environnementale des travaux de maintenance permet également de déterminer le contexte légal qui encadre les activités et de définir, le cas échéant, les autorisations gouvernementales à obtenir.

9.3 Programme de suivi environnemental

Hydro-Québec met en œuvre un programme de suivi environnemental dans le but de faire évoluer la démarche d'évaluation environnementale et de mesurer l'impact réel de ses projets ou activités. Ce programme vise aussi à évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts et à les rectifier, au besoin, dans une perspective d'amélioration continue.

Après la construction du poste Jean-Jacques-Archambault et des lignes de raccordement aux réseaux à 735 kV et à 120 kV, Hydro-Québec propose d'effectuer les suivis suivants :

- Un suivi de la remise en état des milieux humides et hydriques touchés temporairement par une aire de travail ou un chemin de circulation sera réalisé pendant cinq ans après la réalisation des travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal dominé par des espèces indigènes.
- Un suivi de la remise en état des milieux terrestres touchés temporairement par une aire de travail ou un chemin de circulation sera réalisé après la réalisation des travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal dominé par des espèces indigènes. Ce suivi pourrait s'étendre sur cinq ans.

Hydro-Québec réalisera également un suivi de l'ambiance sonore après la mise en service du poste. Le programme de suivi comprendra la vérification de la conformité des installations relativement avec les normes applicables de même que les activités suivantes :

- l'évaluation in situ de la puissance acoustique des nouveaux transformateurs et nouvelles inductances ;
- la réalisation de mesures sonores autour du poste en vue d'étalonner le modèle de propagation sonore ;
- l'évaluation de la conformité acoustique avec le modèle étalonné et les puissances acoustiques mesurées en usine ;
- la production d'un rapport technique présentant les résultats des évaluations.

10 Plans préliminaires des mesures d'urgence

Les plans des mesures d'urgence qui sont mis en place par Hydro-Québec en phases de construction et d'exploitation de ses ouvrages sont des plans multirisques basés sur l'analyse de risques de tous les événements probables pouvant survenir sur un chantier ou pouvant toucher un poste ou une ligne.

10.1 Mesures d'urgence en phase de construction

Pendant la construction, Hydro-Québec met en œuvre un plan de prévention en santé et en sécurité du travail ainsi qu'un plan des mesures d'urgence en environnement (appelé ci-après « Plan d'intervention en cas d'urgence »). Dans le cas de la construction d'une ligne de transport ou d'un poste de transformation, le déversement accidentel de contaminants est l'un des risques associés à ce type de chantier.

Le *Plan d'intervention en cas d'urgence* définit, entre autres, les interventions, les rôles et les responsabilités des intervenants et intervenantes ainsi que le matériel d'intervention nécessaire à la gestion des déversements accidentels de contaminants. Un schéma de communication indiquant les coordonnées de tous les intervenants et intervenantes (internes et externes) est affiché dans les installations de chantier d'Hydro-Québec et dans celles de l'entrepreneur chargé des travaux.

Le *Plan d'intervention en cas d'urgence*, affiché aux mêmes endroits que le schéma de communication susmentionné, explique la marche à suivre en cas d'accident, d'incendie, de fuite de gaz ou d'autre incident et précise les coordonnées des principaux services d'urgence. Un constat de déversement accidentel de contaminants doit être rempli après tout événement.

Ce plan est en vigueur tant que durent les activités de chantier. Après la mise en service de l'ouvrage visé, un plan d'urgence en phase d'exploitation prend le relais.

10.2 Mesures d'urgence en phase d'exploitation

Pour toutes ses installations en exploitation, Hydro-Québec met en œuvre son *Plan d'urgence*. Ce plan couvre toutes les situations d'urgence pouvant survenir et contient des procédures à suivre en cas de déversement accidentel de contaminants.

Hydro-Québec effectue une analyse préalable des événements probables et de leurs conséquences locales et périphériques et intègre les résultats dans les normes de conception de ses ouvrages. Pour tout événement qui survient, une analyse particulière est effectuée et des mesures préventives, d'atténuation ou d'intervention sont prises en conséquence.

Les situations les plus courantes couvertes par le *Plan d'urgence* d'Hydro-Québec sont les suivantes :

- fuite de contaminant ;
- explosion d'un équipement ;
- incendie d'un équipement ;
- inondation ;
- refoulement des eaux de ruissellement ;
- toute combinaison des situations ci-dessus.

Le *Plan d'urgence* d'Hydro-Québec s'applique aussi aux événements survenant hors des limites de ses installations.

La description qui suit présente les risques les plus importants associés au poste et aux lignes projetés.

Impact de l'utilisation du gaz SF₆

Certains équipements installés dans le poste Jean-Jacques-Archambault à 735-120 kV contiendront de l'hexafluorure de sodium (SF₆). Ce gaz sera confiné à l'intérieur des 3 transformateurs de tension MAIS ainsi que dans les 17 disjoncteurs à 735 kV et les 7 disjoncteurs à 120 kV. Sous l'effet d'un arc électrique et au-delà d'une température de 500 °C, le SF₆ commence à se décomposer. À environ 3 000 °C, ses molécules se brisent en atomes de soufre et de fluor.

Le SF₆ pur est un gaz incolore, inodore, non toxique, ininflammable, non cancérigène et plus lourd que l'air. Le principal composant qui contribue à la toxicité des produits de décomposition gazeux de ce gaz est le fluorure de thionyle (F₂SO). La quantité des produits formés est fonction de l'énergie et de la durée de l'arc.

Les principaux produits de décomposition du SF₆ dégagent une odeur âcre et nauséabonde, perceptible à des concentrations du même ordre que les valeurs d'exposition moyenne pondérée permises pour une période de huit heures.

Ce type d'équipement est bien connu d'Hydro-Québec, de sorte que des procédures de maintenance et de réparation sont en place dans tous les postes dont les appareils contiennent du SF₆. Ces procédures visent à :

- encadrer et assurer la santé et la sécurité du personnel d'Hydro-Québec ;
- limiter l'impact sur l'environnement et sur la population.

Comme le SF₆ et ses produits de décomposition sont confinés dans l'enceinte blindée d'un appareil donné (par exemple un disjoncteur), le risque d'émission est ainsi réduit par la conception de l'équipement. Il y aura rejet dans l'atmosphère seulement dans le rare cas où l'enceinte de l'appareil serait percée (bris d'équipement).

Impact de l'explosion d'un transformateur

Les risques associés à l'explosion d'un transformateur sont également pris en charge à l'étape de la conception. En effet, les équipements sont conçus de manière à ce que la production d'un arc interne fasse éclater la partie la moins résistante du transformateur, soit la traversée. Les transformateurs sont assez éloignés les uns des autres pour éviter la propagation d'un incendie ou, si cela est impossible, sont séparés par des murs coupe-feu dans des enceintes munies de gicleurs. Les dommages sont ainsi limités à un périmètre restreint autour de l'appareil. À son arrivée, l'équipe du service des incendies arrose la cuve du transformateur pour la refroidir et éviter la propagation de l'incendie, puis utilise de la mousse pour étouffer les flammes.

Effets sur la population d'un panache de fumée causé par un incendie

Les effets sur la population d'un panache de fumée causé par un incendie sont pris en charge à l'étape de la conception. Au cours d'un incendie d'hydrocarbures, ce sont les fumées et les suies, contenant notamment des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), qui sont principalement responsables de la toxicité des émissions atmosphériques. Selon les critères de risque toxique généralement acceptés par la communauté scientifique, la production de composés toxiques liés à la présence de bi phényles polychlorés (BPC) dans l'huile n'est significative dans la toxicité des suies qu'à des concentrations supérieures à 20 000 ppm.

Dans les années 1990, Hydro-Québec a volontairement éliminé une grande partie de ses équipements et de ses huiles contaminées par des BPC. Grâce à cette initiative, toutes les huiles isolantes encore susceptibles de contribuer à l'incendie d'équipements électriques contenant un grand volume d'huile ont une teneur résiduelle en BPC inférieure à 200 ppm ; en comparaison, le *Règlement sur les BPC* du gouvernement fédéral exige le retrait, depuis la fin de 2014, de tout appareillage électrique en service dont la teneur en BPC est supérieure à 500 ppm. On peut donc conclure que les teneurs résiduelles maximales adoptées par Hydro-Québec sont suffisamment faibles pour ne pas ajouter au risque de toxicité comparativement à celui d'un incendie d'hydrocarbures commun.

Effets sur l'efficacité du séparateur en cas d'incendie, avec ou sans utilisation de mousse

Les bassins de rétention prévus par Hydro-Québec peuvent contenir tout le volume d'huile des transformateurs. Si un incident touche un transformateur d'un poste, ces mesures passives (bassin de rétention, séparateur d'eau et d'huile, etc.) sont complétées

par des mesures de confinement additionnelles prises par les équipes d'intervention d'Hydro-Québec, par exemple :

- installation de boudins absorbants autour de l'aire touchée et dans le système de drainage sur le pourtour du poste ;
- arrêt des pompes de drainage du poste ;
- fermeture des vannes en aval du séparateur d'eau et d'huile relié au bassin de récupération.

Ces interventions assurent une relève immédiate dans le cas où les mesures passives seraient inopérantes.

Prise en compte des sinistres touchant un tiers qui peuvent avoir un effet sur les installations d'Hydro-Québec

Hydro-Québec attache la plus grande importance à la sécurité de la population et de son personnel ainsi qu'à la protection de ses installations. L'entreprise collabore étroitement avec les services d'incendie, les informe des particularités des installations, convient avec eux des mesures à prendre en cas de sinistre et facilite leur intervention rapide, au besoin. En cas d'incident, les équipes d'Hydro-Québec communiquent en continu avec les services d'incendie dépêchés sur les lieux.

11 Développement durable et changements climatiques

11.1 Développement durable

Selon la *Loi sur le développement durable* du Québec, adoptée en avril 2006, le « développement durable s'entend d'un développement qui répond aux besoins essentiels du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». S'appuyant sur une vision à long terme, cette loi a trois objectifs : maintenir l'intégrité de l'environnement, assurer l'équité sociale et viser l'efficacité économique.

Dans notre société actuelle, l'électricité constitue un bien essentiel qui contribue directement à la qualité de vie et à la sécurité des personnes. Il importe donc de mettre en place les moyens de production nécessaires pour assurer la satisfaction des besoins en électricité de la population actuelle, et ce, sans compromettre ni les ressources en énergie ni la qualité de l'environnement des générations futures. Le choix de l'hydroélectricité fait il y a longtemps par le Québec cadre bien avec ce contexte, car l'eau est une source d'énergie renouvelable et son exploitation émet peu de gaz à effet de serre (GES). De même, l'application des principes du développement durable à toutes les étapes de la planification et de la réalisation des projets hydroélectriques est aujourd'hui un impératif.

Engagée dans la protection de l'environnement sous l'angle du développement durable depuis plus de 30 ans, Hydro-Québec fait figure de précurseur dans ce domaine. La société d'État a adhéré au concept du « développement durable » dès 1989, à la suite des travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU de 1987. La mise en œuvre de cet engagement est formalisée en particulier dans les politiques Notre environnement et Notre rôle social d'Hydro-Québec. Dans la première, l'entreprise s'engage notamment à privilégier l'hydroélectricité, d'autres formes d'énergie renouvelables ainsi que l'efficacité énergétique pour combler les besoins de sa clientèle. De plus, conformément à la *Loi sur le développement durable*, Hydro-Québec a publié en mars 2009 son premier plan d'action de développement durable, pour la période 2009-2013, qui vise l'intégration des principes du développement durable à tous les niveaux et dans tous ses champs d'activité. Quatre autres plans d'action de développement durable ont suivi, pour les périodes 2013-2016, 2015-2020, 2020-2024 et 2024-2028.

Chaque année, Hydro-Québec établit un rapport de ses performances, selon les principes et cibles définis par son plan de développement durable en vigueur. En 2015, en parallèle à la signature de l'Accord de Paris sur le climat, « le tout premier accord mondial juridiquement contraignant sur le changement climatique », une liste de 17 objectifs de développement durable (ODD) a été adoptée par les États membres de

l'ONU, dont le Canada. Au lendemain de l'actualisation en mars 2018 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) du Québec, le *Plan de développement durable 2024-2028* d'Hydro-Québec se veut encore plus ambitieux dans la volonté et l'engagement de l'entreprise à investir des efforts en matière de développement durable (Hydro-Québec, 2024b). Ce plan s'appuie directement sur les ODD et est structuré selon neuf thèmes, afin de permettre d'intégrer concrètement le développement durable à l'ensemble des activités et, plus largement, de contribuer à la décarbonation du Québec.

Pour l'ensemble de ses projets, trois conditions de base guident toujours Hydro-Québec : ils doivent être économiquement rentables, être acceptables sur le plan environnemental et être accueillis favorablement par les collectivités locales. Cette approche concorde avec celle du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

La directive du MELCCFP relative à la présente étude d'impact (MELCCFP, 2023f) précise les trois objectifs principaux du développement durable qui doivent s'appliquer au projet : le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

11.1.1 Maintien de l'intégrité de l'environnement

Connaissance approfondie du milieu d'accueil

Pour élaborer le projet de poste et de lignes de raccordement, Hydro-Québec s'est basée sur les connaissances acquises sur le terrain et auprès des intervenants et intervenantes du milieu d'accueil depuis 2021. L'entreprise a réalisé diverses études relatives aux impacts des ouvrages projetés sur les milieux physique, biologique et humain, y compris le paysage. Par ailleurs, des rencontres répétées avec les utilisateurs et utilisatrices, les acteurs et les gestionnaires du milieu ont permis d'enrichir les résultats de ces études.

Milieu physique

Les études du milieu physique ont mis en évidence certains éléments qui peuvent s'avérer contraignants pour la construction du poste et des lignes de raccordement, en particulier la nature des sols. La connaissance du milieu physique permet d'insérer le poste et les lignes de façon plus harmonieuse dans l'environnement et de vérifier que les sols ont une capacité portante suffisante pour l'implantation du poste et des pylônes.

Milieu biologique

Les inventaires fauniques, portant sur les oiseaux, les chiroptères (chauves-souris) et l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), ont contribué à l'acquisition de connaissances sur les habitats d'intérêt, à l'évaluation de l'impact du projet sur ces habitats et à la définition de mesures d'atténuation adéquates.

Milieu humain

Pour ce qui est du milieu humain, une recherche documentaire approfondie a permis d'établir les conditions socioéconomiques dans les MRC et les municipalités concernées par le projet de même que l'utilisation actuelle et future du territoire touché. Elle incluait notamment des documents produits par diverses organisations gouvernementales, les sites Web des municipalités, des organismes et des entreprises concernés par le projet de même que de nombreuses bases de données géomatiques.

Des rencontres avec des personnes-ressources du milieu ont amélioré la compréhension de l'utilisation du territoire, entre autres en ce qui concerne les projets en cours. La tenue de rencontres avec l'ensemble des utilisateurs et utilisatrices du milieu a permis de recueillir les attentes et les préoccupations des collectivités à l'égard du projet.

Principales modifications du milieu

Le principal impact d'un projet de poste ou de ligne de transport dans un milieu périurbain est lié à la modification du paysage occasionnée par la présence du poste ou de la ligne.

Les effets sur le milieu biologique sont prévisibles et peuvent être caractérisés grâce à la connaissance du milieu et aux enseignements tirés des projets passés. Les connaissances acquises montrent, par ailleurs, que la végétation dans les emprises évolue pour former des arbustaies, des herbaçales ou un assemblage de ces deux types de peuplements. Ainsi, les emprises de ligne constituent des habitats propices à plusieurs espèces fauniques, en particulier celles qui recherchent les milieux ouverts ou les espaces en régénération. Hydro-Québec appliquera également des mesures particulières pour atténuer l'impact du projet sur les espèces fauniques à statut particulier qui pourraient être touchées par les travaux. Elle fera le déboisement de l'aire du poste et de l'emprise en dehors de la période de nidification des oiseaux forestiers dans le but de limiter les impacts sur la faune aviaire. En somme, l'intégrité de la flore et de la faune locales sera préservée autant que possible.

Afin d'atténuer le plus possible les répercussions du projet sur le paysage, Hydro-Québec maintiendra le couvert boisé autour du poste projeté.

11.1.2 Amélioration de l'équité sociale

L'équité sociale est une priorité pour Hydro-Québec. À cet effet, l'entreprise a mis en œuvre un programme de communication visant à informer les publics touchés par le projet et à connaître les préoccupations du milieu, en vue d'optimiser le projet et d'en réduire les impacts.

Elle a mis en œuvre divers moyens de communication pour atteindre les objectifs visés et joindre l'ensemble des publics cibles : consultation en ligne, rencontres ciblées, correspondance, bulletins d'information, communiqués de presse, site Web consacré au projet, rencontres individuelles avec des propriétaires touchés, activités portes ouvertes, etc. Ces moyens sont décrits en détail au chapitre 5. Hydro-Québec a ainsi démontré sa volonté d'agir en concertation avec le milieu.

11.1.3 Amélioration de l'efficacité économique

Hydro-Québec a étudié le projet avec une vision globale de l'évolution de son réseau, qui se veut optimale, tant sur le plan économique que sur celui de la gestion du territoire. Ce projet respecte donc le principe de l'efficacité économique pour les générations futures. Il vise à répondre à la croissance de la demande et à assurer la pérennité du réseau de transport d'électricité de la région de Lanaudière.

Dans ce contexte, la notion de bénéfices collectifs s'applique au sens large : les revenus supplémentaires obtenus grâce à ces nouveaux équipements augmenteront le dividende remis au gouvernement du Québec, qui représentent 75 % des bénéfices de l'entreprise.

11.2 Adaptation aux changements climatiques

11.2.1 Contexte et méthode

Depuis 2018, la prise en compte des changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale du Québec est requise par la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (annexe II de la *Loi sur la qualité de l'environnement*).

Une étude portant sur la résilience aux changements climatiques a ainsi été préparée dans le cadre du présent projet. Les sections qui suivent résument les principaux risques et les mesures qui seront mises en œuvre par Hydro-Québec.

L'étude est conforme aux exigences des lignes directrices du document *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (ci-après appelé le Guide) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC, 2021). La méthode préconisée dans l'étude suit les étapes proposées par le Guide tout en étant conforme aux exigences

de la norme ISO 31000:2018 sur la gestion des risques (ISO, 2018) et de la norme ISO 14091:2021 sur l'adaptation aux changements climatiques (ISO, 2021).

Plus précisément, les objectifs de l'évaluation de la résilience aux changements climatiques sont les suivants :

- Évaluer les risques liés au choix du site en fonction des aléas auxquels celui-ci est exposé (p. ex. vents violents, inondations, vagues de chaleur, etc.).
- Déterminer et évaluer les différents risques liés aux changements climatiques pour les composantes principales du projet, sur toute la durée de l'exploitation des équipements.
- Définir des mesures d'adaptation générales à mettre en place pour diminuer les risques déterminés.
- Prendre en compte les possibles effets cumulatifs des changements climatiques sur les enjeux environnementaux déjà présents indépendamment de l'évolution des conditions climatiques.

L'étude établit la portée du projet, les tendances climatiques et les risques connexes relativement à leur probabilité et à leurs conséquences. Le cadre conceptuel utilisé est basé sur le cinquième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui définit le risque comme le produit de la probabilité d'occurrence des aléas climatiques et de la sévérité des conséquences des impacts associés à ces aléas (GIEC, 2014).

Un horizon actuel (2011-2040) et un horizon à long terme (2071-2100), ce dernier correspondant à la fin de la durée de vie utile des équipements, sont pris en compte pour toutes les composantes du projet. Pour chaque composante à l'étude, on évalue le niveau de risque en fonction du scénario d'émissions de GES qui représente le risque le plus élevé pour cette composante, afin de maintenir une approche conservatrice. Le choix de scénario peut varier selon l'aléa climatique considéré.

Les étapes suivantes ont été réalisées dans le respect des lignes directrices émises par le MELCCFP :

- description du milieu de réalisation du projet :
 - définition des aléas pertinents pour le projet ;
 - établissement de leur probabilité d'occurrence à l'aide de projections climatiques ;
 - évaluation du niveau d'exposition du projet à ces aléas (augmentation générale des températures, froid extrême, chaleur extrême, vagues de chaleur, allongement de la saison de croissance, épisodes de précipitations abondantes et extrêmes, cycles de gel-dégel, tempêtes de neige, pluie verglaçante soutenue, épisodes de vents violents, épisodes de grêle de grande dimension, impacts de foudre, et feux de forêt).
- description des variantes dans le cadre de la réalisation du projet ;

- description de la variante retenue en précisant l'emplacement choisi et les motifs justifiant ce choix. À cette étape, il a été possible de cerner les composantes vulnérables à chaque aléa climatique retenu et de les regrouper en cinq catégories (appareillage de poste, génie civil de poste, bâtiment de poste et génie du bâtiment, lignes, et santé et sécurité) ainsi que de déterminer les impacts que ces aléas pourraient avoir sur les composantes du projet.
- analyse des impacts du projet :
 - évaluation du niveau de vulnérabilité des composantes à chaque impact potentiel ;
 - détermination du niveau de risque initial associé à chaque impact potentiel par le croisement de la probabilité d'occurrence de celui-ci et de la sévérité de ses conséquences d'un point de vue de la continuité des activités d'exploitation, de la santé et de la sécurité, de la réputation, de l'environnement, des finances et de la conformité ;
 - recensement des mesures de contrôle et d'adaptation existantes ;
 - proposition de mesures supplémentaires à adopter afin de réduire la vulnérabilité du projet aux impacts des changements climatiques, accompagnées du niveau de risque résiduel à la suite de la prise en compte éventuelle de ces mesures.

11.2.2 Description des conditions climatiques récentes et futures

11.2.2.1 Historique des événements extrêmes

Les données climatiques historiques témoignent d'une hausse progressive de la température moyenne, minimale et maximale, entre 1976 et 2023, de respectivement +0,56, +0,56 et +0,42 °C par décennie. Les précipitations totales fluctuent grandement sur une base annuelle, mais montrent statistiquement une légère baisse, alors que la proportion de neige diminue d'environ 0,4 % par décennie. On peut constater une baisse moyenne des précipitations totales d'environ 1 mm par décennie entre 1941 et 2023 (ECCC, 2024a ; ECCC, 2024b).

La température maximale enregistrée depuis le début des mesures est de 39,4 °C. Une température au-delà de 30 °C est atteinte en moyenne cinq fois par année. La température minimale enregistrée depuis le début des mesures est de -42,0 °C. Une température inférieure à -30 °C est fréquente, soit environ sept fois par année. Contrairement à celle des extrêmes de chaleur, la fréquence de ces événements est actuellement inférieure à celle observée lors des premières mesures effectuées à l'échelle globale (ECCC, 2024a).

Le cumul maximal de précipitations liquides reçues en une journée est de 112 mm, alors que le cumul de neige maximal enregistré est de 52 cm. Les épisodes de forte pluie sont très fréquents (en moyenne, environ sept jours par année avec plus de 25 mm de pluie), contrairement aux épisodes de forte neige (en moyenne, moins d'un jour par année avec plus de 25 cm de neige).

Les rafales ont déjà atteint 104 km/h, mais aucune tendance ne peut être dégagée quant à leur intensité et à leur fréquence. Depuis 1994, environ quatre occurrences de vent de plus de 90 km/h ont été enregistrées.

11.2.2.2 Climat projeté

Température

La température moyenne annuelle augmenterait de +3,1 à +5,6 °C par rapport à celle de la période historique, d'ici la fin de la durée de vie des équipements. Cette hausse serait plus marquée pour les températures minimales des mois d'hiver (+4,5 à +7,9 °C). En revanche, pour les températures maximales des mois d'été, l'augmentation prévue serait semblable à celle des températures moyennes annuelles, oscillant entre +3,1 et +5,7 °C.

Les records de chaleur et de froid évoluent en sens opposés, les premiers sont battus de plus en plus souvent et les seconds, de moins en moins fréquemment. Pendant la période historique, la température moyenne du jour le plus chaud de l'année était de 33,3 °C. Or, selon un scénario d'émissions de GES élevées (SSP5-8.5), 10 % des modèles projettent un record annuel avoisinant 43,6 °C. De plus, les jours affichant des températures supérieures à 30 °C, peu fréquents jusqu'ici, pourraient se produire jusqu'à 95 fois par année à la fin du siècle. En revanche, les jours où les températures sont inférieures à -25 °C, très probables actuellement, seraient peu fréquents voire inexistantes à l'horizon 2071-2100.

Compte tenu de l'augmentation générale des températures, la saison de croissance des végétaux tendra à s'allonger. Par conséquent, le dernier jour de gel printanier pourrait être devancé de 29 jours, tandis que le premier jour de gel automnal pourrait être retardé de 28 jours selon la moyenne des résultats obtenus par les modèles dans un scénario d'émissions de GES élevées. De plus, le nombre de degrés-jours de croissance pourrait presque doubler d'ici la fin de la durée de vie des équipements par rapport à celui de la période historique (CRIM, 2021).

Précipitations

Les précipitations totales présenteraient une hausse de 11 à 15 % et les épisodes de fortes précipitations sur un et cinq jours suivraient une tendance comparable, c'est-à-dire qu'ils pourraient devenir de 16 à 23 % plus intenses. Le nombre de jours de fortes précipitations par année augmenterait également, passant de 2 à 6 jours (CRIM, 2021).

Avec la hausse des précipitations annuelles, on s'attend également à une hausse des épisodes de précipitations extrêmes. Un facteur de correction d'entre 1,18 et 1,37 doit alors être appliqué aux valeurs historiques, en fonction de la durée de l'événement de précipitations et de sa période de retour. Les épisodes de précipitations de courte durée

et de basse fréquence ont tendance à se voir attribuer un facteur de correction plus élevé.

La probabilité d'occurrence des événements de précipitations extrêmes historiques a été étudiée sur de plus longues périodes, soit 10 ans, 30 ans et 50 ans, cette dernière période correspondant à la durée de vie des équipements. Par exemple, la probabilité qu'un événement de précipitations journalières de 116,4 mm (période de retour historique de 100 ans) survienne au moins une fois durant une période de 50 ans en climat futur est de 64 % (Jalbert et autres, 2022).

Les épisodes de pluie verglaçante sont difficiles à modéliser, les conclusions divergeant selon les études (Cheng et autres, 2012 ; Matte et autres, 2019 ; Marinier et autres, 2022 ; Jeong et autres, 2019 ; Ouranos, 2024) :

- Peu importe le scénario d'émissions de GES, le nombre de jours où se produisent des épisodes de pluie verglaçante augmentera sur l'ensemble de la saison comparativement à la période historique de référence.
- Les précipitations de verglas et de grésil seront de moins en moins fréquentes sur un horizon à long terme, spécialement dans l'extrême sud et l'est du Québec.
- L'accumulation de verglas sur une période de retour de 50 ans au site d'étude, historiquement de 35 mm, augmentera par ailleurs d'environ 20 % d'ici la fin du siècle, ce qui se traduira par des accumulations d'environ 42 mm.

Enfin, la fréquence des épisodes de grêle devrait diminuer en Amérique du Nord, mais la proportion d'épisodes avec gros grêlons devrait augmenter (Brimelow et autres, 2017).

Vents et foudre

Certaines études portant sur le Québec en général montrent une réduction des vents en été et une faible augmentation des vents en hiver à la fin du XXI^e siècle par rapport aux vents enregistrés à la fin du XX^e siècle. L'évolution des rafales est différente de l'évolution des vents moyens. Les rafales évoluent avec l'activité cyclonique d'une région. La région du projet verrait une augmentation nette des rafales, qui pourrait dépasser 30 %, dans le cas le plus pessimiste (Cheng et autres, 2014). Par ailleurs, on y anticipe une hausse de l'activité orageuse, puisqu'on y prévoit une augmentation de 12 % du nombre annuel d'impacts de foudre pour chaque degré de réchauffement relativement à la température moyenne annuelle (Romps et autres, 2014).

11.2.3 Interactions entre le climat et les composantes du projet

Les interactions entre les conditions climatiques et les composantes du projet qui pourraient constituer un risque avant la fin de la durée de vie des équipements sont présentées aux tableaux 11-1 à 11-5.

Tableau 11-1 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « appareillage de poste »

	Augmentation des températures	Froid extrême	Chaleur extrême	Vagues de chaleur	Allongement de la saison de croissance	Épisodes de précipitations abondantes	Cycles de gel-dégel	Tempêtes de neige	Pluie verglaçante soutenue	Épisodes de vents violents	Épisodes de grêle de grande dimension	Impacts de foudre	Feux de forêt
Batteries de compensateurs	N	O	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N
Inductances (shunt et série)	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Disjoncteurs triphasés	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Transformateurs (courant, tension, puissance, mise à la terre)	N	O	N	O	N	N	N	O	N	N	N	N	N
Sectionneurs	O	N	O	N	N	N	N	O	O	N	N	N	N
Batteries de condensateurs	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Parafoudre	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O	N

O : oui ; N : non.

**Tableau 11-2 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet –
catégorie « génie civil de poste »**

	Augmentation des températures	Froid extrême	Chaleur extrême	Vagues de chaleur	Allongement de la saison de croissance	Épisodes de précipitations abondantes	Cycles de gel-dégel	Tempêtes de neige	Pluie verglaçante soutenue	Épisodes de vents violents	Épisodes de grêle de grande dimension	Impacts de foudre	Feux de forêt
Charpente et supports d'appareils	O	N	N	N	N	N	N	N	O	O	N	N	N
Fondations en béton armé	N	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N
Structure de la cour et des chemins intérieurs	N	N	N	N	N	N	O	N	O	N	N	N	N
Système de récupération d'huile	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N	N
Drainage du poste	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N	N
Chemin d'accès extérieur et fossés de drainage	N	N	N	N	N	O	O	O	O	N	N	N	N

O : oui ; N : non.

Tableau 11-3 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « bâtiment de poste et génie du bâtiment »

	Augmentation des températures	Froid extrême	Chaleur extrême	Vagues de chaleur	Allongement de la saison de croissance	Épisodes de précipitations abondantes	Cycles de gel-dégel	Tempêtes de neige	Pluie verglaçante soutenue	Épisodes de vents violents	Épisodes de grêle de grande dimension	Impacts de foudre	Feux de forêt
Fondation	N	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N
Toiture	N	N	O	N	N	O	N	O	N	O	N	N	N
Superstructure	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Enveloppe et fenestration	N	N	N	N	N	O	N	N	N	O	O	N	N
Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)	O	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O
Eau potable et assainissement	N	N	N	N	N	O	N	N	N	N	N	N	N
Clôtures et barrières	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	N	N	N

O : oui ; N : non.

Tableau 11-4 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « lignes »

	Augmentation des températures	Froid extrême	Chaleur extrême	Vagues de chaleur	Allongement de la saison de croissance	Épisodes de précipitations abondantes	Cycles de gel-dégel	Tempêtes de neige	Pluie verglaçante soutenue	Épisodes de vents violents	Épisodes de grêle de grande dimension	Impacts de foudre	Feux de forêt
Pylônes (fondation et charpente)	N	N	N	N	N	O	O	N	O	O	N	N	N
Conducteurs	N	O	O	N	N	N	N	N	O	O	N	O	O
Isolateurs	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	O	O	O
Emprise	N	N	N	N	O	N	N	N	N	O	N	O	O
Ligne souterraine	N	O	N	N	N	O	O	N	N	N	N	N	N

O : oui ; N : non.

Tableau 11-5 : Interactions entre les aléas climatiques considérés et les composantes du projet – catégorie « santé et sécurité »

	Augmentation des températures	Froid extrême	Chaleur extrême	Vagues de chaleur	Allongement de la saison de croissance	Épisodes de précipitations abondantes	Cycles de gel-dégel	Tempêtes de neige	Pluie verglaçante soutenue	Épisodes de vents violents	Épisodes de grêle de grande dimension	Impacts de foudre	Feux de forêt
Santé et sécurité des travailleurs et travailleuses	N	O	N	O	N	O	N	O	O	O	O	O	O

O : oui ; N : non.

11.2.4 Principaux risques, mesures de contrôle et niveau de risque résiduel

Les 74 interactions énumérées ci-dessus mènent aux impacts potentiels suivants :

- 2 impacts potentiels avec un niveau de risque élevé ;
- 24 impacts potentiels avec un niveau de risque modéré ;
- 35 impacts potentiels avec un niveau de risque faible ;
- 13 impacts potentiels avec un niveau de risque très faible.

Ces niveaux de risque ne prennent pas en compte toutes les mesures d'adaptation et de contrôle qui pourraient être ou qui seront mises en œuvre pendant la construction ou l'exploitation. En effet, certaines mesures pourraient réduire considérablement le niveau de risque. Le tableau 11-6 résume l'analyse des impacts dont le niveau de risque est considéré comme modéré ou élevé en précisant les principaux critères de sévérité retenus comme les plus élevés pour chaque interaction. Il énumère également un ensemble de mesures potentielles exerçant une influence sur ces impacts et permettant d'obtenir un niveau de risque résiduel nettement plus faible.

L'analyse a mis en évidence 26 impacts potentiels ayant un niveau de risque modéré ou élevé. Ces impacts correspondent à des enjeux de santé et de sécurité ainsi qu'à chaque composante physique subissant l'effet de plusieurs aléas climatiques, comme les précipitations extrêmes, les fortes chaleurs, les feux de forêt ou la pluie verglaçante. Si toutes les mesures d'adaptation proposées sont mises en place, le niveau de risque résiduel de l'ensemble des impacts définis deviendrait notablement plus faible et le projet serait considéré comme résilient aux changements climatiques.

Cette analyse de résilience climatique doit être envisagée comme un processus itératif, qui est maintenu jusqu'à l'étape de l'ingénierie détaillée du projet. On recommande, en effet, d'assurer une veille et de mener une réflexion en fonction des nouvelles informations disponibles (critères de conception, données climatiques), principalement pour que les ouvrages soient conçus de façon à être résilients aux changements climatiques attendus, et ce, jusqu'à la fin de leur durée de vie. De plus, dans le cadre de la conception détaillée du projet, on devra confirmer l'absence de risque de glissements de terrain dans la zone d'étude, au moyen d'une étude géotechnique portant sur la totalité de celle-ci. Des mesures pour limiter le risque d'émissions de SF₆ lors d'incidents pourraient aussi être proposées.

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d’adaptation envisagées

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d’adaptation	R _r
Inductances	Chaleur extrême	Continuité	5	−1	3	Les normes internes d’Hydro-Québec SN29.7 (conception mécanique et civile des postes) et SN-14.1k (transformateurs de puissance et inductances) stipulent que les inductances doivent tolérer des températures extrêmes de −50 à +40 °C et des températures quotidiennes moyennes de −35 à +30 °C. Selon les données météorologiques et climatiques dont nous disposons, la probabilité que le seuil supérieur soit dépassé de façon importante est relativement faible, mais non négligeable. Or, compte tenu de l’effet d’îlot de chaleur généré par la minéralisation des surfaces, cette probabilité est plus élevée dans la cour d’un poste que dans le milieu environnant. Dans une situation de dépassement du seuil supérieur, il se produirait une perte d’isolation des inductances, un endommagement accéléré de leurs contacts et une perte de transit sur les lignes à 735 kV. Les conséquences seraient d’abord et avant tout liées à la continuité du service. Dans le cadre du projet, plusieurs inductances seront installées. Cette redondance fait légèrement diminuer le niveau de vulnérabilité, malgré le risque que plusieurs inductances soient touchées simultanément.	M	- Se doter d’un plan de continuité du service. - Adapter un calendrier d’entretien des composantes qui permet de minimiser le risque de défaillance. - Documenter les problématiques et les pratiques liées aux interactions entre les composants sensibles et la chaleur extrême dans les régions du monde où de tels composants sont en place et où la température franchit déjà le seuil de 40 °C.	F
Disjoncteurs triphasés	Chaleur extrême	Environnement	5	0	3	Les normes internes d’Hydro-Québec SN29.7 (conception mécanique et civile des postes) et SN-14.1k (transformateurs de puissance et inductances) stipulent que les inductances doivent tolérer des températures extrêmes de −50 à +40 °C et des températures quotidiennes moyennes de −35 à +30 °C. Selon les données météorologiques et climatiques dont nous disposons, la probabilité que le seuil supérieur soit dépassé de façon importante est relativement faible, mais non négligeable. Or, compte tenu de l’effet d’îlot de chaleur urbain généré par la minéralisation des surfaces, cette probabilité est plus élevée dans la cour d’un poste que dans le milieu environnant. Dans une telle situation de dépassement du seuil supérieur, le disjoncteur arrêterait automatiquement de fonctionner. Les conséquences seraient donc d’abord liées à la continuité du service. Dans le cadre du projet, plusieurs transformateurs seront installés avec leurs disjoncteurs respectifs. Cette redondance fait légèrement diminuer le niveau de vulnérabilité, malgré le risque que plusieurs disjoncteurs s’arrêtent simultanément. D’autre part, l’augmentation des températures occasionnerait une dégradation accélérée des composants, causant potentiellement des fuites de SF ₆ . Comme ce gaz a un temps de résidence dans l’atmosphère excessivement long et un potentiel de réchauffement planétaire 23 500 fois plus élevé que celui du dioxyde de carbone, les effets d’une fuite sur les changements climatiques anthropogènes seraient considérables et irréversibles.	É	- Assurer un suivi accru des émissions de SF ₆ lors de chaque incident et veiller à consigner toutes les informations pertinentes pour permettre un suivi de l’incident en question. - Envisager de remplacer les disjoncteurs à SF ₆ par des modèles exempts de SF ₆ si les avancées technologiques le permettent.	M

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d'adaptation	R _r
Transformateurs	Vagues de chaleur	Environnement et finances	5	0	3	<p>Les normes internes d'Hydro-Québec SN29.7 (conception mécanique et civile des postes) et SN-14.1k (transformateurs de puissance et inductances) stipulent que les transformateurs doivent tolérer des températures extrêmes de -50 à +40 °C et des températures quotidiennes moyennes de -35 à +30 °C. Selon les données météorologiques et climatiques dont nous disposons, la probabilité que le seuil supérieur soit dépassé de façon significative est relativement faible, mais non négligeable. Or, compte tenu de l'effet d'îlot de chaleur urbain généré par la minéralisation des surfaces et du fait que les transformateurs chauffent simplement en raison de leur fonctionnement, cette probabilité est plus élevée dans la cour d'un poste que dans le milieu environnant.</p> <p>L'enjeu majeur lié aux températures élevées touche les transformateurs de puissance. En effet, une vague de chaleur, couplée à l'usage d'un transformateur de puissance, qui génère de la chaleur, ferait en sorte que l'appareil ne se refroidisse pas. Il pourrait s'ensuivre une déformation permanente du bobinage qui nécessiterait le remplacement de l'appareil. Or, comme les transformateurs sont équipés de sondes de température, il se produirait un déclenchement ou une perte de service avant qu'ils soient endommagés. Puisque le maillage du réseau permet à des postes voisins de prendre le relais lors d'interruptions de service, les conséquences seraient d'abord et avant tout financières, étant donné le coût de remplacement de l'appareil. Bien que le poste compte d'autres transformateurs de puissance, qui sont capables de prendre la charge entière du poste pour permettre la maintenance ou le basculement sur un équipement en cas de défaut, l'augmentation de la fréquence des vagues de chaleur risque de causer des enjeux dans la planification de l'entretien des équipements.</p> <p>Quant aux transformateurs de mesure, leur surchauffe peut causer des défauts de fonctionnement, éliminant un niveau de sécurité du réseau, bien que celui-ci possède d'autres équipements de sécurité pouvant prendre le relais (p. ex. disjoncteurs et sectionneurs).</p> <p>D'autre part, l'augmentation des températures occasionnerait une dégradation accélérée des composants, qui pourrait causer des fuites de SF₆. À noter que seuls les transformateurs de tension et de mesure TT MAIS seraient susceptibles de fuir ; leur inclusion dans le projet n'est pas encore définitive. Comme ce gaz a un temps de résidence dans l'atmosphère excessivement long et un potentiel de réchauffement planétaire 23 500 fois plus élevé que celui du dioxyde de carbone, les effets sur les changements climatiques anthropogènes seraient considérables et irréversibles.</p>	É	<ul style="list-style-type: none">- Assurer un suivi accru des émissions de SF₆ lors de chaque incident et veiller à consigner toutes les informations pertinentes pour permettre un suivi de l'incident en question.- Envisager de remplacer les transformateurs à SF₆ par des modèles exempts de SF₆ si les avancées technologiques le permettent.- Se doter d'un plan de continuité du service.- Documenter les problématiques et les pratiques liées aux interactions entre les composants sensibles et la chaleur extrême dans les régions du monde où de tels composants sont en place et où la température franchit déjà le seuil de 40 °C.	M

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d'adaptation	R _r
Charpente et supports d'appareils	Pluie verglaçante soutenue	Finances	3	-1	4	Les normes internes d'Hydro-Québec SN-29.7 (critères de conception civile et mécanique des postes) et SN29.8b (critères de conception des charpentes et des supports) stipulent que l'équipement doit résister à une charge radiale de glace de 45 mm d'épaisseur. Dans l'éventualité où la charge de glace dépasserait cette valeur, la charpente pourrait défaillir, entraînant une interruption du service et des coûts majeurs de remise en service. Étant donné que les normes internes sont plus strictes que les normes CSA, la vulnérabilité de cette composante est légèrement abaissée.	M	<ul style="list-style-type: none">- Se référer aux travaux d'Ouranos sur les projections climatiques liées au verglas, afin d'assurer une capacité de charge suffisante lors de la conception.- Faire des inspections régulières pour maintenir la charpente et les supports d'appareils en bon état.- Puisqu'il s'agit d'un aléa mal compris en climat futur, envisager l'installation de dispositifs favorisant la fonte de la glace, dans l'éventualité où des nouvelles données indiqueraient un risque accru.	F
	Épisodes de vents violents	Finances	3	-2	4	Les normes internes d'Hydro-Québec SN-29.7 (critères de conception civile et mécanique des postes) et SN29.8b (critères de conception des charpentes et des supports) stipulent que l'équipement doit résister à une charge de vent horaire d'en moyenne 110 km/h. Dans l'éventualité où la charge de vent dépasserait cette valeur, la charpente pourrait défaillir, entraînant une interruption du service et des coûts majeurs de remise en service. Comme de tels vents n'ont jamais été enregistrés au Québec et que les projections climatiques ne laissent pas présager une augmentation significative de la probabilité d'occurrence de cet aléa, la vulnérabilité est considérablement réduite.	M	<ul style="list-style-type: none">- Faire des inspections régulières après chaque événement météorologique marquant pour s'assurer du bon état de la charpente et des supports d'appareils.- Établir un plan d'action pour protéger les infrastructures en cas d'alerte de vent violent.	F
Système de récupération d'huile	Épisodes de précipitations abondantes	Environnement	5	-1	3	Le dépassement de la pluie de conception du système de récupération d'huile entraînerait un débordement et un rejet accidentel de contaminants dans l'environnement avec un risque de migration hors du site. Cependant, les séparateurs eau-huile sont conçus selon le guide interne GT-IX-2d (gestion des eaux de pluie dans les postes), qui exige que l'on majore les courbes intensité-durée-fréquence (IDF) de 18 % pour prendre en compte l'effet des changements climatiques, ce qui limite la vulnérabilité de cette composante. Cependant, les projections climatiques montrent que ce taux de majoration ne serait pas forcément suffisant.	M	<ul style="list-style-type: none">- Lorsque des alertes de précipitations extrêmes sont émises, s'assurer du bon état de fonctionnement du système de récupération d'huile.- Se doter d'un plan de mesures d'urgence dans l'éventualité d'un débordement, y compris une analyse des impacts environnementaux potentiels et des mesures d'atténuation des impacts.- Assurer un suivi accru des débordements dans l'environnement lors de chaque incident et veiller à consigner toutes les informations pertinentes pour permettre un suivi de l'incident en question.- Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d'adaptation	R _r
Drainage du poste	Épisodes de précipitations abondantes	Finances	5	-1	2	Le dépassement de la pluie de conception causerait des débordements et, par conséquent, un blocage de l'accès. Dans les nouveaux postes, la grande majorité des opérations sont automatisées, ce qui fait en sorte que le poste qui nous occupe pourra très probablement être conduit à distance dans l'éventualité où il serait impossible d'y accéder. Ainsi, les conséquences seraient d'abord et avant tout financières, en raison des dommages subis. Le guide technique interne GT-IX-2d (gestion des eaux pluviales) exige que l'on majora la pluie de conception de 18 %, conformément aux normes provinciales. Ceci diminue la vulnérabilité en réduisant la probabilité d'occurrence d'un événement d'intensité supérieure à l'intensité utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de drainage. Cependant, les projections climatiques montrent que ce taux de majoration ne serait pas forcément suffisant.	M	- Assurer un suivi accru des débordements dans l'environnement lors de chaque incident et veiller à consigner toutes les informations pertinentes pour permettre un suivi de l'incident en question. - Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F
Chemin d'accès extérieur et fossés de drainage	Épisodes de précipitations abondantes	Finances	5	-1	2	Le dépassement de la pluie de conception causerait des débordements, des dommages au périmètre du poste et au chemin, un blocage de l'accès et l'inondation de la montée Hamilton. Dans les nouveaux postes, la grande majorité des opérations sont automatisées, ce qui fait en sorte que le poste qui nous occupe pourra très probablement être conduit à distance dans l'éventualité où il serait impossible d'y accéder. Ainsi, les conséquences seraient d'abord et avant tout financières, en raison des dommages subis. Le guide technique interne GT-IX-2d (gestion des eaux pluviales) exige que l'in majora les pluies de conception de 18 %, conformément aux normes provinciales. Ceci diminue la vulnérabilité en réduisant la probabilité d'occurrence d'un événement d'intensité supérieure à l'intensité utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de drainage. Cependant, les projections climatiques montrent que ce taux de majoration ne serait pas forcément suffisant.	M	- Assurer un suivi accru des débordements dans l'environnement lors de chaque incident et veiller à consigner toutes les informations pertinentes pour permettre un suivi de l'incident en question. - Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F
Toiture	Chaleur extrême	Finances	5	0	1	Des températures très élevées peuvent occasionner le ramollissement des membranes et mener à une dégradation accélérée de celles-ci. Les conséquences seraient d'abord et avant tout financières, puisqu'il serait nécessaire de remplacer les membranes avant la fin de leur durée de vie utile théorique.	M	- Prévoir une inspection régulière des membranes, surtout à la suite d'un épisode de chaleur extrême, puis les remettre en état au besoin.	F
	Épisodes de précipitations abondantes	Finances	5	-1	3	Dans le cas d'épisodes de précipitations abondantes où la capacité des drains serait dépassée, une augmentation de la charge pourrait causer des infiltrations d'eau et, dans la pire éventualité, des dommages aux équipements de commande. Si ces derniers devaient être remplacés, il pourrait s'ensuivre un bris de service et des conséquences financières importantes. Le <i>Code national du bâtiment</i> de 2020 donne un cumul maximal de précipitations journalières d'une période de retour de 50 ans de 102 mm pour la région d'insertion, ce qui correspond approximativement aux valeurs historiques. Une majoration de 18 % des courbes IDF utilisées pour la conception du toit et de ses drains ne serait pas suffisante compte tenu des projections climatiques pour la région. En revanche, tous les équipements critiques situés à l'intérieur du bâtiment sont surélevés.	M	- Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d'adaptation	R _r
	Tempêtes de neige	Finances	4	-2	4	Des charges de neige dépassant la charge de conception du toit pourraient causer des dommages considérables à la toiture et à la charpente du bâtiment. Les conséquences sur la continuité du service et les coûts nécessaires à la remise en état du bâtiment seraient importants. Cependant, étant donné qu'on anticipe une diminution de la charge de neige de 28 à 47 % (Cannon et autres, 2020) comparativement aux charges de conception du <i>Code national du bâtiment</i> de 2020, la vulnérabilité à cet aléa est diminuée considérablement.	M	- Faire des inspections de l'épaisseur et de la densité de la neige après chaque tempête de neige ou épisode de pluie sur neige, puis déneiger le toit au besoin en fonction des critères de conception appliqués.	F
Enveloppe et fenestration	Épisodes de précipitations abondantes	Finances	5	0	1	Le <i>Code national du bâtiment</i> de 2020 donne un cumul maximal de précipitations journalières d'une période de retour de 50 ans de 102 mm pour la région d'insertion du projet, ce qui correspond approximativement aux valeurs historiques. Une majoration de 18 % des courbes IDF utilisées pour la conception de l'enveloppe ne serait pas suffisante compte tenu des projections climatiques pour la région. Des précipitations abondantes peuvent causer des infiltrations à l'intérieur de l'enveloppe du bâtiment, occasionnant une usure accélérée de ses composants.	M	- Établir un calendrier d'activités d'inspection et d'entretien rapprochées de l'enveloppe et des scellants des ouvertures (portes, fenêtres) pour assurer leur performance optimale. - Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F
Chauffage, ventilation et conditionnement de l'air (CVCA)	Augmentation des températures	Finances	5	0	1	L'augmentation des températures causera une augmentation de l'utilisation des équipements de climatisation, entraînant des dépenses supplémentaires et une usure accélérée des composants.	M	- Établir un calendrier d'activités d'inspection et d'entretien rapprochées du système de chauffage, de ventilation et de conditionnement de l'air (CVCA).	F
	Chaleur extrême	Continuité	5	0	2	Les panneaux de commande doivent être climatisés pour être maintenus à une température inférieure à 40 °C. Des températures extrêmes extérieures, couplées au chauffage engendré par les équipements intérieurs et à un sous-dimensionnement du système de climatisation, pourraient occasionner une surchauffe et un risque de défaillance du système de commande.	M	- Dimensionner le système CVCA pour maintenir la température à l'intérieur du bâtiment dans la plage de températures prescrites, lors d'épisodes de chaleur extrême, en tenant compte des projections climatiques sur la durée de vie anticipée du système. - Prévoir l'espace nécessaire pour l'installation de systèmes de ventilation et de climatisation supplémentaires au besoin.	F
	Feux de forêt	Santé et sécurité	4	0	3	Les particules dans la fumée de feux de forêt à proximité pourraient s'infiltrer dans le bâtiment. Une mauvaise qualité de l'air dans le bâtiment provoquerait des problèmes respiratoires.	M	- Prévoir l'installation de filtres à particules plus performants dans le système CVCA si cela devient nécessaire au vu de l'augmentation de la fréquence des événements mettant à risque la santé du personnel.	F
Eau potable et assainissement	Épisodes de précipitations abondantes	Réputation et environnement	5	0	1	Lors de précipitations abondantes où le sol est saturé, les sédiments transportés peuvent colmater les drains et empêcher la filtration du système d'assainissement des eaux usées de bien se faire. Une décharge d'eaux usées dans l'environnement et une usure accélérée des composants sont envisageables.	M	- Envisager d'appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes. - Établir un calendrier d'activités rapprochées de nettoyage des drains pour assurer leur performance optimale. - Inspecter les drains en cas d'alerte de précipitations extrêmes sur le territoire.	F

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d'adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d'adaptation	R _r
Pylônes (fondations et charpente)	Épisodes de précipitations abondantes	Environnement et finances	5	0	1	Le ruissellement de surface lors d'épisodes de précipitations extrêmes peut engendrer une érosion accélérée à la base des pylônes. Une telle situation nécessiterait des travaux correctifs pour assurer la stabilité des pylônes, ce qui occasionnerait des impacts financiers mineurs.	M	- Inspecter les fondations et les charpentes des pylônes selon les bonnes pratiques d'Hydro-Québec, minimalement après chaque événement météorologique majeur.	F
Conducteurs	Chaleur extrême	Continuité et finances	5	-1	2	Les lignes à 120 kV et à 735 kV sont conçues pour être exploitées à des températures de câbles atteignant respectivement 95 °C et 65 °C. La température des conducteurs dépend de la température extérieure et du transit. Un dépassement de ces seuils reste improbable, même en contexte de changements climatiques, car le rôle intrinsèque de ces conducteurs sera de transporter une quantité d'énergie relativement importante. Un dépassement de la température d'exploitation occasionnerait une baisse temporaire du transit, ayant des conséquences relativement mineures à tous points de vue, sauf si la dilatation des câbles fait en sorte qu'un contact survienne entre le conducteur et la végétation dans l'emprise. Outre ses impacts sur l'environnement et la sécurité, cet aléa aurait surtout des répercussions sur les finances (remplacement ou réparation des conducteurs endommagés) et sur la continuité du service (capacité affaiblie du transit, avec des pannes isolées probables).	M	- Maintenir le programme de maîtrise de la végétation pour assurer un dégagement sécuritaire en tout temps.	F
	Feux de forêt	Continuité	4	0	3	Compte tenu de la largeur de l'emprise (40 m d'emprise entretenue et 61 m d'emprise normale), il est improbable que les feux de forêt endommagent directement les conducteurs. Cependant, les particules ionisées dans la fumée de feux de forêt à proximité de la ligne provoqueraient l'interruption du transit sur la ligne et ultimement (après trois déclenchements consécutifs) l'arrêt total du transport. L'incapacité de transporter une grande quantité d'énergie entraînerait des conséquences sur la continuité du service et, dans une moindre mesure, sur le maintien de la conformité.	M	- S'assurer de l'entretien de l'emprise en tout temps. - Continuer de collaborer étroitement avec la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) en prévention ainsi qu'en intervention lors d'épisodes de feux de forêt près des installations.	F
Isolateurs	Feux de forêt	Continuité	4	0	3	Compte tenu de la largeur de l'emprise (40 m d'emprise entretenue et 61 m d'emprise normale), il est improbable que les feux de forêt endommagent directement les isolateurs. Cependant, les particules ionisées dans la fumée de feux de forêt à proximité de la ligne provoqueraient l'interruption de transit sur la ligne et ultimement (après trois déclenchements consécutifs) l'arrêt total du transport. L'incapacité de transporter une grande quantité d'énergie entraînerait des conséquences sur la continuité du service, et, dans une moindre mesure, sur le maintien de la conformité.	M	- S'assurer de l'entretien de l'emprise en tout temps. - Continuer de collaborer étroitement avec la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) en prévention ainsi qu'en intervention lors d'épisodes de feu de forêt près des installations.	F
Emprise	Allongement de la saison de croissance	Finances	5	0	1	L'allongement de la saison de croissance pourrait accroître l'ampleur des travaux de maîtrise de végétation nécessaires pour que l'emprise reste sécuritaire, ce qui occasionnerait des coûts supplémentaires.	M	- Prévoir des entretiens plus fréquents de l'emprise et s'assurer de disposer des ressources et du budget nécessaires. - De façon plus générale, faire un suivi de l'entretien des emprises afin de vérifier si celui-ci doit se faire de façon plus régulière lorsque le climat se réchauffe.	TF

Tableau 11-6 : Liste des impacts potentiels avec pointages de risque initial et résiduel et mesures d’adaptation envisagées (suite)

Composante du projet	Aléa climatique	Principales catégories de conséquences	P _A	V	S	Justificatif	R _i	Mesures d’adaptation	R _r
Ligne souterraine	Épisodes de précipitations abondantes	Continuité	5	−2	3	Comme les câbles seront installés dans un dispositif empêchant les accumulations d’eau, les dégâts seraient très limités et consisteraient éventuellement en des infiltrations et un bris d’équipement progressif à moyen ou long terme. En revanche, le câble souterrain sera situé sous le poste et sous le système de drainage de celui-ci. Les infiltrations sont donc peu probables. Les conséquences seraient surtout liées à la continuité du service, bien que l’aspect financier associé aux réparations ne soit pas à négliger.	M	- Envisager d’appliquer des correctifs pour aller au-delà de la majoration de 18 % des courbes IDF dans les critères de conception, afin de prendre en compte les projections climatiques les plus pessimistes.	F
Santé et sécurité des travailleurs et travailleuses	Vagues de chaleur	Santé et sécurité	5	−2	3	Le stress thermique, les coups de chaleur et les problèmes apparentés peuvent parfois nécessiter l’hospitalisation de travailleurs ou travailleuses. Cependant, les encadrements de l’entreprise en matière de santé et de sécurité au travail et les normes de la Commission des normes, de l’équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) réduisent la vulnérabilité de ces personnes aux vagues de chaleur. Comme l’exploitation du poste ne nécessitera pas forcément de personnel sur place tous les jours, l’exposition de celui-ci à cet aléa climatique restera relativement faible.	M	- Travailler de concert avec le service responsable des questions de santé et de sécurité sur la mise en place de pratiques de travail sécuritaires respectant les normes de la CNESST. Ces pratiques peuvent comprendre le déplacement des quarts de travail lors des canicules et des événements météorologiques majeurs, le port de crampons lorsque le sol est glacé ou l’évacuation totale en cas de feu de forêt. - Se référer systématiquement au plan de prévention en santé et sécurité d’Hydro-Québec.	F
	Épisodes de précipitations abondantes et extrêmes	Santé et sécurité	5	−2	3	Les déplacements lors de fortes précipitations ou de tempête peuvent mener à des accidents et causer des hospitalisations. Cependant, les orientations de l’entreprise à cet effet permettent de réduire la vulnérabilité des travailleurs et travailleuses à cet aléa. Comme l’exploitation du poste ne nécessitera pas forcément de personnel sur place tous les jours, l’exposition de celui-ci à cet aléa reste relativement faible.	M	Voir les mesures d’adaptation proposées pour l’aléa « vagues de chaleur » en lien avec la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses.	F
	Impacts de foudre	Santé et sécurité	4	−2	4	Les déplacements en cas d’orages violents peuvent mener à des accidents et causer des hospitalisations, voire des décès. Cependant, les orientations de l’entreprise à cet effet permettent de réduire la vulnérabilité des travailleurs et travailleuses à cet aléa. Comme l’exploitation du poste ne nécessitera pas forcément de personnel sur place tous les jours, l’exposition de celui-ci à cet aléa reste relativement faible.	M	Voir les mesures d’adaptation proposées pour l’aléa « vagues de chaleur » en lien avec la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses.	F
	Feux de forêt	Santé et sécurité	4	−2	4	La présence de personnel dans une zone de feux de forêt peut occasionner des blessures graves ou des troubles respiratoires et ainsi causer des hospitalisations, voire des décès. Comme l’exploitation du poste ne nécessitera pas forcément de personnel sur place tous les jours, l’exposition des travailleurs et travailleuses à cet aléa climatique reste relativement faible.	M	Voir les mesures d’adaptation proposées pour l’aléa « vagues de chaleur » en lien avec la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses.	F

Liste des abréviations :
P_A : Probabilité d’occurrence des aléas climatiques établie selon une échelle de 1 à 5, où 1 représente une occurrence extrêmement improbable et 5, une occurrence annuelle certaine ou hautement probable.
V : Vulnérabilité intégrée à l’évaluation de la probabilité d’impact comme une cote de correction pouvant aller de −2 à 0, afin d’intégrer la capacité d’adaptation ou la sensibilité de la composante à l’aléa climatique.
S : Échelle de sévérité permettant d’établir la portée des dommages et des préjudices que l’aléa climatique peut avoir sur la composante potentiellement vulnérable ; elle est établie selon une échelle de 1 à 5, où 1 représente une conséquence négligeable de l’impact et 5, une conséquence majeure.
R_i : Risque initial
R_r : Risque résiduel
E : Risque élevé
M : Risque modéré
F : Risque faible
TF : Risque très faible

11.2.5 Effets cumulatifs des changements climatiques

L'implantation d'équipements peut exacerber les impacts des changements climatiques sur le milieu récepteur. Dans le cas de la construction du poste Jean-Jacques-Archambault, l'étude d'impact sur l'environnement a relevé trois enjeux environnementaux : le maintien de la biodiversité, le maintien de la qualité de vie et de la santé, et le maintien des caractéristiques paysagères. En lien avec ces trois enjeux, certains impacts appréhendés méritent d'être considérés dans la présente analyse. Ils sont énumérés ci-après par enjeu.

Maintien de la biodiversité :

- le déboisement nécessaire à la construction et, dans une moindre mesure, la maîtrise de la végétation durant l'exploitation des infrastructures ;
- la perte d'habitats fauniques liée principalement au déboisement sur l'emplacement du poste ;
- la perte de milieux humides liée principalement au déboisement sur l'emplacement du poste ;
- la gestion des eaux pluviales dans un milieu minéralisé à l'intérieur de surfaces végétalisées.

Maintien de la qualité de vie et de la santé :

- les nuisances sonores pendant la construction et l'exploitation.

Maintien des caractéristiques paysagères :

- l'intégration visuelle des équipements dans le paysage.

Bien que les deux derniers enjeux risquent peu d'être aggravés par l'évolution des conditions climatiques, les impacts liés au premier pourraient être amplifiés. Effectivement, il est possible que les changements climatiques exacerbent les problèmes de conservation des habitats fauniques et de leur connectivité. Une brève revue documentaire a permis de recenser différents mécanismes d'interactions possibles entre la préservation des habitats et les changements climatiques. En effet, les changements climatiques exercent un stress qui s'ajoute aux autres stress environnementaux de source anthropogène (Périé et autres, 2014), contribuant ainsi à un taux d'extinction parmi les plus rapides à l'échelle géologique (Barnovsky et autres, 2011). Il existe des effets de seuil au-delà desquels la perte d'habitats cause une extinction rapide de certaines espèces. De même, la vitesse et l'amplitude des changements climatiques ont leurs propres effets de seuil, qui, une fois franchis, provoquent un déclin rapide des populations de certaines espèces. De façon cumulative, en climat futur, les seuils de pertes d'habitats seraient atteints plus rapidement. Similairement, les espèces sont particulièrement sensibles aux changements climatiques dans un environnement fragmenté (Travis, 2003).

Bien que la vulnérabilité aux pluies abondantes soit relativement modérée, la minéralisation des surfaces limite la perméabilité de celles-ci, ce qui favorise les inondations pluviales. En effet, des pluies d'une intensité supérieure aux seuils de conception pris en compte seront évacuées dans l'environnement. Au-delà de ces limites, le drainage du site ne serait plus efficace. Ainsi, compte tenu de l'incertitude quant à l'amplification anticipée des précipitations extrêmes, il est possible que le drainage du futur poste soit insuffisant dans le cas d'événements de très faible fréquence, mais de très forte intensité. De plus, la perte de milieux humides, lesquels jouent un rôle d'éponge dans l'environnement, pourrait accentuer le phénomène en cas de débordement. La prise en compte d'une majoration de 18 % des courbes intensité-durée-fréquence (IDF) dans le projet permet tout de même de limiter les conséquences s'y rattachant.

Dans un autre registre, le déboisement nécessaire à la construction et à l'exploitation du projet entraînera la perte d'un puits de carbone. Cette perte devra être prise en compte dans la quantification des GES du projet sur toute sa durée de vie ; elle est ainsi considérée comme un facteur contribuant aux changements climatiques. Ce point est abordé à la section 11.3.

11.3 Émissions de gaz à effet de serre

11.3.1 Phase de construction

Les émissions de GES dans l'atmosphère associées à ce projet résulteront principalement des effets sur les puits et réservoirs de carbone des milieux forestiers et humides ainsi que de l'utilisation d'équipements mobiles lors de l'aménagement du site, de la construction des bâtiments et de l'installation de l'appareillage. Le poste Jean-Jacques-Archambault couvrira une superficie d'environ 30 ha, y compris un fossé de drainage périphérique. La préparation de la cour du poste et des chemins d'accès nécessitera des travaux de décapage et d'excavation qui produiront un volume de déblais estimé à 200 000 m³ de terre végétale et de mort-terrain et à 210 000 m³ de roc par dynamitage. L'aménagement de la cour du poste et le terrassement exigeront pour leur part quelque 260 000 m³ de matériaux de remblai. D'autres travaux de génie civil seront réalisés, notamment la mise en place des fondations en béton de différents équipements et des charpentes en acier et la confection des canalisations souterraines, des caniveaux et des tranchées pour les câbles enfouis.

Deux bâtiments seront construits : un bâtiment de commande de 1 182 m² (deux étages) et un bâtiment d'atelier de 369 m² (un seul étage).

Le site comportera également une cour de sectionnement à 735 kV, un équipement de transformation à 735-120 kV, des plateformes de compensation série à 735 kV, des départs de lignes à 735 kV et à 120 kV, des lignes souterraines à 120 kV (à l'intérieur du poste) et une batterie de condensateurs shunt à 120 kV. De plus, le raccordement à

divers circuits du nouveau poste Jean-Jacques-Archambault totalise 1 930 m de ligne à 735 kV et 730 m de ligne à 120 kV.

Par ailleurs, l'implantation du poste, y compris les chemins d'accès permanent et temporaires, les fossés de drainage et le bassin de rétention des eaux de ruissellement, et les travaux liés aux lignes de raccordement, nécessiteront du déboisement.

11.3.1.1 Émissions de GES liées au transport de remblais et de déblais

L'estimation des émissions de GES associées aux activités de transport de remblais et de déblais repose sur l'évaluation des heures prévues de camionnage (voir le tableau 11-7). Cette évaluation considère le transport par camions à benne de 12 roues, afin d'établir la consommation totale de carburant pour cette activité. Les facteurs d'émissions pour le diesel de l'annexe 6 de la partie 2 du *Rapport d'inventaire national 1990-2020 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* (ECCC, 2022) ainsi que les pouvoirs de réchauffement planétaire (PRP) retenus par le quatrième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (GIEC, 2019) sont appliqués.

Tableau 11-7 : Estimation des heures nécessaires pour le transport de déblais et de remblais

Matériel	Durée (heures)
Déblais	3 333
Remblais	4 300
Total des heures de camionnage	7 633

Pour l'activité de transport de remblais et de déblais, la consommation de carburant est estimée à 347 378 litres sur la durée totale de la phase de construction. Par conséquent, la combustion de ce volume entraînera l'émission d'environ 948 t éq. CO₂ dans l'atmosphère (voir le tableau 11-8).

Tableau 11-8 : Sommaire des heures de camionnage, de la consommation de carburant et des émissions de GES attribuables au transport des déblais et remblais

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions de GES (t éq. CO ₂)
Camion à benne de 12 roues (diesel)	7 633	347 378	948

11.3.1.2 Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs

Les explosifs émettent des GES lors de la détonation. Pour estimer les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs, on a utilisé l'équation recommandée par le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).

Selon l'équation 1 ci-dessous et les facteurs présentés au **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** 11-9, 28,7 t de CO₂ seront émises lors des détonations.

Équation 1 : Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs avec facteur d'émission spécifique

$$E_{CO_2} = m \times FE$$

E_{CO_2} = Émissions de CO₂ dues à la consommation de combustibles fossiles utilisés dans les explosifs, exprimées en tonnes
 M = Masse d'explosif utilisé, en tonnes
 FE = Facteur d'émission de CO₂ de l'explosif, en tonnes de CO₂ par tonne d'explosif

Tableau 11-9 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 1 – Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs avec facteur d'émission spécifique

Paramètre	Valeur	Référence
Quantité d'explosif (t)	169	Estimation de projet
Facteur d'émission – explosif de type « ANFO » (tonnes de CO ₂ par tonne d'explosif)	0,17	Tableau 9 du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (MELCCFP, 2022)

11.3.1.3 Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles

Afin d'estimer les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles, on s'est appuyé sur les heures d'utilisation de la machinerie couplées au rendement type de celle-ci pour établir sa consommation de carburant. Compte tenu des informations disponibles au moment de la présente analyse, l'estimation de ces heures a été basée sur la contraction de données historiques internes pour des projets similaires. On a ensuite utilisé l'équation 2 ci-dessous ainsi que les facteurs d'émissions associés, fournis par le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022) et basés sur l'approche méthodologique des *Lignes directrices pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* (GIEC, 2006).

Ainsi, il est estimé que la machinerie consommera environ 7 millions de litres de carburant lors de la phase de construction du poste et de l'aménagement du site du poste (voir le tableau 11-10), ainsi qu'environ 2 millions de litres de carburant lors de la phase de construction des lignes de raccordement (voir le tableau 11-11**Erreur !**

Source du renvoi introuvable.) La combustion de ces volumes de carburant émettra dans l'atmosphère un total estimé de 24 117 t.équ. CO₂ sur la durée totale de réalisation du projet : 19 297 t.équ. CO₂ associées à la phase de construction du poste et 4 820 t.équ. CO₂, à la phase de construction des lignes.

Équation 2 : Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles

$$\text{Émissions de gaz à effet de serre} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible}_i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Tableau 11-10 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction du poste

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. équ. CO ₂)
Tarière	362,25	8 317,26	22,37
Bouteur sur chenilles 138 kW	6 834,42	68 297,96	183,65
Chargeuse sur pneus 4,6 à 5,4 m ³ , Cat 980C ou 980F	1 359,51	36 723,83	98,75
Camionnette 4 x 2 cabine double, ½ t	603,75	2 716,88	6,29
Grue hydraulique sur camion 6,5 t (y compris le camion)	694,31	3 826,73	10,29
Grue hydraulique sur camion 15 t (y compris le camion)	6 340,88	104 377,60	280,67
Grue hydraulique sur camion 26 t (y compris le camion)	6 323,94	98 699,35	265,40
Pelle hydraulique sur chenilles 120 kW, 1,0 m ³ en moyenne	8 409,77	116 108,81	312,22
Pelle hydraulique sur chenilles 202 kW, 1,6 m ³ en moyenne	5 751,08	158 803,59	427,02
Plaque vibrante, 64 cm de largeur de compaction, 250 à 500 kg	7 392,39	30 900,19	83,09
Presse hydraulique 60 t, avec pompe et matrices	1 137,47	3 674,01	9,46
Chargeuse rétrocaveuse 73 kW, 1,2 m ³ en moyenne	7 148,05	98 583,78	265,09
Chargeuse rétrocaveuse 92 kW, 1,2 m ³ en moyenne	978,40	12 514,41	33,65
Véhicule tout-terrain 4 x 4, 329 cc	1 030,16	4 657,03	12,00
Bouteur sur chenilles et treuil 108 kW	97,78	1 652,94	4,44
Bouteur sur chenilles 175 kW	17,73	832,56	2,24
Camion sur route 6 x 4, plus de 45 000 kg pour fardier de 33 t et plus	2 231,26	160 725,40	432,19
Foreuse hydraulique 89 mm diam. (y compris les pointes)	3 587,34	20 627,22	55,47
Pelle hydraulique sur chenilles 120 kW, 1,0 m ³ + brise roche hydraulique de 103 kgf·m)	135,02	1 864,14	5,01
Plaque vibrante à pelle 7,0 t., 880 kg	1 826,25	2 301,08	6,19
Scie mécanique 16 pouces	16 601,26	15 620,95	40,24
Camionnette 4 x 4, cabine double, 1 t	22 412,96	201 716,67	467,38

**Tableau 11-10 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction du poste
(suite)**

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Débroussailleuse sur pneus à câble 137,2 kW	5 277,92	105 607,54	283,98
Rouleau compresseur vibrant sur roues 4,9 t	3 889,63	119 567,37	321,52
Pelle hydraulique sur chenilles 355 kW, 3,3 m ³ en moyenne	759,35	65 030,57	174,87
Camion à benne 12 roues, 4 essieux, 17 t, 14 m ³	2 389,66	71 689,80	195,64
Camion à dynamite 4 x 4, 1,75 t de capacité	1 334,71	25 359,41	69,21
Bouteur sur chenilles Cat D3 ou D4, 35 kW	1 583,03	16 527,93	44,44
Bouteur sur chenilles CASE 550H LT, 50 kW + treuil	1 817,15	27 103,23	72,88
Bouteur sur chenilles Cat D8T, 231 kW	17,16	195,69	0,53
Bouteur sur chenilles Cat D8T, 231 kW + treuil	995,55	11 353,22	30,53
Bouteur sur chenilles Cat D-7H 11DS, 85 kW	804,11	18 340,09	49,32
Camion 6 x 4 à benne basculante, 9 m ³	270,34	12 162,60	33,19
Camion-citerne à eau 13 230 litres	189,84	23 042,78	62,88
Camion artisan 12 roues (régions 1 à 7, 10 ; 4 essieux)	19 897,10	596 913,00	1 628,98
Camion hors route Cat 769-D, 36,3 t, 23,6 m ³	3 091,18	299 983,84	806,66
Chariot élévateur à flèche télescopique Skyjack ZB12032, 5 455 kg	4 885,50	120 280,90	323,44
Épandeur d'engrais Reinco HG-10GX, 4 800 litres	266,61	3 020,69	8,12
Niveleuse à châssis articulé Cat 135H, 100 kW	1 745,91	46 379,27	124,71
Pelle hydraulique sur chenilles Cat 307C, 40 kW, 0,3 m ³ en moyenne	818,51	9 832,04	26,44
Pelle hydraulique sur chenilles Cat 315C, 82 kW, 0,6 m ³ en moyenne	953,04	16 960,12	45,61
Pelle hydraulique sur chenilles Cat 319DL, 93 kW, 0,8 m ³ en moyenne	1 428,68	36 260,02	97,50
Pelle hydraulique sur chenilles Cat 365CL, 301 kW, 2,5 m ³ en moyenne	4 079,14	335 461,14	902,06
Pompe à béton Schwing KVM28X, 125 mm diam. (y compris une flèche de 28 m en option)	1 552,22	529 553,06	1 423,97
Rouleau compresseur vibrant, tandem, 89 à 104 cm	5 130,65	77 626,73	208,74
Rouleau compresseur vibrant sur roues, 203 à 226 cm	48,93	2 602,10	7,00
Rouleau compresseur vibrant tBOMAG BW-142, 10 t	236,43	3 429,83	9,22
Pelle hydraulique sur chenilles 201 à 245 kW	4,00	342,56	0,92

Tableau 11-10 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction du poste (suite)

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Rouleau compresseur vibrant, tandem, 183 à 201 cm (largeur de compaction)	31,00	899,42	2,42
Pelle hydraulique sur chenilles 176 à 200 kW	243,25	20 831,88	56,02
Bouteur sur chenilles régulières 51 à 64 kW	41,00	795,40	2,14
Pelle hydraulique sur chenilles 111 à 130 kW	1 171,50	100 327,01	269,78
Camions sur route – camion à benne 6 x 4 (3 essieux, 10 roues)	925,00	27 750,00	75,73
Camions sur route – camion-citerne à eau 7 600 à 9 500 litres (capacité du réservoir)	67,00	2 798,59	7,64
Grue hydraulique sur pneus 66 à 80 t (capacité de levage maximale)	1 820,25	1 896 853,71	5 100,64
Grue hydraulique sur pneus 51 à 65 t (capacité de levage maximale)	639,25	457 979,71	1 231,51
Chariot élévateur tout-terrain rotatif et à flèche télescopique type Merlo 3 800 à 4 500 kg (capacité de levage)	21,00	548,31	1,47
Chariot élévateur tout-terrain rotatif et à flèche télescopique type Merlo 3 800 à 4 500 kg (capacité de levage)	10,00	261,10	0,70
Grue hydraulique sur camion Link-Belt HC-248H, 181,4 t	98,60	5 603,08	15,07
Nacelle élévatrice télescopique Genie S-40, 12 m	2 588,21	72 107,39	193,90
Nacelle élévatrice télescopique JLG 460SJ, 14 m	2 151,80	14 244,92	38,30
Nacelle élévatrice télescopique Genie S-60, 20 m	235,35	14 026,71	37,72
Nacelle élévatrice télescopique 25 m	33,52	2 525,06	6,79
Nacelle élévatrice télescopique Genie S-100, 30 m	3 502,91	263 909,58	709,65
Camion-citerne 11 600 à 23 000 litres	288,21	34 982,93	95,47
Véhicule tout-terrain Arctic Cat HDX 700 Crew XT, 700 cc	960,15	4 340,54	11,18
Camionnette 4 x 4 cabine double, ½ t	1 451,88	13 066,92	30,28
Unité de soudure mobile (camion 4 x 4 1 t + soudeuse 400 A)	43,95	237,33	0,64
Foreuse hydraulique Sandvik DC301R, 38 à 64 mm (y compris les pointes)	38,50	221,38	0,60
Grue hydraulique sur camion Manitex 2277, 19 t (y compris le camion)	1 288,62	33 519,60	90,13
Plaque vibrante 54 cm de largeur de compaction, 100 à 160 kg	562,55	2 351,47	6,32
Soudeuse 400 A, CC, moteur diesel électrique, portative	1 640,00	142 495,78	383,17
Nacelle à flèche articulée Genie Z-45	483,33	13 465,57	36,21
Rouleau compresseur vibrant sur roues Stone PDB43, 110 cm, 2,9 t	72,48	693,63	1,87

**Tableau 11-10 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction du poste
(suite)**

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Grenouille 1 400 kg d'impact	1 181,53	5 458,68	14,06
Plaque vibrante 180 à 240 kg	134,55	281,21	0,76
Compresseur 220 à 330 pi ³ /min (104 à 155 l/s)	132,48	2 106,39	5,66
Usine à coulis portable à essence 0,6 m ³	66,24	624,63	1,68
Nacelle élévatrice à essence 50 pi	53,87	2 362,92	6,35
Nacelle élévatrice à essence 85 pi	1 397,64	105 297,94	283,15
Camion-citerne 11 600 à 23 000 litres	3,75	410,04	1,12
Boutteur sur chenilles Cat D-3 ou D-4E, 35 kW	109,74	1 145,71	3,08
Boutteur sur chenilles Cat D-8H ou D9D, 225 kW + treuil	70,21	4 239,04	11,40
Boutteur sur chenilles Cat D-7H 11DS, 85 kW	338,70	7 725,06	20,77
Chargeuse sur pneus Cat 980C ou 980F, 4,6 à 5,4 m ³	212,85	5 749,54	15,46
Camionnette 4 x 4, 1 t	736,35	6 627,18	15,36
Camionnette 4 x 4, 3/4 t	66,24	406,97	0,94
Soudeuse 400 A sur camion 4 x 2, 2 t	41,51	224,15	0,60
Camion artisan 12 roues (régions 1 à 7, 10 ; 4 essieux)	3 013,64	90 409,20	246,73
Camion hors route Cat 769-D, 36,3 t, 23,6 m ³	481,11	46 689,73	125,55
Foreuse hydraulique sur chenilles ROC 712 HC-01, 48 à 89 mm	198,72	24 581,18	66,10
Grue hydraulique télescopique sur camion 23 à 32 t	209,76	5 892,68	15,85
Niveleuse à châssis articulé 110 kW	113,71	3 020,65	8,12
Soudeuse 400 A, CC, moteur électrique diesel, portable	220,80	1 659,79	4,46
Pompe à béton Schwing KVM28X, 125 mm (y compris une flèche de 28 m en option)	269,81	5 312,11	14,28
Rouleau compresseur vibrant, tandem, 89 à 104 cm	910,12	13 770,11	37,03
Rouleau compresseur vibrant sur roues 203 à 226 cm	8,17	434,45	1,17
Scie mécanique 16 po Husqvarna 268	4 510,19	4 715,40	12,15
Véhicule tout-terrain Honda, 350 cc, 4 x 4	180,83	817,48	2,11
Rouleau compresseur vibrant BOMAG BW-142, 10 t	54,75	959,47	2,58
Total	199 869	7 195 927	19 297

Tableau 11-11 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction des lignes

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Tarière	28,80	661,25	1,78
Buteur sur chenilles Cat D6T, 138 kW	416,00	4 157,18	11,18
Chargeuse sur pneus Cat 980C ou 980F, 4,6 à 5,4 m ³	214,00	5 780,69	15,54
Camionnette 4 x 2 cabine double, ½ t	3 887,06	17 491,77	40,53
Camionnette 4 x 4, ¾ t	14 395,05	129 555,45	300,18
Coupeuse au plasma Tomahawk 1500, 25 à 100 A	56,00	2 800,00	0,00
Grue hydraulique sur camion NC 80-20, 6,5 t (y compris le camion)	160,00	881,85	2,37
Grue hydraulique sur camion Manitex 1761C, 15 t (y compris le camion)	362,00	5 958,90	16,02
Grue hydraulique sur camion Manitex 3077, 26 t (y compris le camion)	532,00	8 303,06	22,33
Pelle hydraulique sur chenilles Cat-320C, 120 kW, 1,0 m ³ en moyenne	1 937,80	26 754,07	71,94
Pelle hydraulique sur chenilles Hyundai R380LC-9, 202 kW, 1,6 m ³ en moyenne	948,80	26 199,05	70,45
Plaque vibrante 64 cm de largeur de compaction, 250 à 500 kg	552,72	2 310,37	6,21
Presse hydraulique Timberland CH60D, 60 t + pompe et matrices	214,00	691,22	1,78
Chargeuse pelleuse John Deere 410J, 73 kW, 1,2 m ³ en moyenne	110,00	1 517,09	4,08
Chargeuse pelleuse John Deere 710J, 92 kW, 1,2 m ³ en moyenne	552,72	7 069,67	19,01
Véhicule tout-terrain 4 x 4 Honda TRX350FM6 rancher, 329 cc	1 304,30	5 896,34	15,19
Plaque vibrante 180 à 240 kg	1 217,60	2 544,78	6,84
Compresseur à air 185 pi ³ /min (87,1 l/s)	392,00	6 232,80	16,76
Compresseur à air 250 pi ³ /min (117,8 l/s)	46,80	739,91	1,99
Compresseur à air 450 pi ³ /min (212,0 l/s)	72,00	1 078,56	2,90
Compresseur à air 375 pi ³ /min (176,6 l/s)	489,60	11 079,65	29,79
Camion à benne 12 roues, 4 essieux, 17 t (régions MTQ 1 à 7, 10)	552,72	16 581,60	45,25
Buteur sur chenilles Cat D5K2 XL, 78 kW + treuil	176,80	4 032,44	10,84
Buteur sur chenilles John Deere 750J, 108 kW + treuil	387,35	6 548,04	17,61

Tableau 11-11 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction des lignes (suite)

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Boutteur sur chenilles Cat D7E, 175 kW	1 111,10	52 174,50	140,30
Boutteur sur chenilles Cat D7E, 175 kW + treuil	1 654,00	77 667,73	208,85
Bétonnière basculante à essence 0,1 m ³ (4 pi3)	489,60	871,28	2,34
Chargeuse sur chenilles Cat 943, 1,3 m ³	321,00	5 712,43	15,36
Camionnette 4 x 4 cabine double, ¾ t	856,00	7 704,00	17,85
Camion atelier 4 t	4 160,00	105 580,80	288,13
Camion à benne 10 roues, 3 essieux, 17 t (régions MTQ 1 à 7, 10)	1 424,00	42 720,00	116,58
Camion artisan 10 roues, 3 essieux (régions 8 et 9)	1 448,00	43 440,00	118,55
Camion sur route 6 x 4, plus de 45 000 kg, pour fardier de 33 t et plus	5 157,75	371 530,62	999,05
Camion à châssis articulé 6 x 6 Volvo A-25B, 22,5 t, 13 m ³	2 222,15	108 491,33	296,07
Chaufferette au propane (inclus) 375 000 BTU, 20 lb/h	489,60	9 017,38	23,23
Tireur de câble Timberland PL-45B-3-173DFTTR	214,00	7 391,56	19,88
Chevalet de déroulage à frein à tambour Timberland 6801	1 207,00	2 751,96	7,09
Porteur tout-terrain B-8, 130 kW, 4 t + treuil 12 000 lb	569,25	39 727,96	106,83
Porteur tout-terrain B-8, 130 kW, 4 t + treuil + grue	5 866,90	409 450,95	1 101,01
Foreuse hydraulique Sandvik CHA560, 89 mm diam. (y compris les pointes)	489,60	2 815,20	7,57
Freineuse 2 conducteurs Timberland T75-2H, 45 kW	321,00	6 069,46	16,32
Freineuse à Timberland T-25-15-1HS, 22 kW	214,00	1 413,83	3,80
Grue hydraulique télescopique sur roues 13 à 17 t	32,00	529,11	1,42
Grue hydraulique télescopique sur camion 33 à 40 t	56,00	1 703,19	4,58
Grue hydraulique sur camion Grove GMK5135, 130 t	507,60	13 711,57	36,87
Génératrice à moteur à essence 4 kW	1 688,80	5 437,94	14,01
Génératrice à moteur diesel 5 kW	2 098,60	35 508,31	91,47
Lance-flammes au propane	280,00	3 945,10	10,16
Matelas de dynamitage 9 m ² en caoutchouc (30 cm)	979,20	1 380,67	3,56
Pelle hydraulique sur chenilles 120 kW, 1,0 m ³ en moyenne + défonceuse 140 kW	1 642,40	45 351,31	121,95

Tableau 11-11 : Consommation de carburant et émissions de GES pour la phase de construction des lignes (suite)

Équipement	Durée (heures)	Consommation de carburant (litres)	Émissions (t. éq. CO ₂)
Pelle hydraulique sur chenilles 120 kW, 1,0 m ³ + brise roche hydraulique de 103 kg·m	170,66	2 356,20	6,34
Pelle hydraulique sur chenilles 1,0 m ³ + dent défonceuse	1 227,90	33 905,79	91,17
Pelle hydraulique sur chenilles 1,8 m ³	56,00	2 263,45	6,09
Poulie de déroulage 2 conducteurs Timberland 6728-3N	24 075,00	19 741,50	50,85
Presse hydraulique Timberland CH100D, 100 t + pompe et matrices	1 034,00	4 653,00	11,99
Pompe centrifuge à eau à essence 2 po	680,00	8 547,60	22,02
Pompe submersible 3 po diam., 100 gpm	2 196,80	3 317,17	8,92
Plaque vibrante à pelle Copco HC920, 7,0 t, 880 kg	834,40	1 051,34	2,83
Réenrouleur Timberland 6813 + 2 tourets de câbles, 6 000 mètres linéaires	351,00	2 795,72	7,52
Remorque sur chenilles 10 pi x 12 pi, 8 t	90,00	1 322,10	3,41
Camionnette 4 x 4, ½ t	312,00	2 998,94	6,95
Pelle hydraulique sur chenilles 1,0 m ³	860,80	21 392,21	57,52
Plaque en acier 4 pi x 8 pi x ¼ po	27 636,36	2 763,64	7,12
Plaques en acier 4 pi x 8 pi x 1/4 po	23 733,34	2 373,33	6,11
Plaques en acier 4 pi x 8 pi x 1/4 po	140,40	14,04	0,04
Scie mécanique 16 po Husqvarna 268	3 001,80	2 824,54	7,28
Théodolite avec trépied pour arpentage Wild T1	2 583,20	2 789,86	7,19
Traîneau en acier pour matériel	214,00	246,10	0,63
Usine à coulis portative 8 pi x 8 pi x 20 pi	489,60	4 616,93	12,41
Total	154 193	1 816 938	4 820

11.3.1.4 Effets liés au déboisement

L'implantation du poste et des chemins d'accès occasionnera la perte d'environ 43 ha de peuplements forestiers. Le détail des équations retenues pour le calcul des émissions de GES liées au déboisement est présenté ci-après.

Émissions de CO₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières

Pour estimer la perte de stocks de carbone des terres forestières, on a utilisé l'équation 3 ci-dessous, adaptée de l'équation recommandée par le *Guide de quantification des*

émissions de gaz à effet de serre (MELCCFP, 2022) de manière à pouvoir utiliser directement les données de biomasse et de carbone du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF).

Équation 3 : Émissions de CO₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières

$$\text{Émissions de CO}_2 \text{ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières (tonnes de CO}_2\text{)} = C_ARBV_TOT \times (1 + Tx) \times 44/12$$

$$C_ARBV_TOT = \text{Carbone aérien total}$$

$$Tx = \text{Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne}$$

$$44/12 = \text{Ratio de la masse moléculaire de CO}_2 \text{ par rapport à la masse moléculaire de C}$$

Selon l'équation **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et les facteurs présentés au tableau 11-12, 15 056 t de CO₂ seraient émises par la perte de stocks de carbone des terres forestières conséquemment au déboisement de la strate arborescente.

Tableau 11-12 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 3 – Émissions de CO₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières

Paramètre	Valeur	Description	Référence
C_ARBV_TOT	2 773 t	Carbone aérien total (tonnes) des arbres vivants (toutes essences, tous diamètres, toutes composantes – souche, tronc, branches, feuillage, écorce)	Données du MRNF (table « BIOMASSE_CARBONE_PEE_ORI_PROV ») ; voir l'onglet « CARBONE_AERIEN_MRNF », tiré du fichier ArcGIS « POSTE_JJA_20240411_DEB_FOR__ » et des données du MRNF
Tx	0,481	Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne	Tableau 4.4 du 4 ^e rapport du GIEC (2019) – forêt tempérée continentale de l'Amérique du Nord, moins de 125 tonnes de matières sèches par hectare (t _{MSH})
44/12	3,66666667	Ratio de la masse moléculaire de CO ₂ par rapport à la masse moléculaire de C	Tableau périodique des éléments

Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre récupéré

Pour estimer la séquestration du carbone dans le réservoir de bois d'œuvre, l'équation 4 ci-après a été utilisée (MELCCFP, 2022, adaptée par Hydro-Québec).

Équation 4 : Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre

$$\text{Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre (tonnes de CO}_2\text{)} = t_{\text{MS}T} \times CC \times 44/12$$

$t_{\text{MS}T}$ = Tonnes de matières sèches totales provenant du volume de bois récupéré

CC = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches

$44/12$ = Ratio de la masse moléculaire de CO_2 par rapport à la masse moléculaire de C

Selon l'équation 4 et les facteurs présentés au tableau 11-13, 5 296 t de CO_2 seraient séquestrées dans le bois d'œuvre récupéré lors du déboisement. Il est à noter que la durée de vie des sous-produits ligneux n'est pas prise en compte dans ce calcul.

Tableau 11-13 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 4– Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre

Paramètre	Valeur	Description	Valeur intermédiaire	Référence
tMST	3 073	Biomasse anhydre du volume de bois d'œuvre récupéré (volume marchand brut potentiellement récupérable x facteur de conversion, en tMS/m ³)	5 439	Volume marchand brut récupéré (m ³) = 85 % du volume total indiqué dans la feuille « VOLUME_BOIS » ; fichier ArcGIS de projet « POSTE_JJA_20240411_DEB_FOR_ »
			0,565	Facteur de conversion (en tMS/m ³) pour les feuillus obtenu auprès de la Fédération des producteurs forestiers du Québec (FPFQ)
CC	0,47	Taux de carbone par biomasse		Tableau 4.4 du 4e rapport du GIEC (2006)
44/12	3,66666667	Ratio de la masse moléculaire de CO_2 par rapport à la masse moléculaire de C		Tableau périodique des éléments

Perte de capacité de séquestration du carbone par le milieu forestier

Pour estimer la perte de capacité de séquestration de CO_2 sur 100 ans, on a utilisé l'équation 5 ci-après (MELCCFP, 2022 ; GIEC, 2019).

Équation 5 : Perte de capacité de séquestration de CO₂ par le milieu forestier sur 100 ans

$$P_{SEQ100ans} = N_H \times CBA \times N^{bre} \text{ d'années} \times (1 + Tx) \times CC \times 44/12$$

N_H = Nombre d'hectares déboisés

CBA = taux annuel de croissance de la biomasse aérienne, en tonnes de matières sèches par hectare et par an ($t_{MA}/ha/an$)

Tx = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne

CC = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches

$44/12$ = Ratio de la masse moléculaire de CO₂ par rapport à la masse moléculaire de C

Selon l'équation 5 et les facteurs présentés au tableau 11-14, 24 119 t de CO₂ seront en perte de séquestration du carbone (CO₂) sur 100 ans en raison du déboisement de la strate arborescente.

Tableau 11-14 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 5– Perte de capacité de séquestration de carbone par le milieu forestier

Paramètre	Valeur	Description	Référence
NH	42,98	Superficie déboisée (ha)	Fichier ArcGIS de projet « POSTE_JJA_20240411_DEB_FOR_ » Superficie supportant des peuplements forestiers selon les données du MFFP, feuillet écoforestier 1 : 250 000, 311-2023
CBA	2,55	Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne ($t_{MA}/ha/an$)	Données des volumes marchands (Forêt ouverte - Feuillet MRNF, 1 : 250 000, 311-2023) et données de biomasse anhydre par types de peuplements affectés du calculateur de biomasse de RNCAN (MRNF)
Nbre d'années	100	Durée de vie théorique	Convention adoptée par le MELCCFP
Tx	0,277	Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne	Tableau 4.4 du rapport du GIEC (2019) – forêt tempérée continentale de l'Amérique du Nord, plus de 125 tMSH à terme
CC	0,47	Taux de carbone par biomasse	Tableau 4.3 du chap. 4 de la publication du GIEC (2006)
44/12	3,66666667	Ratio masse moléculaire de CO ₂ par rapport à la masse moléculaire de C	Tableau périodique des éléments

Potentiel de séquestration du carbone associé à la nouvelle affectation des terres

Étant donné qu'une partie des superficies déboisées sera convertie en emprise de ligne et que de la végétation compatible pourra y croître à la suite du projet, on a formulé l'hypothèse que ces superficies se convertiraient naturellement en friche. Le potentiel

de séquestration du carbone résultant de cette nouvelle affectation des terres est estimé selon l'équation 6 présentée ci-après (MELCCFP, 2022 ; GIEC, 2019, adaptée par Hydro-Québec). Par ailleurs, ce réservoir de carbone sera évalué en fonction d'un cycle de cinq ans, lequel correspond à la fréquence des activités de maîtrise de la végétation pour ce secteur.

Équation 6 : Potentiel de séquestration du carbone associé à la nouvelle affectation des terres – conversion en friche

$$S_{EQ5ans} = N_H \times CBA \times N^{bre} \text{ d'années} \times (1 + Tx) \times CC \times 44/12$$

N_H = Nombre d'hectares déboisés

CBA = Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne ($t_{MA}/ha/an$)

Tx = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne

CC = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matière sèche

$44/12$ = Ratio de la masse moléculaire de CO_2 par rapport à la masse moléculaire de C

Selon l'équation **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et les facteurs présentés au tableau 11-15, 325 t de CO_2 seraient séquestrées par la nouvelle affectation des terres à la suite du déboisement de la strate arborescente.

Tableau 11-15 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 6 – Potentiel de séquestration du carbone découlant de la nouvelle affectation des terres – conversion en friche

Paramètre	Valeur	Description	Référence
NH	8,58	Superficie déboisée (ha)	Fichier ArcGIS de projet « POSTE_JJA_20240411_DEB_FOR_ »
CBA	2,2	Taux annuel de croissance d'une friche ($t_{MA}/ha/an$)	Tremblay et Ouimet (2013) Cette étude a eu lieu dans l'unité d'aménagement (UA) no 011-71, où l'accroissement annuel moyen (AAM) est de $3,1 \text{ m}^3/ha/an$, soit le même que celui du présent projet dans l'UA no 062-71.
Nbre d'années	5	Cycle de maîtrise de la végétation en emprise pour ce secteur	Fréquence des activités de maîtrise de la végétation, selon la pratique interne d'Hydro-Québec
Tx	1	Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne	Agren et Franklin (2003)
CC	0,47	Taux de carbone par biomasse	Tableau 4.3 du chap. 4 de la publication du GIEC (2006)
44/12	3,66666667	Ratio de la masse moléculaire de CO_2 par rapport à la masse moléculaire de C	Tableau périodique des éléments

11.3.1.5 Potentiel de séquestration de carbone des zones reboisées

En fin de projet, des travaux de reboisement des chemins d'accès temporaires seront réalisés. Ce reboisement d'environ 8 000 m² ajoutera un potentiel de séquestration de carbone. Celui-ci est estimé selon l'équation 7 (MELCCFP, 2022 ; GIEC, 2019, adaptée par Hydro-Québec).

Équation 7 : Potentiel de séquestration de carbone des zones reboisées

$$S_{EQ100ans} = N_H \times CBA \times N^{bre} \text{ d'années} \times (1 + Tx) \times CC \times 44/12$$

N_H = Nombre d'hectares déboisés

CBA = Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne (tMA/ha/an)

Tx = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne

CC = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches

$44/12$ = Ratio de la masse moléculaire de CO₂ par rapport à la masse moléculaire de C

Selon l'équation 7 et les facteurs présentés au tableau 11-16, 449 t de CO₂ seraient séquestrées par les superficies arborescentes qui remplaceront les zones déboisées.

Tableau 11-16 : Valeurs et références des paramètres de l'équation 7 – Potentiel de séquestration de carbone des zones reboisées

Paramètre	Valeur	Description	Référence
NH	0,8	Superficie reboisée (ha)	Fichier ArcGIS de projet « POSTE_JJA_20240411_DEB_FOR_ » Polygone chemin d'accès
CBA	2,55	Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne (tMA/ha/an)	Données des volumes marchands (Forêt ouverte - Feuillet MRNF 1 : 250 000 311-2023) et données de biomasse anhydre par types de peuplement affectés du calculateur de biomasse de RNCAN
Nbre d'années	100	Durée de vie théorique	Convention adoptée par le MELCCFP
Tx	0,277	Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne	Tableau 4.4 du rapport du GIEC (2019) – forêt tempérée continentale de l'Amérique du Nord, plus de 125 tMSH à terme
CC	0,47	Taux de carbone par biomasse	Tableau 4.3 du chap. 4 de la publication du GIEC (2006)
44/12	3,66666667	Ratio de la masse moléculaire de CO ₂ par rapport à la masse moléculaire de C	Tableau périodique des éléments

11.3.1.6 Perturbation du puits de carbone associé aux milieux humides

Considérés comme d’importants puits de carbone, les milieux humides contribuent à l’atténuation des émissions de GES. Toutefois, leur perturbation temporaire ou permanente peut libérer ces gaz dans l’atmosphère. Bien que l’impact sur les milieux humides soit autant que possible évité, les superficies de perturbation permanente totaliseront environ 8,18 ha.

L’estimation des émissions de GES liées à la perte de milieux humides est réalisée à l’aide de la méthodologie prescrite à la section 3.12 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022). En complément, le tableau 11-17 présente les facteurs d’émissions attribuables à la perte de milieux humides pour le CO₂, le CH₄ et le N₂O. En somme, selon la méthodologie et les facteurs de l’équation 8 ci-dessous, les émissions de GES découlant des perturbations en milieux humides seraient d’environ 7 346 t éq. CO₂.

Équation 8 : Émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides

$$E_{GES} = E_{CO_2} + E_{CH_4} \times PRP_{CH_4} + E_{N_2O} \times PRP_{N_2O}$$

E_{GES} = Émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides, en tonnes d’équivalent CO₂
 E_{CO_2} = Émissions de CO₂ attribuables à la perte de milieux humides, en tonnes de CO₂
 E_{CH_4} = Émissions de CH₄ attribuables à la perte de milieux humides, en tonnes de CH₄
 E_{N_2O} = Émissions de N₂O attribuables à la perte de milieux humides, en tonnes de N₂O
 PRP_{CH_4} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH₄
 PRP_{N_2O} = Potentiel de réchauffement planétaire du N₂O

Tableau 11-17 : Facteurs d’émission du CO₂, CH₄ et N₂O attribuables à la perte de milieux humides

Climat	FECO2 (t de CO ₂ par hectare)	FECH4 (kg de CH ₄ par hectare)	FEN2O (kg de N ₂ O par hectare)	Référence
Tempéré	0,31	2,5	2,8	IPCC (2013)

11.3.2 Phase d’exploitation

L’exploitation du poste projeté et des lignes nécessitera la réalisation d’activités d’entretien et de maintenance qui exigeront, par moment, l’utilisation de machinerie et de véhicules. Les émissions de GES liées à ce type d’activités de base de l’entreprise sont faibles et épisodiques. Conséquemment, elles sont jugées négligeables et exclues de la présente quantification.

Cependant, l’hexafluorure de soufre (SF₆) et le perfluorométhane (CF₄) sont des gaz utilisés dans les appareils de coupure dans le domaine du transport d’électricité, en raison de leurs excellentes propriétés isolantes. En revanche, ils possèdent un important

pouvoir de réchauffement planétaire (PRP), soit plusieurs milliers de fois supérieur à celui du dioxyde de carbone (CO₂). Selon le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*, le potentiel de réchauffement climatique du SF₆ et du CF₄ est respectivement de 22 800 et de 7 390.

Le futur poste Jean-Jacques-Archambault devrait comprendre 17 disjoncteurs à 735 kV et 3 transformateurs de tension MAIS au SF₆ et N₂, ainsi que 7 disjoncteurs à 120 kV au SF₆ et CF₄ (voir le tableau 11-18).

Tableau 11-18 : Équipement contenant de l'hexafluorure de soufre et du perfluorométhane

Équipement	Quantité	Volume SF ₆ /CF ₄
Transformateur de tension MAIS	3	SF ₆ : 81,3 kg ; N ₂ : 13,5 kg Volume total SF ₆ /N ₂ : 4 880 l
Disjoncteur à 735 kV	17	SF ₆ : 69 kg ; N ₂ : 21 kg
Disjoncteur à 120 kV	7	SF ₆ : 32,2 kg ; CF ₄ : 19,4 kg

Pour estimer d'éventuelles pertes de SF₆ et de CF₄ occasionnées par l'exploitation du poste de transformation Jean-Jacques-Archambault, on a appliqué l'équation 9 ci-dessous, laquelle intègre l'historique de fuites des équipements au SF₆ et CF₄ d'Hydro-Québec. Cette méthode permet une quantification juste et conservatrice de ces émissions fugitives.

Équation 9 : Émissions fugitives attribuables au SF₆ et au CF₄ de l'appareillage installé

$$\text{Émissions fugitives de l'appareillage} = ((SF_{6Tot} \times TFA \times PRP_{SF6}/1000) + (CF_{4Tot} \times TFA \times PRP_{CF4}/1000)) \times 60 \text{ ans}$$

SF_{6Tot} : Volume total de SF₆ contenu dans l'appareillage installé, en kilogrammes

CF_{4Tot} : Volume total de CF₄ contenu dans l'appareillage installé, en kilogrammes

TFA : Taux de fuite annuel de l'appareillage d'Hydro-Québec

Les émissions de GES liées à l'hypothétique perte totale des gaz de l'ensemble de ces appareils, par bris ou explosion, sont pratiquement nulles. Selon les données historiques concernant ce type d'appareillage installé par Hydro-Québec, le taux de fuite annuel est d'environ 0,66 %. Il est à noter que cette valeur est retenue par principe de précaution. Toutefois, elle est largement surestimée étant donné que les nouveaux modèles de disjoncteur au SF₆ sont plus étanches et présentent un taux de fuite plus faible que leurs prédécesseurs. En appel d'offres, Hydro-Québec exige maintenant des fabricants de disjoncteurs que ceux-ci affichent un taux de fuite maximal de 0,1 % par année, soit un taux inférieur à celui habituellement exigé par l'industrie.

En somme, compte tenu de la durée de vie établie à 60 ans pour ce type d'équipement, les émissions fugitives attribuables au SF₆ et au CF₄ de l'appareillage installé dans le cadre du présent projet sont estimées à 15 225 t éq. CO₂.

11.3.3 Bilan net des émissions de gaz à effet de serre

En résumé, les émissions de GES de sources fossiles et chimiques s'établissent à 40 319 t éq. CO₂, ce qui représente 46 % des émissions attribuables au projet. Pour leur part, les émissions de GES issues de carbone biogénique représentent 54 % des émissions du projet, soit 46 552 t éq. CO₂. En somme, le bilan net des émissions de GES s'élève à 80 801 t éq. CO₂ (voir le tableau 11-19).

Tableau 11-19 : Bilan net des émissions de GES

Activité	Source d'émissions	Émissions de GES (t éq. CO ₂)
Construction	Transport de déblais et de remblais	948
	Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs	29
	Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles pour le poste	19 297
	Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles pour les lignes	4 820
Effets liés au déboisement	Émissions de CO ₂ attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières	15 056
	Séquestration du carbone dans le bois d'œuvre récupéré	-5 296
	Perte de capacité de séquestration du carbone par le milieu forestier	24 150
	Potentiel de séquestration du carbone associé à la nouvelle affectation des terres, conversion en friche	-325
Reboisement	Potentiel de séquestration de carbone des zones reboisées	-449
Perturbation en milieux humides	Perte du puits de carbone associé à la perturbation temporaire et permanente de milieux humides	7 346
Exploitation	Émissions fugitives attribuables au SF ₆ et au CF ₄	15 225
Bilan net des émissions de GES		80 801

12 Bilan environnemental du projet

12.1 Justification et description sommaire du projet

Justification du projet

La croissance économique de la région administrative de Lanaudière est présentement freinée par les limitations du réseau électrique l'alimentant. La configuration actuelle du réseau ne permet aucune augmentation de la charge y étant raccordée. Hydro-Québec doit donc renforcer le réseau principal, afin de pouvoir continuer de transporter la totalité de la production hydraulique et éolienne, actuelle et future, tout en s'assurant que les critères de fiabilité applicables au réseau de transport principal sont satisfaits.

Pour remédier à l'ensemble des problématiques existantes et éventuelles concernant les réseaux de transport régional et principal, Hydro-Québec a retenu la solution consistant à construire un poste source à 735-120 kV dans la région de Lanaudière, soit le poste Jean-Jacques-Archambault. Pour l'implantation de ce poste, l'entreprise a recherché l'emplacement de moindre impact sur les plans environnemental, social et technique. Cet emplacement devait se trouver le plus près possible du réseau principal à 735 kV et du réseau régional à 120 kV, de manière à limiter l'ajout de lignes électriques sur le territoire. Deux variantes ont été analysées pour la solution retenue. Celle d'un nouveau poste à Sainte-Julienne a été jugée préférable. Le choix de cet emplacement a tenu compte de critères rigoureux visant à garantir une intégration harmonieuse de l'installation dans son environnement tout en minimisant les perturbations potentielles pour les collectivités locales. La proximité avec les réseaux à 735 kV et à 120 kV existants a aussi joué un rôle décisif.

Description du projet

Le poste Jean-Jacques-Archambault occupera une superficie clôturée d'environ 30 ha (293 000 m²). L'emplacement retenu est situé à proximité du poste de Magnan à 120-25 kV et au sud du corridor de lignes à 735 kV et à 120 kV existant entre la route 337 et la montée Hamilton à Sainte-Julienne, dans la MRC de Montcalm. Cet emplacement à proximité des lignes de transport existantes permet de limiter la portée des travaux de lignes à effectuer pour l'intégration du poste.

Le poste accueillera un bâtiment de commande et de télécommunications, un bâtiment d'atelier, des transformateurs, des équipements de compensation série, et de l'appareillage électrique. Les ouvrages les plus hauts dans cet espace seront d'environ 40 m. Un accès permanent au poste, donnant sur la route 337, sera aussi aménagé. Une bande boisée autour du poste sera maintenue pour intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.

En plus de la construction du poste et de ses équipements, les travaux connexes suivants seront réalisés :

- le réaménagement de courts tronçons de lignes aux abords du poste afin de raccorder celui-ci aux lignes existantes ;
- le démantèlement d'une section de lignes à 735 kV et à 120 kV dans le secteur situé entre la montée Hamilton et la route 337, qui ne fait pas partie de la présente étude d'impact sur l'environnement, puisqu'elle n'est pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

12.2 Milieu d'accueil du projet

Le poste, une portion des lignes de raccordement et l'accès permanent projetés s'insèrent en milieu périurbain, principalement dans des espaces boisés privés dont l'affectation, tant pour la MRC de Montcalm que pour la municipalité de Sainte-Julienne, est presque entièrement forestière et, dans une moindre mesure, de protection. L'autre portion des lignes de raccordement projetées est prévue dans l'emprise des lignes actuelles à 735 kV et à 120 kV. Les équipements et les réseaux de services publics qui répondent aux besoins d'intérêt général, comme les réseaux d'alimentation en eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de télécommunications, sont permis dans toutes les aires d'affectation touchées. Aucune résidence permanente ne se situe sur le site du projet, mais des installations de chasse et d'acériculture artisanale y sont présentes. Les plus proches riverains sont deux terrains de camping et quelques résidences le long de la route 337 et de la montée Hamilton. Les champs visuels autour du site du projet sont le plus souvent fermés.

12.3 Préoccupations soulevées par le projet

Dans le cadre des activités d'information et de consultation relatives au projet, qui se poursuivent depuis l'hiver 2020-2021, plusieurs préoccupations ont été soulevées par le milieu. Celles-ci ont été regroupées selon quatre grands thèmes : l'impact des travaux sur la qualité de vie des résidents et résidentes ; l'impact sur les propriétaires en lien avec l'acquisition potentielle de leur propriété ; l'impact des travaux sur le milieu naturel ; et la démarche de participation du public pendant les travaux (mécanismes de communication).

Grâce à ces activités de consultation, le projet a été optimisé de façon à entraîner, autant que possible, des impacts de moindre importance et à améliorer l'acceptabilité sociale. Par exemple, Hydro-Québec a choisi une variante affectant le moins possible le paysage et demandant moins de déboisement qu'une autre variante étudiée.

Notons également que la mise en place de nombreuses mesures d'atténuation (courantes et particulières) est prévue avant la construction, pour les propriétaires directement touchés par le projet, et pendant les phases de construction et

d'exploitation, de manière à réduire les impacts du projet sur le milieu naturel et, principalement, sur la qualité de vie de la population résidente.

12.4 Enjeux environnementaux

Ces activités de consultation du milieu de même que la connaissance détaillée du secteur d'implantation du projet ont fait ressortir trois grands enjeux environnementaux : le maintien de la biodiversité, le maintien de la qualité de vie et de la santé, et le maintien des caractéristiques paysagères. En lien avec chacun de ces enjeux, des composantes valorisées de l'environnement (CVE) ont été retenues pour l'analyse des impacts du poste et des lignes de raccordement projetés de même que pour l'analyse des effets cumulatifs du projet. L'importance des impacts résiduels en lien avec ces CVE est résumée ci-après.

12.5 Impacts résiduels du projet

Les impacts résiduels du projet reflètent les efforts consentis pour réaliser un projet de moindre impact sur les CVE qui ont été établies en fonction des préoccupations suscitées par le projet et de ses enjeux.

L'importance des impacts résiduels variera de moyenne à mineure en ce qui concerne les CVE du milieu naturel et de majeure à mineure ou nulle pour les CVE du milieu humain. L'importance de l'impact résiduel pour la CVE en lien avec les caractéristiques paysagères sera pour sa part mineure.

12.5.1 Impacts résiduels d'importance majeure

Un seul impact résiduel d'importance majeure est appréhendé en lien avec l'enjeu du maintien de la qualité de vie et de la santé. Il est prévu avant la construction et concerne la CVE « terres de tenures privées et usages ». Cet impact touche plus particulièrement une quinzaine de propriétaires dont les terres seront potentiellement acquises. Ces derniers subiront la perte totale ou partielle de leur propriété de même que des usages qu'ils en font. Plusieurs mesures d'atténuation particulières ont été mises en place pour ces propriétaires et la perte de leur propriété sera compensée monétairement.

12.5.2 Impacts résiduels d'importance moyenne

Le projet pourrait entraîner quelques impacts résiduels d'importance moyenne en lien avec les enjeux du maintien de la biodiversité et du maintien de la qualité de vie et de la santé.

Pour le milieu naturel, le seul impact résiduel d'importance moyenne concerne la CVE « milieux humides ». C'est surtout la perte permanente de quelque 8 ha de milieux humides, liée à l'aménagement de la cour du poste, des chemins d'accès et du bassin de rétention des eaux pluviales ainsi qu'à la mise en place des fondations de cinq

nouveaux pylônes, qui explique cet impact d'importance moyenne. Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de milieux humides.

Pour le milieu humain, les impacts résiduels d'importance moyenne concernent deux CVE, soit les terres de tenure privée et leurs usages, avant la construction, et la qualité de vie et la santé, avant et pendant la construction.

L'impact d'importance moyenne sur les terres de tenure privée et leurs usages concerne les propriétaires dont les terrains feront potentiellement l'objet de servitudes permanentes. Ces personnes conserveront leur propriété, mais devront y respecter certaines restrictions d'usages (autrement dit, il leur sera interdit d'y aménager une construction permanente ou incompatible avec les infrastructures projetées dans le cadre du projet). Plusieurs mesures d'atténuation particulières ont été ou seront mises en place pour ces propriétaires et ces servitudes permanentes seront compensées monétairement.

L'impact résiduel d'importance moyenne sur la CVE « qualité de vie et santé » concerne deux groupes de la population de la zone d'étude : trois propriétaires directement touchés par le projet, avant la construction ; et la population résidente riveraine du projet de même que les utilisateurs et utilisatrices de la zone d'étude, pendant la construction.

Concernant ces trois propriétaires touchés de façon plus importante par l'acquisition de leur propriété, un impact psychosocial d'importance moyenne est appréhendé, en raison de leur attachement à cette propriété et de leur sentiment de perdre quelque chose d'important pour eux. Bien que l'intensité de cet impact soit forte, il est estimé que la durée de celui-ci sera moyenne, puisque les impacts psychosociaux s'estompent habituellement avec le temps. Plusieurs mesures d'atténuation ont été mises en place pour réduire l'importance de l'impact pour ces propriétaires.

En ce qui a trait aux plus proches riverains et riveraines (occupants et occupantes de deux campings, dont l'un compte des résidentes et résidents permanents, et quelques résidentes et résidents permanents sur la montée Hamilton et la route 337), une modification potentielle de leur qualité de vie (dimension sociale de l'impact psychosocial) est appréhendée. Cette modification surviendra en phase de construction et sera principalement attribuable à la circulation et à la sécurité routière et dans une moindre mesure au bruit et possiblement aux poussières. L'importance de l'impact pourrait varier de moyenne à mineure en fonction de l'intensité de l'impact qui sera vécue par ces groupes.

12.5.3 Impacts résiduels d'importance mineure

Les impacts résiduels d'importance mineure en lien avec le projet sont les plus nombreux. Ils sont liés aux trois enjeux du projet et touchent au total 12 CVE des milieux naturel et humain et du paysage.

Pour le milieu naturel, ils concernent principalement la perte permanente de milieux hydriques sur une superficie de 0,66 ha, dont deux courtes sections de cours d'eau intermittents à l'emplacement du poste sur une superficie de 0,56 ha, ainsi que la perte permanente de végétation terrestre sur une superficie évaluée à 29,36 ha en lien avec l'implantation du poste, l'aménagement des chemins d'accès et du bassin de rétention des eaux pluviales et la construction des fondations de quelques nouveaux pylônes. Hydro-Québec compensera financièrement la perte permanente de milieux hydriques.

Des impacts résiduels d'importance mineure sont aussi appréhendés pour la faune terrestre, les chiroptères, l'avifaune, l'herpétofaune et certaines espèces animales à statut particulier (chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée, chauve-souris nordique, chauve-souris rousse, petite chauve-souris brune, engoulevent bois-pourri, grive des bois, paruline du Canada, pioui de l'Est, couleuvre à collier et couleuvre verte) en lien avec la perte d'habitats associée aux superficies déboisées. De même, la réalisation du projet réduira faiblement la superficie de l'habitat du cerf de Virginie (habitat faunique d'intérêt) dans l'aire de confinement de Rawdon.

Diverses mesures seront mises en place durant les travaux pour limiter le plus possible les impacts sur la faune et la végétation. Il est également prévu qu'une section des lignes à 735 kV et à 120 kV dans l'emprise existante, entre la montée Hamilton et la route 337, soit réaménagée en concertation avec le milieu, après son démantèlement. Les principaux objectifs visés par ce réaménagement seront d'augmenter la biodiversité dans l'emprise, en améliorant la qualité des habitats et en les diversifiant, et de conserver la connectivité entre les milieux naturels existants situés de part et d'autre de l'emprise.

Pour le milieu humain, les impacts résiduels dont l'importance est considérée mineure concernent les CVE suivantes : villégiature, loisirs et tourisme ; infrastructures et équipements ; et qualité de vie et santé.

Les motoneigistes qui empruntent le sentier régional n° 310, dont un tronçon se trouve notamment dans l'emprise des lignes projetées, pourraient être dérangés par les travaux de déboisement dans l'emprise, l'aménagement des accès temporaires et la construction des pylônes. La modification du tracé pendant les travaux pourra compenser cet inconvénient temporaire.

L'augmentation de la circulation sur la route 337 et la montée Hamilton à proximité des campings Les Terrasses Montcalm et Domaine de la Fierté pourrait entraîner des inconvénients d'achalandage et de sécurité pour les utilisateurs et utilisatrices de ces campings ainsi que la modification potentielle de la qualité des activités de loisirs sur ces terrains de camping en raison des poussières et du bruit générés par les travaux.

Pour ce qui est du réseau routier public, on anticipe une augmentation de la circulation routière, principalement sur la route 337 et la montée Hamilton, pouvant entraîner des inconvénients d'achalandage et de sécurité pour les utilisateurs et utilisatrices.

L'utilisation d'accès temporaires, prévus notamment aux sites de chemins privés dans les sablières au sud-est du poste projeté, contribuera à atténuer l'intensité de cet impact sur les routes publiques.

En ce qui a trait à la qualité de vie et à la santé, la majorité des propriétaires touchés par une acquisition de propriété subiront, avant la construction, un impact psychosocial d'importance mineure à nulle, en raison d'une réaction positive ou neutre au moment de l'annonce ou d'une évolution de leurs réactions (de négative, à l'annonce, à neutre ou positive, à la négociation).

Une faible modification des champs visuels pour les observateurs et observatrices mobiles, soit ceux et celles circulant sur la route 337, la montée Hamilton et la rue Guy, de même que les motoneigistes qui empruntent l'emprise des lignes de raccordement projetées, est prévue. La mise en place de haies arbustives est proposée à divers endroits stratégiques de circulation, où des vues vers les nouveaux équipements seront possibles.

12.5.4 Impacts résiduels négligeables à nuls

Le projet n'aura aucun impact sur l'habitat du poisson. Des impacts non significatifs sont attendus sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines, aussi bien en phase de construction que d'exploitation, en raison des nombreuses mesures de protection qui seront mises en place. Des mesures seront également prises par Hydro-Québec durant les travaux pour éviter la propagation et l'introduction d'espèces végétales et animales exotiques envahissantes.

Pour ce qui est du milieu humain, le projet n'aura aucun impact sur les CVE suivantes : milieu bâti, agriculture, activités forestières, projets d'aménagement et de développement de même que patrimoine culturel et archéologie. Pour les infrastructures d'eau potable, aucun impact n'est appréhendé en raison de la distance suffisante qui sépare la plus proche prise d'eau potable, soit celle du camping Les Terrasses Montcalm, de la zone des travaux.

En phase d'exploitation du projet, l'environnement sonore et les champs électriques et magnétiques générés par les équipements projetés n'entraîneront aucun impact pour les résidents et résidentes les plus près du projet.

Enfin, aucune modification du champ visuel des observateurs et observatrices fixes n'est appréhendée en raison de la conservation d'une bande boisée autour du poste pour limiter la visibilité des équipements et intégrer le mieux possible l'installation à son milieu d'accueil.

12.6 Programme de suivi environnemental

Après la construction du poste Jean-Jacques-Archambault et des lignes de raccordement aux réseaux à 735 kV et à 120 kV, Hydro-Québec effectuera un suivi, sur quelques années, de la remise en état des milieux humides, hydriques et terrestres qui auront été touchés temporairement par les travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront appliquées par Hydro-Québec en cas d'échec du rétablissement d'un couvert végétal dominé par des espèces indigènes.

Hydro-Québec réalisera également un suivi de l'ambiance sonore après la mise en service du poste.

12.7 Effets cumulatifs du projet en lien avec d'autres projets

Les effets cumulatifs du projet en lien avec d'autres projets ont été analysés pour deux CVE, soit le couvert forestier et les milieux humides, tous deux en lien avec l'enjeu du maintien de la biodiversité.

Les conclusions de cette analyse permettent de prévoir que les effets cumulatifs sur le couvert forestier et les milieux humides (deux CVE intimement liées dans le cadre du présent projet) seront d'importance mineure. De fait, les pertes de végétation arborescente, en milieux terrestre et humide, surviendront dans un secteur encore relativement boisé, malgré le fort développement du milieu bâti qui y a lieu depuis une vingtaine d'années et qui devrait se poursuivre dans les prochaines années. En outre, bien que des projets passés et futurs aient pu et pourront entraîner des pertes de couvert forestier, on peut s'attendre à ce que les actions et les outils de protection et de conservation mis en place au cours des 20 dernières années et ceux qui sont projetés permettent de conserver des superficies appréciables de forêt dans la zone d'étude des effets cumulatifs.

12.8 Conclusion du bilan environnemental

Dans le cadre du projet de poste Jean-Jacques-Archambault et de ses lignes de raccordement au réseau existant, trois enjeux ont été cernés. Hydro-Québec s'est assurée de concevoir son projet en tenant compte le plus possible de ces enjeux, en concertation avec les instances municipales concernées et la population.

Les diverses mesures qui seront mises en place durant les travaux pour limiter le plus possible les impacts sur la faune et la végétation, le réaménagement prévu de l'emprise des lignes qui seront démantelées, de même que la présence relativement importante de milieux naturels dans le secteur du projet permettront de tenir compte de l'enjeu du maintien de la biodiversité.

L'enjeu du maintien de la qualité de vie et de la santé sera pris en compte grâce à la mise en place de nombreuses mesures d'atténuation particulières et d'une mesure de

compensation monétaire pour les propriétaires directement touchés par le projet, soit ceux dont les propriétés seront acquises ou qui feront l'objet de servitudes permanentes. Des mesures particulières seront aussi mises en place pour s'assurer du maintien de la qualité de vie des résidents et résidentes les plus près du projet de même que des utilisateurs et utilisatrices du territoire.

Enfin, la mesure de conception qui consiste à conserver les boisés autour du poste projeté favorisera grandement l'intégration visuelle du poste. Des haies arbustives sont aussi prévues à divers endroits stratégiques de circulation, où des vues vers les nouveaux équipements seront possibles.

Ajoutons pour terminer que le projet respecte les trois objectifs principaux de développement durable qui doivent s'appliquer au projet : le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

Pour élaborer son projet en maintenant l'intégrité de l'environnement, Hydro-Québec s'est basée sur les connaissances acquises sur le terrain et auprès des intervenants et intervenantes du milieu d'accueil. Diverses études relatives aux impacts des équipements projetés sur les milieux naturel et humain, y compris le paysage, ont été réalisées. Des rencontres répétées avec les utilisateurs et utilisatrices, les acteurs et les gestionnaires du milieu ont permis d'enrichir les résultats de ces études.

L'équité sociale est une priorité pour Hydro-Québec. À cet effet, l'entreprise a mis en œuvre un programme de communication visant à informer les publics touchés par le projet et à connaître les préoccupations du milieu en vue d'optimiser le projet et d'en réduire les impacts. De nombreux moyens de communication ont été mis en œuvre pour atteindre les objectifs visés et joindre l'ensemble des publics cibles : consultation en ligne, rencontres ciblées, correspondance, bulletins d'information, communiqués de presse, site Web consacré au projet, rencontres individuelles avec des propriétaires touchés, activités portes ouvertes, etc.

Hydro-Québec a étudié le projet dans une vision globale du développement de son réseau, qui se veut optimale, tant sur le plan économique que sur celui de la gestion du territoire. Ce projet respecte donc le principe de l'efficacité économique pour les générations futures. Il vise à répondre à la croissance de la demande et à assurer la pérennité du réseau de transport d'électricité de la région de Lanaudière.

L'étude sur l'adaptation aux changements climatiques réalisée pour le projet met en évidence des impacts potentiels ayant un niveau de risque modéré ou élevé en lien avec des aléas climatiques, comme les précipitations extrêmes, les fortes chaleurs, les feux de forêt ou la pluie verglaçante. L'application des mesures d'adaptation proposées fera en sorte d'abaisser le niveau de risque résiduel de tous les impacts anticipés. En conclusion, le projet serait considéré comme résilient aux changements climatiques. Enfin, l'ensemble du projet aurait un bilan net d'émissions de GES de 80 801 t éq. CO₂.

13 Bibliographie

- Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). 2024. *Agrile du frêne*.
[inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/especes-envahissantes/insectes/agrile-du-frêne/fra/1337273882117/1337273975030] (avril 2024).
- Agence des forêts privées de Lanaudière (AFPL). 2020. *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de Lanaudière*. [afplanaudiere.org/wp-content/uploads/2020/12/ppmv-complet-final.pdf] (avril 2024).
- Agence des forêts privées de Lanaudière (AFPL). S. d. *Rapport annuel et états financiers 2022-2023*. [afplanaudiere.org/wp-content/uploads/2024/02/rapport-annuel-2022.pdf] (avril 2024).
- Agren , G. I., et O. Franklin. 2003. « Root: shoot ratios, optimization and nitrogen productivity ». *Annals of botany*, 92(6), 795-800.
- Aldridge, H.D. et I.L. Rautenbach. 1987. Morphology, Echolocation and Resource Partitioning in Insectivorous Bats. *Journal d'écologie animale*, 56: 763-78.
- Archéotec inc. 2023. Nouveau poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière, municipalité de Sainte-Julienne, municipalité de Rawdon. Étude de potentiel archéologique. Hydro-Québec, Montréal. 43 p.
- Association forestière du sud du Québec. S. d.-a. *Choisir un arbre*. [afs.q.org] (mars 2024).
- Association forestière du sud du Québec. S. d.-b. *Les chutes Dorwin à Rawdon*. [aflanaudiere.org/fr/blogue/les-chutes-dorwin-a-rawdon] (mars 2024).
- Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ). 2023. *Bienvenue dans l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. [atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp].
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). S. d. Extraction de données pour la zone d'étude du projet du nouveau poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière.
- Barnovsky, A.D., N. Matzke, S. Tomiya, G.O. Wogan, B. Swartz, T.B. Quental. 2011. « Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? » *Nature*, 471(7336), pp. 51-57.
- Bleher, D.S., A.C. Hicks, m. Behr, C.U. Meteyer, B.M. Berlowski-Zier, E.L. Buckles, J.T. Coleman, S.R. Darling, A. Gargas, R. Niver, J.C. Okoniewski, R.J. Rudd et W.B. Stone. 2009. Bat white-nose Syndrome: an Emerging Fungal Pathogen? *Science*, 323 : 227.
- Caceres, m.C. et m.R. Barclay. 2000. *Myotis Septentrionalis*. *Mammalian species*, 634 : 1-4.
- Camping Parc Ensoleillé. 2023. *Notre terrain de camping*. [campingparcenseille.ca/camping/] (avril 2023).
- Cannon, A.J., D.I. Jeong, X. Zhang et F.W. Zwiers. 2020. Climate-Resilient Buildings and Core Public Infrastructure: An Assessment of the Impact of Climate Change on Climatic Design Data in Canada. Government of Canada. Ottawa, ON. 106 p.
- Canot Kayak Québec. 2024. *Carte interactive et relevés de rivière - Ouareau*. [canot-kayak.qc.ca/cartes-et-relevés/?details_parcour=111] (avril 2024).

- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2022. Extractions du système de données pour le territoire à l'étude du projet du nouveau poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Québec.
- Centre de recherche en informatique de Montréal (CRIM). 2021. *Des données climatiques pour assurer l'avenir du Canada*. [donneesclimatiques.ca].
- Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Lanaudière. 2021. *La région de Lanaudière et sa population. État des lieux et perspectives – Mise à jour*. Direction de santé publique, Service de surveillance, recherche et évaluation, 35 p. [ciyss-lanaudiere.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/ciyss_lanaudiere/Documentation/Sante_publique/Themes/Portraits_populationnels/Etat_des_lieux_et_perspectives-6e_edition.pdf] (avril 2024).
- Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Lanaudière. 2020a. *La MRC de Matawinie et sa population. État des lieux et perspectives – Mise à jour*. Direction de santé publique, Service de surveillance, recherche et évaluation, 24 p. [ciyss-lanaudiere.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/ciyss_lanaudiere/Documentation/Sante_publique/Themes/Portraits_populationnels/Etat_lieux_Matawinie-2020-VF.pdf] (avril 2024).
- Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Lanaudière. 2020b. *La MRC de Montcalm et sa population. État des lieux et perspectives – Mise à jour*. Direction de santé publique, Service de surveillance, recherche et évaluation, 24 p. [ciyss-lanaudiere.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/ciyss_lanaudiere/Documentation/Sante_publique/Themes/Portraits_populationnels/Etat_lieux_Montcalm-2020-VF.pdf] (avril 2024).
- CERM-PACES. 2022. Résultats du projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du territoire municipalisé de Lanaudière, de l'est de la Mauricie et de la Moyenne-Côte-Nord, PACES-LAMEMCN – section Lanaudière. Centre d'études sur les ressources minérales, Université du Québec à Chicoutimi. 210 p.
- CFNJ. 2024. *Rawdon projette de construire une nouvelle usine de traitement des eaux usées*. [cfnj.net/rawdon-projette-de-construire-une-nouvelle-usine-de-traitement-des-eaux-usees/] (avril 2024).
- Chauves-souris aux abris. 2024. *Explorer*. [Chauve-souris.ca] (avril 2024).
- Cheng, C.S., H. Auld, Q. Li et G. Li. 2012. « Possible impacts of climate change on extreme weather events at local scale in south-central Canada ». *Climatic Change*, 112, 963-979. DOI : 10.1007/s10584-011-0252-0.
- Cheng, C. S., E. Lopes, C. Fu et Z. Huang. 2014. « Possible impacts of climate change on wind gusts under downscaled future climate conditions: Updated for Canada ». *Journal of Climate*, 27, 1255-1270.
- Christ Church of Rawdon (CCR). 2023. *Histoire*. [christchurchrawdon.com/] (mars 2023).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2006. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le petit polatouche (*Glaucomys volans*). Population de l'Atlantique (Nouvelle-Écosse) et population des plaines des Grands Lacs au Canada – Mise à jour. 41 p. [registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_southern_flying_squirrel_f.pdf] (mai 2024).
- Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). 2024. *Cartographie numérique Démeter*. [demeter.cptaq.gouv.qc.ca/] (avril 2024).

- Conseil du patrimoine religieux du Québec (CPRQ). 2023a. *Inventaire des lieux de culte au Québec - Église Notre-Dame-de-Kazan. fiche 2003-14-032*. [lieuxdeculte.qc.ca/fiche.php?LIEU_CULTE_ID=79793] (novembre 2023).
- Conseil du patrimoine religieux du Québec (CPRQ). 2023b. *Inventaire des lieux de culte au Québec - Église Christ Church, fiche 2003-14-007*. [lieuxdeculte.qc.ca/fiche.php?LIEU_CULTE_ID=45866&LieuSuivant=350&LieuPrecedent=348&debut=325&nlieux=2755&] (novembre 2023).
- Corporation de l'aménagement de la rivière L'Assomption (CARA). 2002. Inventaire ichtyologique d'espèces rares dans la partie sud du bassin versant de la rivière L'Assomption, été 2002. Joliette, Québec. 42 p.
- Couillard, L., N. Dignard, P. Petitclerc, D. Bastien, A. Sabourin et J. Labrecque. 2012. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Outaouais, Laurentides et Lanaudière*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 434 p.
- Desroches, Jean-François et David Rodrigue. 2018. *Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes*. Éditions Michel Quintin. 288 p.
- Domaine La Fierté. 2024. *Accueil*. [www.campinglafierte.com/] (avril 2024).
- EBird Québec. 2023. Liste d'observations d'oiseaux dans la zone d'étude du projet du nouveau poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière.
- Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC). 2024a. *Données historiques*. [climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html] (janvier 2024).
- Environnement et Changement Climatique Canada ECCC. 2024b. *Normales climatiques canadiennes*. [climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html] (janvier 2024).
- Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC). 2022. *Rapport d'inventaire national 1990–2020 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. [publications.gc.ca/collections/collection_2022/eccc/En81-4-2020-3-fra.pdf].
- Environnement et Ressources naturelles Canada. 2024. *Périodes de nidification*. [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html] (juin 2024).
- Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ). 2024. *Carte interactive des sentiers*. [fcmq.qc.ca/motoneigistes/planifier-sortie-motoneige-quebec/carte-interactive-sentiers-motoneige] (avril 2024).
- Fédération des producteurs forestiers du Québec (FPFQ). [foretprivee.ca].
- Fenton, m.B. et m.R. Barclay. 1980. Myotis Lucifugus. *Mammalian Species*, 142 : 1-8.
- Fiducie de conservation des écosystèmes de Lanaudière (FiCEL). 2019. *Plan de connectivité écologique de Lanaudière*. [fcclanaudiere.ca/wp-content/uploads/2019/09/Plan-de-connectivite%C3%A9-de-Lanaudi%C3%A8re_Rapport_final.pdf] (mai 2024).
- Fiducie de conservation des écosystèmes de Lanaudière (FiCEL). S. d. *Les chauves-souris dans Lanaudière*. 5. p. [fcclanaudiere.ca/wp-content/uploads/2017/02/FCCL-Les-chauves-souris.pdf] (avril 2024).
- Financière agricole du Québec. 2024. *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées*. Extrait pour les années 2022 et 2023. [fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/] (avril 2024).

- FNX INNOV. *Étude de caractérisation environnementale préliminaire des sols*. Nouveau poste 735-120 kV, Poste Archambault, Installation 7629. Hydro-Québec Juillet 2024 162 p.
- Gauthier, J. et Y. Aubry. 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 et Service canadien de la faune. 1 295 p.
- Genivar. 2013. *Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île. Inventaire des espèces floristiques à statut particulier*. Étude sectorielle préparée pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, 33 p. et ann.
- Gouvernement du Canada. 2024a. *Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010*. [climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html] (mars 2024).
- Gouvernement du Canada. 2024b. *Registre public des espèces en péril*. [registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm] (avril 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024a. *Données Québec. Carte écoforestière à jour. Forêt ouverte. Feuilles 31 H et 31I*. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts [donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations/ressource/7ada89ee-0d80-4c6a-b4e3-1090b18e34b8] (avril 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024b. *Données Québec. Sentinelle – Espèces exotiques envahissantes*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs [donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/especes-exotiques-envahissantes] (avril 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024c. *Animaux sauvages du Québec*. Agriculture, environnement et ressources naturelles [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec] (avril 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024d. *Données sur les quantités de fourrures vendues pour la saison 2021-2022*. Agriculture, environnement et ressources naturelles [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees/donnees-fourrures-piegeage] (avril 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024e. *Syndrome du museau blanc*. Agriculture, environnement et ressources naturelles [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/sante-animale/maladies-animales/liste-maladies-animales/syndrome-museau-blanc] (avril 2024).
- Grindal, S.D. 1996. Habitat use by Bats in Fragmented Forests. pages: 260-272. Dans *Proceedings of Bats and Forests Symposium*. Édité par Barclay R.M.R. et Brigham. R.M., Resources Branch, Ministry of Forests, Victoria, B.C.
- Grindal, S., J. Morissette et R. Brigham. 1999. Concentration of Bat Activity in Riparian Habitats over an Elevational Gradient. *Revue Canadienne de Zoologie*, 77. 972-977. 10.1139/cjz-77-6-972.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2019. *Quatrième rapport d'évaluation du GIEC : changements climatiques 2007*.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2014. « Summary for policymakers ». Dans: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, m.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, m. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, et L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.

- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2006. *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*. [ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/index.html].
- Groupe DDM. 2023. *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de Matawinie*. Rapport présenté à la MRC de Matawinie, 536 p. Référence interne : 20-1507 [evaluation.matawinie.org/php/PRMHH/202309_PRMHH_Matawinie_Final.pdf] (juin 2024).
- Hydro-Québec. 2024a. *Clauses environnementales*. Clauses normalisées. Version 1 Direction Environnement. Montréal, Hydro-Québec. 45 p.
- Hydro-Québec. 2024b. *Plan de développement durable 2024-2028. Une transition énergétique responsable*. Montréal, Hydro-Québec. 21 p. [hydroquebec.com/data/developpement-durable/pdf/plan-developpement-durable-2024-2028.pdf] (juin 2024).
- Hydro-Québec. 2022. *Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie*. 79 p. et ann.
- Hydro-Québec. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Préparé 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.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2024. *Migrants interrégionaux et taux de migration interrégionale selon le groupe d'âge, Québec, 2001-2002 à 2022-2023*. [statistique.quebec.ca/fr/document/migrations-internes-regions-administratives/tableau/migrants-interregionaux-et-taux-de-migration-interregionale-selon-le-groupe-dage-quebec] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2023a. *Estimations de la population des régions administratives, Québec, 1^{er} juillet 1986 à 2022*. [statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/estimations-population-regions-administratives] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2023b. *Enquête québécoise sur la santé de la population, 2021-2021*. [statistique.quebec.ca/fr/document/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2020-2021] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2022a. *Composantes démographiques projetées, scénario Référence A2022, 17 régions administratives du Québec, 2021-2041*. [statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-regions-administratives-et-regions-metropolitaines-rmr] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2022b. *Projections de population - Le Québec*. [statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-le-quebec] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2022c. *Composantes démographiques projetées, scénario Référence A2022, MRC du Québec, 2021-2041*. [statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-mrc-municipalites-regionales-de-comte] (avril 2024).
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2022d. *Projection du nombre de ménages privés des municipalités de 500 habitants et plus, scénario Référence A2022, Québec, 2021-2041*. [statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-menages-municipalites-500-habitants-et-plus] (juin 2024).
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). 2022. *Inventaire des terres du Canada*. En ligne : [irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/inventaire-terres-canada/] (mars 2024).

- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). 2009. *Carte pédologique de la région administrative de Lanaudière*. [irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/etudes-pedologiques/] (mars 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2024. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Taux de mortalité par traumatisme*. Un fichier excel disponible à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière. [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2023a. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Espérance de vie*. Un fichier excel disponible à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière. [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2023b. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)*. 5 fichiers excel disponibles à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2023c. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Taux d'incidence du cancer selon le siège*. Un fichier excel disponible à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2023d. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Taux d'hospitalisation et taux de mortalité pour certaines maladies chroniques*. 2 fichiers excel disponibles à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière. [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2023e. *Portail de l'Infocentre de santé publique du Québec - Taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée pour traumatismes*. Un fichier excel disponible à partir du Système Lanaudois d'information et d'analyse du CISSS de Lanaudière. [ciss-lanaudiere.gouv.qc.ca/documentation/syilia-statistiques-regionales/] (avril 2024).
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 2015. « Surveillance des cardiopathies ischémiques au Québec : prévalence, incidence et mortalité ». *Surveillance des maladies chroniques, numéro 7* [inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/1960_surveillance_cardiopathies_ischemiques.pdf] (mai 2024).
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2013. « Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories : Wetlands ».
- Jalbert, J., C. Genest et L. Perreault. 2022. « Interpolation of Precipitation Extremes on a Large Domain Toward IDF Curve Construction at Unmonitored Locations ». *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics*, 27(3), 461–486.
- Jeong, D.I., A.J. Cannon et X. Zhang. 2019. « Projected changes to extreme freezing precipitation and design ice loads over North America based on a large ensemble of Canadian regional climate model simulations ». *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 19, 857–872. [//doi.org/10.5194/nhess-19-857-2019, 2019].
- Le Devoir. 2020. *L'étalement urbain se poursuit dans la grande région de Montréal*. Publié le 7 janvier 2020. [ledevoir.com/politique/montreal/570293/cmm-l-etalement-urbain-se-poursuit] (avril 2024).

- Les terrasses Montcalm. 2024. *Option 5 – 33 terrains*. Plan du projet d'agrandissement transmis par courriel par les Terrasses Montcalm le 17 avril 2024.
- Les terrasses Montcalm. 2023. *Accueil*. [lesterrassesmontcalm.com/] (avril 2023).
- L'Express Montcalm. 2021. *Saint-Jacques et Sainte-Julienne dévoilent un tout nouveau parc Nature*. Publié le 26 octobre 2021. [lexpressmontcalm.com/article/2021/10/26/saint-jacques-et-sainte-julienne-devoilent-un-tout-nouveau-parc-nature] (avril 2024).
- Li, T., J.-P. Ducruc, m.-J. Côté, D. Bellavance, et F. Poisson. 2019. *Les provinces naturelles : première fenêtre sur l'écologie du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 24 p. [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/provinces-naturelles.pdf] (avril 2024).
- Loisir et Sport Lanaudière. 2020. *Plan de développement lanaudois en plein air 2020-2032*. L'Épiphanie : Loisir et Sport Lanaudière, 60 p. [loisir-lanaudiere.qc.ca/wp-content/uploads/2021/03/ccpa-plan-dev-plein-air-final-web-10fev2020-1.pdf] (avril 2024).
- Marinier, S, J.M. Thériault et K. Ikeda. 2022. « Changes in freezing rain occurrence over eastern Canada using convection-permitting climate simulations », *Climate Dynamics*, DOI: 10.1007/s00382-022-06370-6.
- Matte, D., J.M. Thériault et R. Laprise. 2019. « Mixed precipitation occurrences over southern Québec, Canada, under warmer climate conditions using a regional climate model ». *Climate Dynamics*, 53(1-2), 1125-1141.
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC). 2023a. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec. Église de Notre-Dame-de-Kazan* [patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=168104&type=bien] (avril 2024).
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC). 2023b. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec. Église de Christ Church*. [patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=168086&type=bien] (avril 2024).
- Ministère de la Famille. 2024. *La Place 0-5. Carte interactive*. [laplace0-5.com/geosearch] (avril 2024).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). 2012. *La santé et ses déterminants. Mieux comprendre pour mieux agir*. 24 p. [publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf] (avril 2024).
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES). 2024. *Carte interactive. Réseaux d'enseignement du Québec*. [infogeo.education.gouv.qc.ca/public/Carte_Interactive] (avril 2024).
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). 2018. Province de Grenville. [gq.mines.gouv.qc.ca/lexique-stratigraphique/province-de-grenville/#Description] (mars 2024).
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). 2015. *Plan d'affection du territoire public de la région de Lanaudière*. 352 p. [mrnf.gouv.qc.ca/nos-publications/patp-lanaudiere/] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024a. *Cadre écologique de référence du Québec*. [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/provinces-naturelles.pdf] (mars 2024).

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024b. *Normales climatiques 1981-2010. Climat du Québec*. [environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/climat-qc.htm] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024c. *Zones inondables*. Expertise hydrique et barrages [cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/rapports-carto.htm] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024d. *Répertoire des terrains contaminés*. [environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024e. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. [environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024f. *Espèces floristiques menacées ou vulnérables*. [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm] (avril 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024g. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste] (avril 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024h. *Aires protégées*. Carte interactive. [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm] (avril 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024i. *Statistiques de chasse 2023*. Dans Portail Gouvernement du Québec [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees/statistiques-chasse#c187035] (avril 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024j. *Rejets municipaux – Conformité des eaux usées des stations d'épuration et contexte de débordement des ouvrages de surverse*. Dans Atlas de l'eau (carte interactive). [services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=371faa9786634167a7bdefdead35e43e] (juin 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023a. *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux*. Édition 2023. 25 p.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023b. *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec*. Direction de l'expertise hydrique. [donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/bassins-hydrographiques-multi-echelles-du-quebec] (mars 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023c. *Banque de données du MFFP des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec – Feuille de pêche*. Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides.

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023d. *Répertoires de systèmes de production et de distribution d'eau potable*. Données géoréférencées reçues d'Hydro-Québec.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023e. *Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec*. 26 p. et ann.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023f. Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement. Projet de poste à 735-120 kV dans la région de Lanaudière sur le territoire de la municipalité de Sainte-Julienne par Hydro-Québec (Dossier 3211-11-132). 28 p.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2022. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, 2022*. 114 p.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet* [environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf] (juin 2024)
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2024. *Le plan de développement de la zone agricole*. Dans Portail Gouvernement du Québec [quebec.ca/habitation-territoire/amenagement-developpement-territoires/amenagement-territoire/guide-prise-decision-urbanisme/planification/plan-developpement-zone-agricole] (avril 2024).
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2023a. *Répertoire des municipalités*. [mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/] (mars 2023).
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2023b. *Guide La prise de décision en urbanisme : MRC*. [quebec.ca/habitation-territoire/amenagement-developpement-territoires/amenagement-territoire/guide-prise-decision-urbanisme/acteurs-processus/mrc#c244580] (mars 2023).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2022. *Quantités de fourrures brutes vendues par UGAF et par région – Saison 2021-2022*. Données du Système d'information des animaux à fourrure, 10 décembre 2022. Dans Portail Gouvernement du Québec [cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/statistiques/ST_quantites-fourrures-2021-2022.pdf] (avril 2024).
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). 2022 *Zone de végétation et domaines bioclimatiques du Québec* [mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/zones-vegetation-domaines-bioclimatiques/] (avril 2024).
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). 2023. Cartographie forestière de Forêt ouverte [www.foretouverte.gouv.qc.ca].
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Biomasse et carbone forestiers du Québec méridional [Partenariat Données Québec].
- Ministère des Transports du Québec (MTQ). 2022. *PA1.1 - Avis de projet - Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25*. [ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3220-05-005/3220-05-005-1.pdf] (juin 2024).
- Ministère des Transports du Québec (MTQ). 2000. Plan de transport de la région de Lanaudière. [bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0935829.pdf] (mars 2023).

- Ministère des Transports du Québec (MTQ). S. d. *Inventaire des accidents survenus sur la route 337 / Chemin Vincent-Massey / Montée Hamilton dans la municipalité de Rawdon*. [transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/acces-information-renseignements-personnels/documents-reglement-diffusion/demande-acces/Documents/2020/11/DA-2020-2021-00205%20-%20Synthese_site_accidents_V2%20Tableau%201%20accidents%20.pdf] (avril 2024).
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2024. *Prolongement de l'autoroute 25 et amélioration de la route 125 à Sainte-Julienne*. [quebec.ca/transports/projets-routiers/lanaudiere/prolongement-autoroute-25-amelioration-route-125-sainte-julienne] (avril 2024).
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2023a. *Débit de la circulation – Route 125 Données agrégées*. [ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/donnees/geomatique/CIR/DebitCirculation/0012536000_agreg.pdf] (avril 2024).
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2023b. *Débit de la circulation – Route 337 Données agrégées*. [ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/donnees/geomatique/CIR/DebitCirculation/0033745000_agreg.pdf] (avril 2024).
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). 2023c. *Débit de la circulation – Route 341 Données agrégées*. [ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/donnees/geomatique/CIR/DebitCirculation/0034132500_agreg.pdf] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2024a. *Parc des Chutes Dorwin*. [rawdon.ca/fr/loisirs-et-culture/parcs-et-infrastructures/parc-des-chutes-dorwin] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2024b. *Circuits de vélo*. [rawdon.ca/fr/loisirs-et-culture/parcs-et-infrastructures/circuits-de-velo] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2024c. *Collecte des matières résiduelles*. [rawdon.ca/fr/services/services-aux-citoyens/collecte-des-matieres-residuelles] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2023. *Règlement de plans d'implantation et d'intégration architecturale. Numéro 508-93*. [rawdon.ca/storage/app/media/municipalite/administration/R%C3%A8glements%20municipaux/PIIA/r508-93-piia-village.pdf] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2022. *Règlement sur le plan d'urbanisme N°2021-01 (réadoption sans modification)*. [rawdon.ca/fr/municipalite/administration/reglements-municipaux] (avril 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2021. *Plan d'action environnemental - Pour que la biodiversité de Rawdon se poursuive pour les générations futures*. [rawdon.ca/storage/app/media/services/services-citoyens/plan-action-environnement-rawdon.pdf] (juin 2024).
- Municipalité de Rawdon. 2006. *Portrait de l'entrepreneuriat multiculturel de Rawdon*. Municipalité de Rawdon, 462 p. [matawinie.qc.ca/wp-content/uploads/2013/05/Portrait_de_entreprenariat_multiculturel_de_Rawdon2006.pdf] (septembre 2023).
- Municipalité de Sainte-Julienne. 2024a. *Projet de plan d'urbanisme 1100-024*. [sainte-julienne.com/storage/app/media/municipalite/democratie/Consultation%20publique/projet2312-177refonte-sainte-julienneplan-durbanisme.pdf] (avril 2024).
- Municipalité de Sainte-Julienne. 2024b. *Assemblée publique de consultation. Projet de règlement 1100-24*. [sainte-julienne.com/storage/app/media/municipalite/administration/avis-publics/2024/1100-24%20Avis%20public%20consultation%20avec%20r%C3%A9sum%C3%A9%20sign%C3%A9.pdf] (avril 2024).

- Municipalité de Saint-Jacques. 2023. *Plan d'urbanisme – Règlement 010-2022*. Entré en vigueur le 13 juillet 2023. [st-jacques.org/storage/app/media/municipalite/urbanisme/plan-durbanisme.pdf] (avril 2024).
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Matawinie. 2018. *Schéma d'aménagement et de développement révisé – MRC de Matawinie*. Entré en vigueur le 16 janvier 2018 et incluant la dernière modification datée du 12 décembre 2023. [mrcmatawinie.org/schema-damenagement-et-de-developpement-revise] (mars 2024).
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Matawinie. 2016. *Plan de développement de la zone agricole – MRC de Matawinie*. [static1.squarespace.com/static/5d0bb5036062af00012d3757/t/5f3a939e10a69f1cc5b54a2f/1597674422730/PDZA++texte_version+compress%C3%A9e.pdf] (avril 2024).
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Montcalm. 2022. Règlement de contrôle intérimaire numéro 529 concernant la protection des milieux naturels prioritaires à l'établissement d'un réseau de connectivité écologique. Adopté le 27 septembre 2022. [mrcmontcalm.com/storage/app/media/RCI_num%C3%A9ro%20529_version_web.pdf] (juin 2024).
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Montcalm. 2009. *Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm*. Entré en vigueur le 8 mai 2009 et incluant la dernière modification datée du 25 août 2023. [mrcmontcalm.com/services/environnement/amenagement-du-territoire] (mars 2024).
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Montcalm. S. d. *Plan de gestion des matières résiduelles révisé 2023-2030* [mrcmontcalm.com/storage/app/media/services/environnement/gestion-matieres-residuelles/pgmr-revise-2023-2030-de-la-mrc-de-montcalm-version-finale-1.pdf] (avril 2024).
- Norberg, U.M. et J.M.V. Rayner. 1987. Ecological Morphology and Flight in Bats (Mammalia; Chiroptera): Wing Adaptations, Flight Performance, Foraging Strategy and Echolocation. *phil. trans. r. soc. lond. b.*, 316: 335-427.
- Organisation internationale de normalisation (ISO). 2018. *Normes ISO31000 – Management du risque*. [iso.org/fr/iso-31000-risk-management.html]
- Organisation internationale de normalisation (ISO). 2021. *Normes ISO14091 – Adaptation au changement climatique*. [iso.org/fr/standard/68508.html].
- Ouranos. 2024. *Portraits climatiques*. [portraits.ouranos.ca/fr/]
- Papasodoro, C. 2010. Cartographie de l'évolution spatio-temporelle des pertes de milieux naturels dans la région de Lanaudière, pour le secteur des Basses-terres du Saint-Laurent, de 1994 à 2008. Fondation de la faune. Québec. 30 p.
[agrireseau.net/agroenvironnement/documents/Papasodoro_2010%20-%20Cartographie%20de%20l'evolution%20des%20milieux%20naturels%20de%20la%20region%20de%20Lanaudiere%20entre%201994%20et%202008.pdf] (juin 2024).
- Parenteau, L. 2021. Portrait de la biodiversité. Identification des habitats à fort potentiel. Municipalité de Rawdon, 86 p.
- Périé, C., S. De Blois, m.C. Lambert, et N. Casajus. 2014. Effets anticipés des changements climatiques sur l'habitat des espèces arborescentes au Québec (p. 46). Ministère des Ressources naturelles du Québec.

- Plume Libre Moncalm. 2024. *Ouverture officielle du prolongement des sentiers au Parc Nature*.
Publié le 22 avril 2024. [plumelibre.ca/index.php/home/8300-ouverture-officielle-du-prolongement-des-sentiers-au-parc-nature] (avril 2024).
- Radio-Canada. 2022. *Sur le terrain du maire de Sainte-Julienne, des travaux exécutés sans permis*.
Publié le 15 mai 2022. [ici.radio-canada.ca/nouvelle/1883411/terrain-maire-sainte-julienne-travaux-sans-permis] (avril 2024).
- Renaud, m. et L. Bouchard. 1994. Expliquer l'inexpliqué : l'environnement social comme facteur clé de la santé. *Interface*, vol. 15, n° 2.
- Répertoire des parcs industriels du Québec (RPIQ). 2023. *Parc industriel Sainte-Julienne*.
[parcsindustrielscanada.com/parcs/133] (mars 2023).
- Ressources naturelles Canada. 2024. *Agrile du frêne*. [ressources-naturelles.canada.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/principaux-insectes-et-maladies-des-forets-au-canada/agrile-du-frene/13378] (avril 2024).
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. *Les paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy, Les Publications du Québec. 213 p. et carte.
- Romps, D.M., J.T. Seeley, D. Vollaro et J. Molinari. 2014. « Projected increase in lightning strikes in the United States due to global warming ». *Science*, 346(6211), 851-854.
- Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. 2024. *Inventaire des sites contaminés fédéraux*. [tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/home-accueil-fra.aspx] (mars 2024).
- Shields, m. et S. Shooshtari. 2001. *Déterminants de l'autoévaluation de la santé*. Rapports sur la santé, 13(1), 39-63. [https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/82-003-x/2001001/article/6023-fra.pdf?st=E6l2Cth-] (septembre 2023).
- SIGÉOM. 2024. Carte interactive. [sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr] (mars 2024).
- Société d'habitation du Québec (SHQ). 2005. *Profil statistique de l'habitation – Lanaudière*.
[habitation.gouv.qc.ca/fileadmin/internet/publications/0000021382.pdf] (juin 2024).
- Société d'histoire de Rawdon (SHR). 2023. *L'Église orthodoxe russe*. [histoirederawdon.ca/leglise-orthodoxe-russe/] (novembre 2023).
- Statistique Canada. 2023. *Profil du recensement*. Recensement de la population de 2021, produit n° 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 15 novembre 2023.
[www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F] (avril 2024).
- Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOS-POP). 2023. Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec. Version du 9 février 2023. Données issues du programme de Suivi des sites importants pour la conservation des populations d'oiseaux en péril du Québec. QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- Tourisme Lanaudière. 2024. *Circuits de vélo de route*. [lanaudiere.ca/fr/activites-lanaudiere/plein-air/velo/itineraires/#:~:text=Itin%C3%A9raire%20gourmand%20%C3%A0%20v%C3%A9lo,agr%C3%A9mentera%20votre%20sortie%20%C3%A0%20v%C3%A9lo] (avril 2024).
- Travis, J.M.J. 2003. « Climate change and habitat destruction: a deadly anthropogenic cocktail ». *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 270(1514), 467-473.
- Tremblay, J. et Jutras, J. 2010. Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec : synthèse et perspectives. *Le naturaliste canadien*. 134. 29-40.

- Tremblay, S., et R. Ouimet. 2013. «White Spruce Plantations on Abandoned Agricultural Land : Are They More Effective as C Sinks than Natural Succession?.» Ministère des Ressources naturelles. *Forests* 2013, 4, 1141-1157.
- Université Laval. 2023. *Le patrimoine immatériel religieux du Québec : La fête de Notre-Dame de Kazan chez les orthodoxes russes*. Chaire de recherche du Canada en patrimoine ethnologique. [ipir.ulaval.ca/fiche.php?id=49] (novembre 2023).
- Veenstra, G. 2001. Social Capital & Health. *Isuma*. Secrétariat de la recherche sur les politiques du Gouvernement du Canada, Ottawa, vol. 2, n° 1, p. 72-81.
- WSP. 2023. Étude environnementale préliminaire du poste Jean-Jacques-Archambault. Milieux humides et hydriques, espèces végétales à statut particulier et plantes exotiques envahissantes. Document cartographique.



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

