

Invenenergy

Parc éolien Pohénégamook–Picard– Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 : Rapport principal



**Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.
Parc éolien Pohénégamook–Picard–
Saint-Antonin–Wolastokuk 2**

**Étude d'impact sur l'environnement
Volume 1 : Rapport principal**

**Pesca Environnement
Avril 2025**

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.

Louis Robert, vice-président, Développement – Énergies renouvelables

Joël Bérubé, gestionnaire, Développement – Énergies renouvelables

Maryse Tremblay, gestionnaire, Communautés, parties prenantes et Premières Nations

Vincent Laporte, associé principal, Développement – Énergies renouvelables

Pesca Environnement

Directrice de projet Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Chargée de projet Véronique Lepercq, évaluation environnementale

Recherche et rédaction Marine Raoux, professionnelle en environnement, biologiste, M. Sc.

Marie-Flore Castonguay, urbaniste

Guillaume Larouche-Litalien, ingénieur

Cartographie et modélisation Chantale Landry, technicienne en géomatique

Daniel Audet, technicien en informatique

Révision linguistique
et mise en page

Julie Côté, réviseure linguistique, B.A.

Collaborateurs

Groupe forestier de Témiscouata inc., potentiel acéricole

YRH inc., systèmes de télécommunication

Jolyane Saule, archéologue, sous la direction de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag, potentiel archéologique

Jean-Yves Pinal, archéologue, potentiel archéologique

Numéro de mandat Pesca Environnement : 3309

Numéro de dossier MELCCFP : 3211-12-261

Citation recommandée : Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c. (2025). *Étude d'impact sur l'environnement – Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Volume 1 : Rapport principal*. Étude réalisée par Pesca Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Sommaire

Rappel du contexte légal

Dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2023-01 d'Hydro-Québec, Énergie éolienne PPAW 2 (ci-après « l'initiateur »), issue d'un partenariat égalitaire entre l'Alliance de l'énergie de l'Est et Énergies renouvelables Invenergy Canada, une filiale d'Invenergy LLC (ci-après « Invenergy »), développe le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 en partenariat égalitaire.

La présente étude d'impact sur l'environnement décrit le projet et ses impacts potentiels sur l'environnement, comme l'exigent l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2) et la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (RLRQ, c. Q-2, r. 23.1). L'étude est réalisée conformément à la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement – Projet de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur le territoire des municipalités régionales de comté de Témiscouata et de Rivière-du-Loup – Dossier 3211-12-261* émise par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2023a).

Description du projet

Le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 est situé au Bas-Saint-Laurent, sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomiq) et sur le territoire des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup, dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger.

Situé en milieu forestier exploité, le projet compte un maximum de 61 emplacements potentiels d'éoliennes, d'une hauteur maximale d'environ 200 m. La puissance contractuelle du parc éolien sera de 291,4 MW. La superficie de la zone d'étude est de 51 998,8 ha. Le parc éolien sera situé en majorité sur des terres du domaine de l'État avec une portion en terres privées.

Les infrastructures et équipements du parc incluent principalement les éoliennes, un réseau de chemins, un réseau collecteur souterrain et un poste de raccordement au réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec.

Le début de la construction aura lieu après l'obtention du décret gouvernemental et la délivrance des autorisations ministérielles requises, soit au plus tard en septembre 2027. La mise en service est prévue en décembre 2029. Le coût de réalisation du projet est estimé à un milliard de dollars.

Raison d'être du projet

Ayant comme objectif la lutte aux changements climatiques, le gouvernement du Québec s'est doté de politiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Hydro-Québec prévoit que les besoins domestiques annuels du Québec augmenteront de 20 TWh d'ici 2029. Considérant les objectifs de la *Politique énergétique 2030* du gouvernement du Québec, l'énergie éolienne est retenue pour combler une large partie de ces nouveaux besoins.

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c. désire contribuer à la croissance de la filière éolienne du Québec et s'impliquer ainsi dans la lutte aux changements climatiques.

Modalités de réalisation et d'exploitation du projet

La configuration du parc éolien résulte d'une analyse détaillée des caractéristiques du territoire (peuplements forestiers particuliers, habitats fauniques, pentes, milieux humides et hydriques), des besoins de production énergétique, des enjeux soulevés ainsi que des préoccupations et intérêts mentionnés par la population. Le respect de ces paramètres favorise une intégration harmonieuse du parc éolien dans le milieu. Cette approche constitue la base même du développement durable.

Le projet est divisé en trois phases : la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien. Les impacts qui seront générés ont été analysés en détail pour chaque composante du milieu récepteur.

Consultations publiques

L'acceptabilité sociale est au cœur des projets développés par Invenergy. Des démarches de consultations publiques ont été effectuées dès le printemps 2023 afin de présenter le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 au milieu d'accueil et de recueillir les commentaires, observations, intérêts et préoccupations des intervenants, des parties prenantes et de la population. Cette approche a permis d'intégrer les enjeux du milieu lors du développement du projet. Les enjeux soulevés lors de ces consultations et leurs modes d'intégration au projet sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Préoccupations et intérêts soulevés lors des consultations réalisées dans le contexte du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Protection de la biodiversité		
Préservation de la biodiversité, protection des espèces en situation précaire et des peuplements forestiers particuliers, maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques	MELCCFP CREBSL Groupe de citoyens et population Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent PNWW	Des inventaires spécifiques ont été réalisés pour certaines espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude. L'analyse des impacts tient compte des habitats fauniques et floristiques protégés.
Maintien des corridors écologiques et limitation de la fragmentation du territoire	Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent CREBSL PNWW Citoyens et groupe de citoyens	Les corridors écologiques sont constitués d'habitats privilégiés par la faune pour ses déplacements. L'analyse des impacts sur les peuplements forestiers, la faune et les habitats d'espèces en situation précaire présentée à la section 7.4
Limitation des impacts sur les chauves-souris et les oiseaux	CREBSL	L'analyse des impacts tient compte des inventaires d'oiseaux et de chauves-souris réalisés dans la zone d'étude.
Protection des refuges biologiques	CREBSL PNWW	La configuration du parc éolien évite les refuges biologiques.
Protection des milieux naturels d'intérêt désignés par les SADR	MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup	L'analyse des impacts sur les milieux humides, incluant les milieux humides d'intérêt, est présentée à la section 7.5.
Protection des milieux humides et hydriques	MELCCFP CREBSL Population	Application de l'approche « éviter-minimiser-compenser » du MELCCFP.
Prévention contre les déversements d'hydrocarbures lors de la construction et limitation de l'apport de sédiments dans l'eau	CREBSL	La mise en place de mesures d'atténuation courantes et d'un plan des mesures d'urgence lors de l'exploitation permettra de réduire les risques de déversement. L'application des mesures d'atténuation courantes et des normes applicables (RADF, MPO) ainsi que l'entretien des chemins permettront de limiter l'apport de sédiments dans l'eau.
Évitement des érablières et des habitats potentiels de la matteuccie fougère-à-l'autruche, du thé du Labrador, du frêne noir et du thuya occidental	PNWW	L'analyse des impacts tient compte des érablières exploitées et à potentiel acéricole sur le territoire, ainsi que des résultats des inventaires floristiques.

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Maintien des usages du territoire		
Maintien de l'accès au territoire et harmonisation des activités aux usages récréatifs (circulation pour la chasse et la pêche, villégiature et activités récréotouristiques)	Population	L'analyse des impacts tient compte des usages récréatifs du territoire. Dans la mesure du possible, les périodes de chasse au gros gibier seront respectées.
Vitalité des terres agricoles	Groupe de citoyens	L'impact du projet sur les terres agricoles est analysé à la section 7.8
Maintien des activités acéricoles sur le territoire	MRNF Exploitants d'érablières	L'analyse des impacts tient compte des érablières exploitées et à potentiel acéricole sur le territoire. Les exploitants d'érablières seront consultés pour la finalisation des plans de localisation des infrastructures.
Évitement des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL)	MRNF	Les impacts du projet sur les AIPL sont analysés à la section 7.8
Maintien des zones de liaison de télécommunication	Ministère de la Cybersécurité et du Numérique (MCN)	L'étude 10 du volume 3 détaille l'analyse des systèmes de télécommunication.
Impacts cumulatifs		
Limitation des impacts cumulatifs du projet avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	CREBSL Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent	La section 7.12 traite des impacts cumulatifs du projet.
Maintien de la qualité de vie et des paysages		
Impact visuel du projet	MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup Population	Les impacts du projet sur le paysage sont analysés à la section 7.9.
Impact sur le climat sonore ambiant	Population	Les impacts du projet sur le climat sonore sont analysés à la section 7.9.
Lutte aux changements climatiques		
Réduction des émissions de GES	Groupe de citoyens	La section 7.6 traite de la lutte aux changements climatiques.
Protection du patrimoine bâti et archéologique		
Protection du patrimoine archéologique et culturel	Ministère de la Culture et des Communications (MCC) PNWW	Deux études de patrimoine archéologique ont été réalisées dans le contexte du développement du projet éolien.

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Maintien du dynamisme économique		
Retombées économiques directes et indirectes	Population	Le projet est développé en partenariat égalitaire avec l'Alliance de l'énergie de l'Est. L'impact économique du projet sera optimisé.
Embauche de travailleurs locaux pour la construction et la maintenance	Population	La main-d'œuvre, les entrepreneurs et les fournisseurs de services et de matériaux locaux et régionaux seront favorisés lors de la construction.
Processus d'information et de consultation publique		
Volonté de la population d'être consultée et d'avoir accès à l'information au cours du développement du projet	Groupe de citoyens	Deux sessions d'information et de consultation publiques ont été organisées par l'initiateur dans le contexte du projet, en supplément des multiples rencontres effectuées avec les parties prenantes locales.

CREBSL : Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent

RADF : *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État*

PNWW : Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag

Enjeux

L'initiateur a développé le projet éolien en intégrant les enjeux discutés durant les activités d'information et de consultation relatives au projet avec les parties prenantes, le public et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag. Les principaux enjeux du projet sont les suivants :

- Maintien des usages des territoires;
- Maintien de la qualité de vie et des paysages;
- Protection de la biodiversité;
- Protection des milieux humides et hydriques;
- Maintien du dynamisme économique;
- Protection des patrimoines archéologique et culturel;
- Contribution à la lutte aux changements climatiques.

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

Les enjeux soulevés par les intervenants du milieu ont été pris en considération dans la configuration du projet éolien. Les impacts des activités du projet sur les différentes composantes du milieu récepteur ont fait l'objet d'une évaluation détaillée, pour chacune des phases de réalisation du projet. Des mesures d'atténuation courantes et particulières ont été définies afin de limiter les impacts du projet éolien sur les composantes environnementales.

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des impacts et les mesures prévues pour chacune des composantes. L'initiateur s'engage à mettre en œuvre l'intégralité des mesures d'atténuation courantes, particulières et compensatoires citées dans ce tableau.

Synthèse des impacts en fonction des enjeux économiques, sociaux et écologiques et des mesures prévues – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux écologiques				
Protection de la biodiversité				
Rajeunissement des peuplements ou modification de superficie productive. Dérangement des espèces fauniques par les activités et le bruit. Modification de l'habitat des espèces floristiques en situation précaire. Modification de l'habitat des espèces fauniques. Risques d'introduction ou de propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE). Perturbation des massifs forestiers d'intérieur. Mortalité liée aux équipements et au fonctionnement des éoliennes.	Moyenne pour les peuplements forestiers, les espèces floristiques en situation précaire et les chauves-souris durant la construction et le démantèlement. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Réduction des superficies du projet. Remise en état du site. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Effort contre l'introduction d'EFEE.	Éviter les écosystèmes forestiers exceptionnels. Prêter une attention particulière à la matteuccie fougère-à-l'autruche afin de l'éviter autant que possible lors des travaux. Intégrer des photos d'EFEE dans le programme de surveillance environnementale afin de faciliter la détection de ces espèces par le personnel lors des activités de construction et d'exploitation. Ensemencer les surfaces temporaires et les talus de chemins aménagés pour le projet dans une zone de 100 m autour du site où des EFEE auront été localisées. Le cas échéant, l'initiateur proposera un programme de surveillance des zones ensemencées à la suite de la découverte d'une EFEE. Rubaner les surfaces à déboiser afin de bien les délimiter et d'utiliser les superficies réellement requises sur le terrain. Ensemencer et reboiser les aires de travail afin de faciliter la reprise de la végétation, après le démantèlement. Communiquer avec le MELCCFP afin de définir des mesures d'atténuation adéquates advenant la découverte fortuite d'espèces en situation précaire lors des travaux de construction. Éviter le frêne noir, dans la mesure du possible. Communiquer avec la PNWW pour la valorisation du frêne noir. Éviter de réaliser les travaux en période de nidification, qui s'étend du 15 avril au 31 août.	Peu important.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
			Appliquer des mesures particulières si de faibles superficies doivent être déboisées durant ladite période de nidification. Documenter, à l'aide des rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'oiseaux migrateurs en portant une attention particulière aux espèces en situation précaire. Limiter la vitesse de circulation à 40 km/h sur les chemins du parc éolien. Éviter le déboisement en période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet. Appliquer les mesures particulières si de faibles superficies doivent être déboisées durant ladite période de reproduction. Limiter l'utilisation d'explosif aux activités d'excavation des fondations et des chemins. Réaliser le déboisement nécessaire à l'amélioration du chemin existant longeant le projet de refuge biologique 01151R017 du côté opposé à ce projet afin de l'éviter complètement. Intégrer au programme de surveillance environnementale des photos des espèces aviaires en situation précaire nichant au sol et potentiellement présentes dans la zone d'étude. Appliquer les mesures d'atténuation particulières spécifiques à la tortue des bois et à l'hirondelle de rivage. Réaliser un suivi de l'utilisation du parc éolien par les oiseaux. Réaliser un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris.	

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection des milieux humides et hydriques				
Modification de l'écoulement et apport de sédiments. Modification de la nature ou de la superficie du milieu humide. Modification des caractéristiques du sol.	Moyenne pour les milieux humides durant la construction et le démantèlement. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Réduction des superficies du projet. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Prévention et sécurité au chantier.	Éviter les milieux humides. Développer un plan de compensation avec les organismes de bassin versant et les organismes de conservation locaux. Éviter, si possible, les milieux hydriques. Compléter l'étude de caractérisation des cours d'eau aux sites de nouvelles traverses de cours d'eau, le cas échéant. Adapter les dimensions de ponceaux à la nature du terrain et au débit de l'eau. Nettoyer la machinerie à plus de 60 m des lacs et cours d'eau. Réaliser l'inventaire des puits à des fins d'alimentation en eau pour la consommation qui seront à proximité des zones de dynamitage.	Peu important.
Contribution à la lutte aux changements climatiques				
Émission de gaz à effet de serre	Forte (positive) durant l'exploitation. Faible durant la construction et le démantèlement.	Réduction des superficies du projet. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Remise en état du site.	Offrir les volumes de bois issus du déboisement aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement désignés sur le territoire. Restaurer les aires temporaires rapidement afin d'accélérer la reprise végétale et de rétablir plus rapidement la séquestration de carbone par la végétation. Éteindre, dans la mesure du possible, le moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé. Éviter les milieux humides, autant que possible. Positionner le site de fabrication de béton de manière à réduire les allers-retours et les distances à parcourir.	Important (positif) en exploitation. Peu important durant la construction et le démantèlement.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux économiques				
Maintien du dynamisme économique				
Maximisation des opportunités d'embauche de travailleurs et d'entrepreneurs locaux et autochtones. Augmentation de la contribution financière de l'industrie éolienne dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie.	Forte (positive) durant la construction et l'exploitation. Moyenne durant le démantèlement.	Sans objet.	Favoriser l'embauche locale et autochtone. Élargir le comité de liaison du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk en incluant des intervenants du milieu qui traiteront des retombées économiques locales et de l'embauche d'entrepreneurs et de travailleurs locaux et autochtones. Maintenir la communication avec les parties prenantes.	Important (positif) durant la construction et l'exploitation. Peu important durant le démantèlement.
Maintien des usages du territoire				
Limitation de l'accès et des usages du territoire. Perte de superficie forestière. Perte de potentiel acéricole.	Faible durant la construction et le démantèlement.	Prévention et sécurité au chantier. Communication.	Gérer les matières résiduelles conformément aux directives et règlements en vigueur lors de ces phases. Suspendre les travaux de construction pendant les périodes de chasse à l'orignal à l'arme à feu. Définir un plan d'urgence en cas d'incendie en concertation avec les services de sécurité incendie. Transmettre un plan de transport au MTMD.	Peu important.
Enjeux sociaux				
Maintien de la qualité de vie et des paysages				
Nuisances susceptibles d'affecter les usagers du territoire. Modification des paysages.	Majeure à nulle pour la modification des paysages lors de l'exploitation. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Harmonisation liée à l'utilisation du territoire. Prévention et sécurité au chantier.	Appliquer des mesures d'atténuation sur le paysage. Réaliser une surveillance du climat sonore pendant la construction et le démantèlement. Appliquer des mesures d'atténuation du bruit à huit éoliennes. Réaliser un suivi du climat sonore lors de l'exploitation. Mettre en œuvre un système de gestion de plaintes potentielles à caractère sonore.	Peu important.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection des patrimoines archéologique et culturel				
Perturbation de zones de potentiel archéologique.	Faible pour toutes les composantes, à chaque phase du projet.	Communication.	Réaliser un inventaire archéologique sur les emprises de chemins à construire et aux abords des chemins existants prévus dans une zone de potentiel archéologique si des travaux de réfection sont réalisés à l'extérieur de la surface de roulement existante. Réaliser un inventaire archéologique si une modification au projet implique des travaux dans d'autres zones de potentiel archéologique. Respecter les recommandations émises par Jolyane Saule et Jean-Yves Pital, archéologues. Signaler toute découverte archéologique fortuite et interrompre les travaux à cet endroit.	Peu important.

TABLE DES MATIÈRES – VOLUME 1 : RAPPORT PRINCIPAL

1.	MISE EN CONTEXTE	1
1.1.	L'initiateur	1
1.1.1.	Invenergy	1
1.1.2.	Alliance de l'énergie de l'Est	3
1.2.	Le consultant : Pesca Environnement.....	4
1.3.	Contexte de développement de l'énergie éolienne au Québec	5
1.4.	Raison d'être du projet.....	6
1.5.	Description sommaire du parc éolien	7
1.6.	Solution de rechange au projet	7
1.7.	Aménagements et projets connexes.....	8
2.	DESCRIPTION DU MILIEU	11
2.1.	Délimitation et description de la zone d'étude	11
2.2.	Milieu physique.....	12
2.2.1.	Air	12
2.2.2.	Sols.....	13
2.2.2.1.	<i>Nature des sols et des dépôts de surface</i>	<i>13</i>
2.2.2.2.	<i>Instabilité des sols.....</i>	<i>14</i>
2.2.2.3.	<i>Terrains contaminés.....</i>	<i>14</i>
2.2.2.4.	<i>Potentiel agricole des sols.....</i>	<i>14</i>
2.2.3.	Milieus humides	15
2.2.4.	Milieus hydriques	17
2.2.4.1.	<i>Eaux de surface et drainage</i>	<i>17</i>
2.2.4.2.	<i>Lacs eutrophes</i>	<i>18</i>
2.2.4.3.	<i>Zones inondables.....</i>	<i>19</i>
2.2.4.4.	<i>Eaux souterraines</i>	<i>19</i>
2.3.	Milieu biologique	20
2.3.1.	Végétation.....	20
2.3.1.1.	<i>Peuplements forestiers</i>	<i>20</i>
2.3.1.2.	<i>Écosystèmes forestiers exceptionnels.....</i>	<i>23</i>
2.3.1.3.	<i>Projets de refuges biologiques</i>	<i>23</i>
2.3.1.4.	<i>Érablière à potentiel acéricole</i>	<i>23</i>
2.3.1.5.	<i>Végétation agricole et de milieu perturbé</i>	<i>24</i>

2.3.1.6.	Massifs forestiers d'intérieur.....	24
2.3.1.7.	Espèces floristiques en situation précaire	24
2.3.1.8.	Espèces floristiques exotiques envahissantes.....	30
2.3.2.	Faune	31
2.3.2.1.	Oiseaux.....	32
2.3.2.2.	Chauves-souris	35
2.3.2.3.	Mammifères terrestres	37
2.3.2.4.	Poissons et mulottes	42
2.3.2.5.	Amphibiens et reptiles.....	43
2.3.2.6.	Habitats fauniques reconnus.....	45
2.3.2.7.	Corridors écologiques	46
2.3.2.8.	Espèces fauniques en situation précaire	46
2.3.2.9.	Espèces fauniques exotiques envahissantes	61
2.4.	Milieu humain	62
2.4.1.	Territoire ancestral du Wolastokuk	62
2.4.2.	Contexte socioéconomique des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup et du territoire ancestral du Wolastokuk	62
2.4.2.1.	Population et tendances démographiques	62
2.4.2.2.	Activités économiques	63
2.4.2.3.	Santé et services sociaux.....	69
2.4.2.4.	Sécurité publique	69
2.4.3.	Gestion territoriale dans la zone d'étude	70
2.4.3.1.	Municipalités régionales de comté	70
2.4.3.2.	Zone de gestion intégrée de l'eau	71
2.4.3.3.	Commission de protection du territoire agricole du Québec	71
2.4.3.4.	Territoire de Kataskomik	72
2.4.3.5.	Réserve de Parke	72
2.4.3.6.	Gestion des terres publiques.....	72
2.4.4.	Utilisation du territoire	73
2.4.4.1.	Milieu habité.....	73
2.4.4.2.	Activités forestières.....	74
2.4.4.3.	Activités acéricoles et potentiel acéricole	76
2.4.4.4.	Activités agricoles	77
2.4.4.5.	Chasse, piégeage et pêche.....	77

2.4.4.6.	Exploitation du potentiel éolien.....	79
2.4.4.7.	Sentiers récréatifs.....	79
2.4.4.8.	Autres activités.....	80
2.4.5.	Infrastructures d'utilité publique.....	80
2.4.5.1.	Réseau routier dans et à proximité de la zone d'étude.....	80
2.4.5.2.	Réseau de chemins forestiers.....	81
2.4.5.3.	Infrastructures de transport aérien	82
2.4.5.4.	Infrastructures de transport maritime.....	82
2.4.5.5.	Lignes de transport d'énergie.....	82
2.4.6.	Systèmes de télécommunication.....	83
2.4.6.1.	Systèmes de télédiffusion	83
2.4.6.2.	Autres systèmes	83
2.4.7.	Patrimoines archéologique et culturel	84
2.4.7.1.	Patrimoine archéologique.....	84
2.4.7.2.	Patrimoine culturel	85
2.4.8.	Climat sonore.....	85
2.4.9.	Paysages.....	88
2.4.9.1.	Contexte régional.....	88
2.4.9.2.	Unités de paysage villageois.....	89
2.4.9.3.	Unité de paysage agricole.....	90
2.4.9.4.	Unités de paysage lacustre	91
2.4.9.5.	Unité de paysage forestier	92
2.4.9.6.	Points de vue d'intérêt.....	93
2.5.	Réglementation fédérale, provinciale et municipale relative au projet.....	94
3.	PROCESSUS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUE	101
3.1.	Consultations menées auprès des acteurs locaux.....	102
3.2.	Sessions d'information et de consultation menées auprès de la population.....	105
3.3.	Consultations menées par le MELCCFP à la suite du dépôt de l'avis de projet	109
3.3.1.	Organismes	109
3.3.2.	Population.....	109
3.3.3.	Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag.....	110
3.4.	Consultations menées par le MRNF à la suite de la réception de la lettre d'intention	110

3.5.	Préoccupations et intérêts soulevés lors des sessions d'information et de consultation	111
4.	DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION.....	115
4.1.	Sélection du site	115
4.2.	Paramètres de configuration.....	116
4.3.	Sélection de la variante de configuration	119
5.	ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET	121
6.	DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....	123
6.1.	Description générale.....	123
6.2.	Construction	124
6.2.1.	Déboisement et activités connexes	125
6.2.2.	Amélioration de chemins existants et construction des nouveaux chemins et des aires de travail.....	126
6.2.2.1.	Chemins du parc éolien.....	126
6.2.2.2.	Traverses de cours d'eau.....	128
6.2.2.3.	Utilisation possible d'explosifs.....	129
6.2.2.4.	Aires de travail requises pour l'assemblage des éoliennes	129
6.2.3.	Transport des composantes et circulation.....	129
6.2.4.	Installation des équipements.....	131
6.2.4.1.	Fondation des éoliennes	132
6.2.4.2.	Éoliennes	132
6.2.4.3.	Réseau collecteur électrique	134
6.2.4.4.	Poste de raccordement	135
6.2.4.5.	Autres infrastructures et aires temporaires.....	135
6.2.5.	Restauration des aires de travail.....	135
6.3.	Exploitation.....	136
6.3.1.	Présence et fonctionnement des équipements.....	136
6.3.2.	Entretien des équipements et des chemins.....	136
6.4.	Démantèlement	137
6.4.1.	Déboisement et activités connexes	137
6.4.2.	Démantèlement des équipements.....	138
6.4.3.	Transport et circulation.....	138
6.4.4.	Restauration des aires de travail.....	138

6.5.	Échéancier	139
6.6.	Main-d'œuvre et retombées indirectes.....	139
6.7.	Coût de réalisation du projet	140
7.	ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION.....	141
7.1.	Présentation du lien entre les enjeux et les impacts potentiels	141
7.1.1.	Interrelations significatives	141
7.1.2.	Interrelations non significatives	141
7.1.3.	Aucune interrelation	141
7.2.	Valeur des composantes du milieu	150
7.3.	Mesures d'atténuation courantes	152
7.3.1.	Réduction des superficies du projet	152
7.3.2.	Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles.....	153
7.3.3.	Prévention et sécurité au chantier	155
7.3.4.	Remise en état du site	155
7.3.5.	Réduction des gaz à effet de serre.....	156
7.3.6.	Effort contre l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	156
7.3.7.	Harmonisation liée à l'utilisation du territoire	157
7.3.8.	Communication.....	157
7.4.	Protection de la biodiversité.....	158
7.4.1.	Peuplements forestiers et espèces floristiques en situation précaire.....	158
7.4.2.	Oiseaux.....	167
7.4.2.1.	Construction et démantèlement.....	167
7.4.2.2.	Exploitation	171
7.4.3.	Chauves-souris.....	175
7.4.3.1.	Construction et démantèlement.....	175
7.4.3.2.	Exploitation	177
7.4.4.	Mammifères terrestres	181
7.4.4.1.	Construction et démantèlement.....	181
7.4.4.2.	Exploitation	184
7.4.5.	Amphibiens et reptiles.....	186
7.4.5.1.	Construction et démantèlement.....	186

7.4.6.	Espèces fauniques en situation précaire	189
7.4.6.1.	Construction.....	189
7.4.6.2.	Exploitation	201
7.5.	Protection des milieux humides et hydriques	203
7.5.1.	Milieux humides	203
7.5.1.1.	Construction et démantèlement.....	203
7.5.2.	Milieux hydriques et habitat du poisson.....	207
7.5.2.1.	Construction et démantèlement.....	207
7.5.3.	Sols.....	212
7.5.3.1.	Construction.....	212
7.6.	Contribution à la lutte aux changements climatiques	213
7.7.	Maintien du dynamisme économique.....	217
7.8.	Maintien des usages du territoire	220
7.8.1.	Utilisation du territoire	220
7.8.1.1.	Construction et démantèlement.....	220
7.8.2.	Infrastructures d'utilité publique.....	225
7.8.2.1.	Construction.....	225
7.9.	Maintien de la qualité de vie et des paysages.....	227
7.9.1.	Air	227
7.9.1.1.	Construction et démantèlement.....	227
7.9.2.	Climat sonore.....	228
7.9.2.1.	Construction et démantèlement.....	228
7.9.2.2.	Exploitation	228
7.9.3.	Paysage.....	233
7.9.3.1.	Évaluation de la résistance des unités de paysage	233
7.9.3.2.	Degré de perception des infrastructures.....	237
7.9.3.3.	Évaluation des impacts visuels par unité de paysage.....	244
7.9.3.4.	Mesures d'atténuation sur le paysage.....	248
7.9.3.5.	Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien.....	249
7.10.	Protection des patrimoines archéologique et culturel	250
7.11.	Évaluation de l'importance des impacts résiduels	253
7.12.	Impacts cumulatifs	256
7.12.1.	Projets et activités contribuant à l'impact cumulatif	256

7.12.2.	Peuplements forestiers, espèces floristiques en situation précaire, corridors écologiques et habitats fauniques.....	257
7.12.3.	Oiseaux et chauves-souris.....	258
7.12.4.	Contexte socioéconomique.....	258
7.12.5.	Climat sonore.....	259
7.12.6.	Paysage	260
7.13.	Un projet respectant les principes du développement durable.....	261
8.	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	267
8.1.	Programme de surveillance environnementale.....	267
8.1.1.	Construction.....	268
8.1.2.	Exploitation.....	269
8.1.3.	Démantèlement.....	269
8.2.	Plan des mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance.....	269
8.2.1.	Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance.....	270
8.2.2.	Responsabilités.....	274
8.2.3.	Système de communication en cas d'urgence.....	274
8.2.3.1.	Communications internes.....	274
8.2.3.2.	Communications externes.....	274
8.2.3.3.	Communications avec les médias.....	275
8.2.4.	Formation.....	275
8.2.5.	Évaluation après accident ou incident.....	275
9.	SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	277
9.1.	Oiseaux et chauves-souris.....	277
9.2.	Climat sonore.....	278
9.3.	Paysage.....	278
10.	EFFET DE L'ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	279
10.1.	Aléas climatiques susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet	279
10.1.1.	Températures.....	279
10.1.2.	Précipitations.....	280
10.1.3.	Feux de forêt.....	282
10.1.4.	Vents	282
10.2.	Activités sismiques.....	283

10.3. Évaluation des risques pour le projet ou son milieu et mesures d'adaptation	283
11. SYNTHÈSE DU PROJET	287
12. BIBLIOGRAPHIE	295

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Normales climatiques mesurées entre 1981 et 2010 aux stations météorologiques de Saint-Clément et de Rivière-Bleue	12
Tableau 2. Répartition des dépôts de surface de la zone d'étude	13
Tableau 3. Milieux humides potentiels de la zone d'étude selon les bases de données consultées et la validation réalisée sur le terrain	16
Tableau 4. Répartition de la superficie des types de milieux hydriques dans la zone inventoriée selon la validation réalisée sur le terrain	17
Tableau 5. Répartition des bassins versants dans la zone d'étude	18
Tableau 6. Composition forestière de la zone d'étude	21
Tableau 7. Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude	26
Tableau 8. Espèces de chauves-souris détectées lors des inventaires réalisés en 2022 et en 2023 dans la zone d'étude	36
Tableau 9. Mammifères terrestres de petite et moyenne tailles potentiellement présents dans la zone d'étude	40
Tableau 10. Micromammifères potentiellement présents dans la zone d'étude	41
Tableau 11. Poissons et muettes potentiellement présents dans la zone d'étude	42
Tableau 12. Amphibiens et reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude	44
Tableau 13. Espèces fauniques en situation précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude	48
Tableau 14. Principaux indicateurs du revenu et du marché du travail des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ainsi que de la province de Québec en 2021	64
Tableau 15. Industrie forestière dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup en 2015	65
Tableau 16. Parcs éoliens en exploitation à proximité de la zone d'étude	67
Tableau 17. Principaux sites et attraits récréotouristiques à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 20 km)	68
Tableau 18. Répartition du volume de bois par bénéficiaire de garantie d'approvisionnement dans la région du Bas-Saint-Laurent	75

Tableau 19.	Périodes de chasse dans la zone 02 (ouest) pour les principales espèces, mai 2025 à mars 2026	78
Tableau 20.	Sentiers de quad provinciaux et régionaux présents dans la zone d'étude	79
Tableau 21.	Débit journalier moyen annuel de circulation sur les principales routes dans et à proximité de la zone d'étude en 2023	81
Tableau 22.	Stations de télédiffusion numérique couvrant la zone d'étude	83
Tableau 23.	Climat sonore initial mesuré dans la zone d'étude	87
Tableau 24.	Points de vue d'intérêt.....	93
Tableau 25.	Lois, règlements, permis et autorisations à considérer lors de l'implantation du parc éolien	95
Tableau 26.	Politiques, initiatives, stratégies et plans à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien	98
Tableau 27.	Rencontres et discussions tenues par l'initiateur entre 2023 et 2025	103
Tableau 28.	Préoccupations et intérêts soulevés lors des consultations réalisées dans le contexte du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	112
Tableau 29.	Paramètres de configuration du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	118
Tableau 30.	Principales modifications à la configuration au cours du processus d'optimisation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	119
Tableau 31.	Évolution des emprises des variantes de configuration dans les milieux sensibles	120
Tableau 32.	Enjeux retenus relatifs au projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et composantes associées au milieu récepteur	121
Tableau 33.	Description technique du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	124
Tableau 34.	Emprises requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.....	125
Tableau 35.	Traverses de cours d'eau prévues sur les chemins du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.....	128
Tableau 36.	Principaux transports par camion estimés pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	131
Tableau 37.	Caractéristiques techniques estimées des principales composantes nécessitant un transport hors normes	131
Tableau 38.	Échéancier type des travaux de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 selon une mise en service en 2029.....	139

Tableau 39.	Matrice des interrelations entre et les composantes du milieu et les activités du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	142
Tableau 40.	Explication des interrelations non significatives entre les composantes du milieu et les activités du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	144
Tableau 41.	Valeur des composantes des milieux physique, biologique et humain dans l'évaluation des impacts du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	150
Tableau 42.	Superficies de déboisement requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	159
Tableau 43.	Impact potentiel sur les espèces floristiques en situation précaire lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	162
Tableau 44.	Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies prévues du parc éolien, par type d'habitat	168
Tableau 45.	Impact de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur les espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude.....	193
Tableau 46.	Superficie de déboisement par type de milieu humide pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	203
Tableau 47.	Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	205
Tableau 48.	Répartition des éoliennes du parc Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et superficie de déboisement dans chaque bassin versant.....	208
Tableau 49.	Estimation des émissions de GES par le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin	215
Tableau 50.	Distance entre les éoliennes du parc Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et certains éléments du milieu.....	223
Tableau 51.	Niveau sonore par catégorie de zone réceptrice selon la note d'instructions sur le bruit.....	229
Tableau 52.	Résistance des unités de paysage – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	234
Tableau 53.	Synthèse des degrés de perception du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	238
Tableau 54.	Synthèse des impacts visuels du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 par unité de paysage	244
Tableau 55.	Nombre d'éoliennes potentiellement visibles à partir de secteurs à l'extérieur de la zone d'influence faible.....	246

Tableau 56.	Superficies requises dans les zones de potentiel archéologique pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	251
Tableau 57.	Impacts résiduels du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur les composantes du milieu	254
Tableau 58.	Principaux projets et activités susceptibles de contribuer à un impact cumulatif avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	256
Tableau 59.	Superficies requises dans différents projets et activités susceptibles de contribuer à un impact cumulatif avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.....	257
Tableau 60.	Distance des parcs éoliens existants, en construction ou en développement par rapport au projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	260
Tableau 61.	Mesures de prévention et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance pouvant survenir dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.....	271
Tableau 62.	Températures historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre.....	280
Tableau 63.	Précipitations totales moyennes historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre.....	281
Tableau 64.	Pluies verglaçantes annuelles historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre.....	281
Tableau 65.	Évaluation des risques associés aux effets de l'environnement et aux changements climatiques pour le projet ou son milieu et mesures d'adaptation.....	284
Tableau 66.	Synthèse des impacts en fonction des enjeux économiques, sociaux et écologiques et des mesures prévues – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.....	288

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Capacité mondiale de production d'énergie éolienne entre 2001 et 2023.....	5
Figure 2.	Localisation régionale de la zone d'étude.....	9
Figure 3.	Structure de l'emploi dans la MRC de Témiscouata, la MRC de Rivière-du-Loup et la province de Québec en 2021.....	64
Figure 4.	Rencontre d'information du public, 17 juillet 2023, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	106
Figure 5.	Rencontre d'information du public, 18 juillet 2023, Saint-Honoré-de-Témiscouata	106
Figure 6.	Rencontre d'information du public, 28 janvier 2025, Saint-Honoré-de-Témiscouata	107
Figure 7.	Rencontre d'information du public, 29 janvier 2025, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	108
Figure 8.	Construction d'un nouveau chemin	126
Figure 9.	Camion transportant une pale d'éolienne	130
Figure 10.	Construction d'une fondation d'éolienne circulaire	132
Figure 11.	Assemblage d'une tour d'éolienne par section	133
Figure 12.	Installation d'un réseau collecteur souterrain.....	134

LISTE DES ANNEXES

Annexe A.	Information présentée lors des rencontres d'information du public
Annexe B.	Comparaison de l'évolution des configurations utilisées pour la caractérisation écologique et pour l'étude d'impact sur l'environnement
Annexe C.	Méthode d'évaluation des impacts

TABLE DES MATIÈRES – VOLUME 2 : DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES (DOCUMENT DISTINCT)

CARTES

1. Relief et hydrographie
2. Milieu physique
3. Végétation
4. Peuplements particuliers
5. Habitats potentiels d'espèces floristiques en situation précaire
6. Faune et aires protégées
7. Habitats potentiels des espèces en situation précaire ayant un potentiel de présence moyen à élevé dans la zone d'étude
8. Habitats potentiels des espèces en situation précaire ayant un potentiel de présence moyen à élevé dans la zone d'étude
9. Milieu humain
10. Archéologie
11. Unités de paysage
12. Paramètres de configuration
13. Évolution de la configuration
14. Modélisation sonore cumulative du projet et du parc PPAW, ISO 2024
15. Analyse de visibilité
16. Simulation de projection d'ombres mouvantes
17. Analyse de visibilité cumulative

SIMULATIONS VISUELLES

1. Lac Saint-François
2. Saint-Elzéar-de-Témiscouata
3. Lac de la Grande Fourche
4. Lac de la Grande Fourche
5. Camping municipal
6. Église de Saint-Honoré-de-Témiscouata
7. Parc du Mont-Citadelle
8. Lac Saint-Hubert
9. Lac Saint-Hubert
10. Lac Saint-Hubert
11. Rue Fraserville – Rivière-du-Loup

TABLE DES MATIÈRES – VOLUME 3 : ÉTUDES DE RÉFÉRENCE (DOCUMENT DISTINCT)

Étude 1	Étude de caractérisation des sols – Phase 1
Étude 2	Caractérisation écologique
Étude 3	Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire
Étude 4	Inventaires d'oiseaux
Étude 5	Inventaire de cavités de grand pic
Étude 6	Inventaire de chauves-souris
Étude 7	Inventaires de salamandres de ruisseaux et de mulettes
Étude 8	Inventaires de la tortue des bois
Étude 9	Évaluation du potentiel acéricole en forêt privée, Groupement forestier de Témiscouata inc.
Étude 10	Identification des systèmes de télécommunications, YRH inc.
Étude 11	Étude de potentiel archéologique, Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (Jolyane Saule, archéologue)
Étude 12	Étude de potentiel archéologique, Jean-Yves Pintal, archéologue
Étude 13	Estimation des émissions de gaz à effet de serre

SIGLES ET ABRÉVIATIONS FRÉQUEMMENT UTILISÉS DANS LE VOLUME 1

CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
<i>et al.</i>	et autres
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EFEE	espèce floristique/faunique exotique envahissante
GES	gaz à effet de serre
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
MELCCFP	ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	municipalité régionale de comté
MRNF	ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MTMD	ministère des Transports et de la Mobilité durable
p. ex.	par exemple
PNWW	Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag
RADF	<i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i>
RLRQ	Recueil des lois et des règlements du Québec
SADR	schéma d'aménagement et de développement révisé
TNO	territoire non organisé

UNITÉS ET SYMBOLES

cm	centimètre
°C	degré Celsius
GW	gigawatt
h	heure
ha	hectare
kg	kilogramme
km	kilomètre
km/h	kilomètre par heure
km ²	kilomètre carré
kV	kilovolt
L	litre
m	mètre
m ³	mètre cube
m/s	mètre par seconde
mm	millimètre
MW	mégawatt
%	pour cent
t	tonne
TMV	tonne métrique verte
TWh	térawattheure

1. Mise en contexte

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c. (ci-après « l'initiateur »), issue d'un partenariat égalitaire entre l'Alliance de l'énergie de l'Est et Énergies renouvelables Invenergy Canada, une filiale d'Invenergy LLC (ci-après « Invenergy »), développe le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, dans le contexte de l'appel d'offres éolien A/O 2023-01 d'Hydro-Québec. La présente étude d'impact sur l'environnement décrit le projet et ses impacts potentiels sur l'environnement, comme l'exigent l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2) et la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (RLRQ, c. Q-2, r. 23.1). L'étude est réalisée conformément à la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement – Projet de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur le territoire des municipalités régionales de comté de Témiscouata et de Rivière-du-Loup – Dossier 3211-12-261* émise par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2023a).

Le présent volume correspond au rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement. L'étude comporte un deuxième volume comprenant les documents cartographiques et un troisième volume regroupant les études de référence produites par l'initiateur.

1.1. L'initiateur

Pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, Invenergy se joint à l'Alliance de l'énergie de l'Est dans un partenariat égalitaire.

1.1.1. Invenergy

Fondée en 2001, Invenergy est la plus grande entreprise privée au monde dans le domaine des énergies durables et renouvelables. La Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) est un actionnaire majeur d'Invenergy dans ses activités d'énergies renouvelables.

En près de 25 ans, la société a développé avec succès plus de 33 GW de projets énergétiques à travers le monde. Les projets d'Invenergy contribuent à bâtir des réseaux électriques plus durables, plus flexibles et plus résilients.

Invenergy est fière de ses liens de longue date avec le Québec et dirige les développements sur le territoire du Québec et des provinces atlantiques grâce à une équipe expérimentée basée à Montréal et dans l'Est-du-Québec. Promoteur actif sur le territoire depuis une quinzaine d'années, l'entreprise a développé, construit et mis en opération cinq projets éoliens totalisant près de 400 MW (Le Plateau 1, Le Plateau 2, Roncevaux, Des Moulins 1 et Des Moulins 2). Plus récemment, en partenariat égalitaire avec l'Alliance de l'énergie de l'Est, Invenergy a vu son

projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 1 être sélectionné par Hydro-Québec. Le projet de 347 MW a été autorisé par décret en décembre 2024 et est en construction pour une mise en service en décembre 2026.

Invenergy accueille avec enthousiasme les perspectives d'approvisionnement additionnel à partir de sources d'énergies éolienne et renouvelable et souhaite contribuer à cet essor ainsi qu'à la transition énergétique du Québec par son portefeuille de projets à divers stades de développement. Forte de sa longue expertise, Invenergy bâtit des projets d'énergie renouvelable de haute qualité qui s'insèrent dans leur milieu d'accueil de façon respectueuse et qui contribuent à la vitalité des Premières Nations et des partenaires municipaux qui y sont associés.

Responsable de l'étude d'impact au nom de l'initiateur :

M. Louis Robert

Vice-président, Développement – Énergies renouvelables

Courrier électronique : lrobert@invenergy.com

Énergies renouvelables Invenergy Canada

204, rue du Saint-Sacrement, bureau 700

Montréal (Québec) H2Y 1W8

Téléphone : 438 408-7837

www.invenergy.com

NEQ : 1175408757

The logo for Invenergy, with 'Inv' in black and 'energy' in green.***Le développement durable en tête des priorités d'Invenergy***

Les projets développés par Invenergy s'inscrivent dans la transition énergétique nécessaire pour s'affranchir des combustibles fossiles et atteindre la carboneutralité. L'entreprise intègre les principes du développement durable dans tous les aspects du cycle de vie de ses projets, du développement jusqu'au démantèlement.

Invenergy entretient des liens durables et de confiance avec les Premières Nations et les communautés et s'assure de concevoir des projets respectant leurs préoccupations et les éléments valorisés par le milieu. Avec ses partenaires communautaires, l'entreprise maximise les retombées économiques locales, régionales et autochtones, et participe à la création d'emplois durables sur 30 ans pour les générations actuelles et futures.

Grâce à des efforts continus d'optimisation, Invenergy fait évoluer la configuration de ses projets dans un objectif de réduction des impacts sur l'environnement. La prise en considération des intérêts et des préoccupations des intervenants du milieu est au cœur de la démarche de développement des projets d'Invenergy. L'engagement des parties prenantes tôt dans le processus est l'un des facteurs de succès, permettant à l'équipe de développement de façonner chaque projet à l'image de sa communauté. Cette attention reste bien vivante durant les phases construction et exploitation, grâce à la mise en œuvre de programmes de surveillance et de suivi sur l'environnement.

1.1.2. Alliance de l'énergie de l'Est

L'Alliance de l'énergie de l'Est est composée de la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent (RIÉBSL), qui comprend huit MRC et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag, de la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (RIÉGIM), qui comprend les cinq MRC de la Gaspésie et la Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine, ainsi que les MRC de Montmagny et de L'Islet. Ce regroupement régional allie 209 collectivités et territoires de l'Est-du-Québec, ainsi que la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag.

Coordonnées du partenaire :

Alliance de l'énergie de l'Est
550A, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0

Personnes-ressources :
Michel Lagacé, président
Jean-François Thériault, directeur général



Politique en matière d'environnement et de développement durable

Acteur de la transition énergétique, l'Alliance de l'énergie de l'Est vise à contribuer à la compréhension, à la promotion et à la mise en œuvre d'un développement durable qui s'inscrit dans le cadre d'une approche concertée avec l'ensemble des parties prenantes potentiellement concernées, tant du secteur public que du secteur privé. Elle souhaite également promouvoir les pratiques permettant d'optimiser l'impact économique, social et environnemental des projets auxquels elle participe, de manière à éviter ou atténuer leurs incidences négatives et à favoriser ou maximiser leurs retombées positives.

Dans l'exercice de ses activités, l'Alliance de l'énergie de l'Est promeut, entre autres, une gestion responsable lors de la réalisation de projets de production d'énergie renouvelable, favorise la concertation avec l'ensemble des parties prenantes et la participation active des communautés autochtones, veille à considérer spécifiquement les enjeux autochtones et à tenir compte des facteurs influençant l'acceptabilité sociale, et s'assure d'optimiser les retombées économiques pour les collectivités locales et les populations potentiellement concernées par les projets développés par l'Alliance de l'énergie de l'Est.

1.2. Le consultant : Pesca Environnement

Pesca Environnement (Pesca) réalise l'étude d'impact sur l'environnement relative au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

L'équipe multidisciplinaire de plus de 75 professionnels répartis sur le territoire canadien offre des services-conseils en environnement depuis 34 ans. Elle a réalisé nombre d'études d'impact sur l'environnement dans les secteurs énergétiques et industriels dans plusieurs provinces canadiennes. Pesca a, depuis 2004, rédigé plus de 70 études d'impact sur l'environnement de projets de production d'énergie éolienne, solaire ou hydroélectrique.

Pesca a développé une expertise diversifiée applicable à toutes les phases de réalisation d'un projet éolien. Lors du développement des projets, les professionnels de Pesca réalisent les études préliminaires et l'analyse des paramètres de configuration, les inventaires fauniques et floristiques, les études du climat sonore, l'estimation des émissions de gaz à effet de serre, les analyses de paysages et les simulations visuelles. Ils sont responsables de la rédaction des études d'impact sur l'environnement. Ils préparent des plans de communication et participent aux consultations publiques et aux audiences du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) lors du processus d'analyse environnementale des projets. Préalablement aux activités de construction, Pesca assiste l'initiateur dans la préparation des demandes d'autorisations ministérielles et de permis. Lors de la construction d'un parc éolien, Pesca fournit des services de surveillance environnementale et de surveillance du climat sonore. Pendant l'exploitation, Pesca réalise les suivis environnementaux énoncés au décret gouvernemental relatifs par exemple aux oiseaux et aux chauves-souris, au climat sonore ou au paysage.

Personne-ressource :

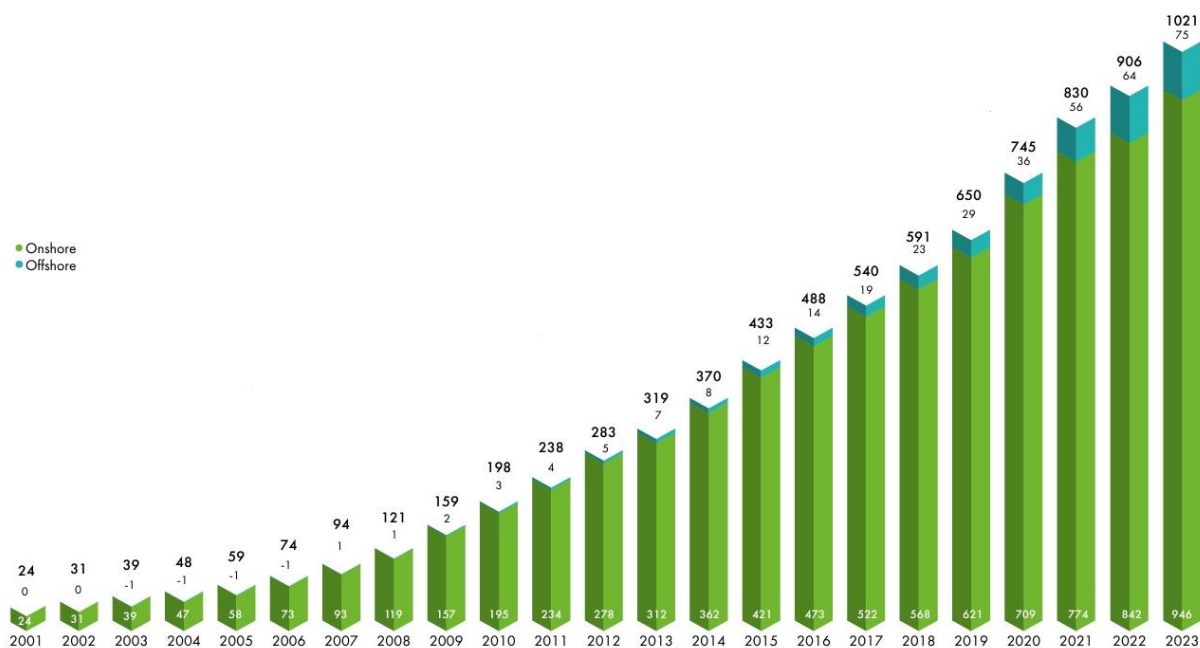
Mme Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
Téléphone : 418 364-3139
Courrier électronique : mcastonguay@pescaenv.com
www.pescaenv.com

The logo for Pesca Environnement features the word "Pesca" in a stylized, blue, handwritten-style font. The letter "P" is large and loops around the "e". The "s" and "c" are connected, and the "a" is simple. The word "Environnement" is not visible in the logo.

1.3. Contexte de développement de l'énergie éolienne au Québec

Que ce soit à l'échelle mondiale, canadienne ou québécoise, la transition énergétique est amorcée afin de lutter contre les changements climatiques en réduisant l'utilisation de combustibles fossiles et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Dans ce contexte, les énergies renouvelables sont utilisées pour la production d'électricité. Les progrès technologiques ont permis de diminuer les coûts de production de ce type d'énergie et de fournir des équipements performants (REN21, 2023).

Dans ce contexte, l'industrie éolienne a maintenu une croissance mondiale constante. Les installations éoliennes représentaient une capacité mondiale de production de 1 021 GW en 2023, dont 946 GW pour les installations terrestres (GWEC, 2024). Cette croissance s'est accélérée au cours des deux dernières décennies (figure 1). Le Global Wind Energy Council (GWEC) estime que la capacité mondiale en énergie renouvelable devra être triplée et l'efficacité énergétique doublée d'ici 2030 afin d'atteindre l'objectif de 1,5 °C en 2050 du plan d'action IRENA (GWEC, 2024; IRENA, 2019).



Source : (GWEC, 2024)

Figure 1. Capacité mondiale de production d'énergie éolienne entre 2001 et 2023

Le Canada, avec 16 989 MW de capacité installée, figurait à la fin de l'année 2023 au 9^e rang des plus importants producteurs d'énergie éolienne dans le monde (IRENA, 2024). Le Québec représente 24 % de la capacité totale canadienne, avec un total de 4 072 MW (CanREA, [s. d.]-a). Le potentiel éolien du Canada a été évalué à 50 000 MW, avec un fort potentiel d'expansion dans plusieurs régions du Québec (AQPER, 2022).

En 2020, le gouvernement du Québec a publié son *Plan pour une économie verte 2030*, une politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques (Gouvernement du Québec, 2020). Avec pour cibles de réduire de 37,5 % les émissions de GES d'ici 2030 (par rapport au niveau de 1990) et d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050, ce plan mise sur l'électrification de l'économie, l'efficacité énergétique et l'exportation d'électricité renouvelable.

Les actions climatiques concrètes pour atteindre ces objectifs sont définies dans le *Plan de mise en œuvre 2024-2029* (Gouvernement du Québec, 2024p). Ce dernier prévoit que 67 % des efforts de réduction des émissions de GES seront effectués au Québec et que 23 % seront effectués hors Québec via le marché du carbone. Ces prévisions représentent une progression par rapport à la première édition dudit plan, en 2020, où 42 % des efforts étaient prévus au Québec. Le développement de la filière éolienne au Québec s'intègre dans l'atteinte de ces cibles en raison du faible taux d'émission de GES associé à l'exploitation de cette ressource renouvelable.

Dans son *Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère*, Hydro-Québec estime que 150 à 200 TWh additionnels d'électricité renouvelable seront requis pour que le Québec atteigne la carboneutralité d'ici 2050 (Hydro-Québec, 2023). Ces orientations ont été prises en considération par Hydro-Québec Distribution (HQD) dans son *Plan d'approvisionnement 2023-2032* et de nouveaux approvisionnements sont à planifier afin de combler les besoins anticipés en énergie et en puissance à partir de 2029 (Hydro-Québec Distribution, 2022).

En mars 2023, le gouvernement du Québec a revu ses objectifs à la hausse et adopté deux décrets à l'intention de la Régie de l'énergie. À la suite de ceux-ci et afin de répondre aux besoins énergétiques croissants du Québec sur la période du *Plan d'approvisionnement 2023-2032*, Hydro-Québec a lancé en avril 2023 un nouvel appel d'offres (A/O 2023-01), pour l'acquisition de 1 500 MW d'énergie de source éolienne (Hydro-Québec, 1996-2023a).

1.4. Raison d'être du projet

Ayant comme objectif la lutte aux changements climatiques, le gouvernement du Québec s'est doté, au cours des dernières années, de politiques visant la réduction des GES, accélérant ainsi la transition énergétique et la croissance de la demande en électricité de sources renouvelables.

Le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 a été sélectionné par Hydro-Québec le 26 janvier 2024, dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2023-01. Avec ce parc éolien, Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c. contribue à la croissance de la filière éolienne québécoise et ainsi à la lutte aux changements climatiques, tout en s'insérant durablement sur le territoire ancestral du Wolastokuk et les territoires des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup.

1.5. Description sommaire du parc éolien

Le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 est situé au Bas-Saint-Laurent, soit : sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomiq); sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Pohénégamook, dans la MRC de Témiscouata; sur le territoire des municipalités de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger, dans la MRC de Rivière-du-Loup (figure 2).

Situé principalement en milieu forestier exploité, le parc comptera un maximum de 61 emplacements potentiels d'éoliennes d'une hauteur maximale d'environ 200 m. La puissance contractuelle du parc éolien sera de 291,4 MW. La superficie de la zone d'étude est de 51 998,8 ha. Le parc éolien sera situé en majorité sur des terres du domaine de l'État avec une portion en terres privées.

Les infrastructures et équipements du parc incluent les éoliennes, un réseau de chemins, un réseau collecteur souterrain et un poste de raccordement au réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec.

Le début de la construction aurait lieu après l'obtention du décret gouvernemental et la délivrance des autorisations ministérielles, soit au plus tard en septembre 2027. La mise en service est prévue le 1^{er} décembre 2029.

1.6. Solution de rechange au projet

Ce projet répond à un appel d'offres d'Hydro-Québec. La configuration du parc éolien, d'une puissance contractuelle de 291,4 MW, tient compte des paramètres environnementaux et techniques ainsi que des intérêts des intervenants, de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et des communautés d'accueil du projet.

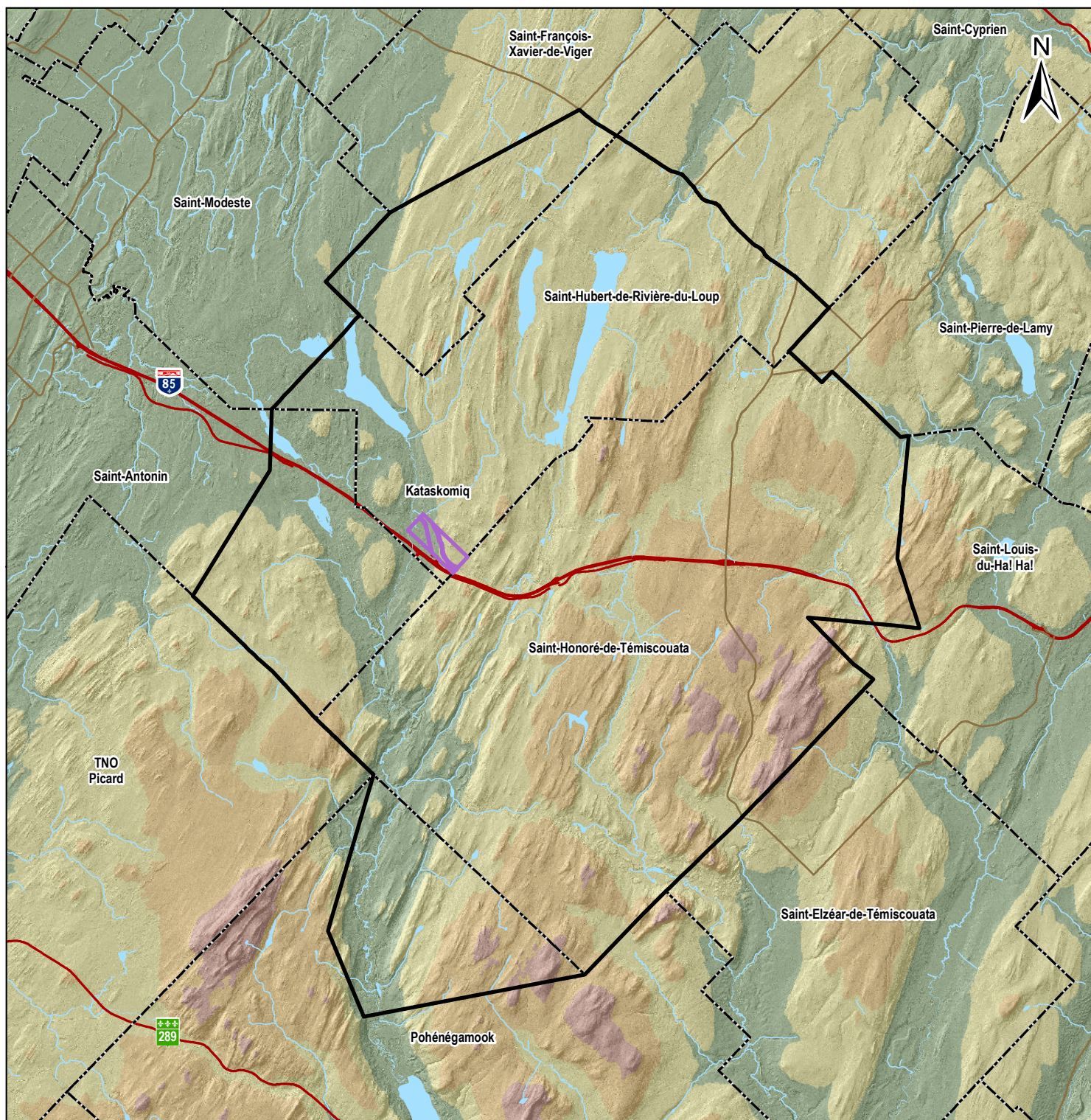
La configuration du parc éolien présentée dans cette étude d'impact sur l'environnement est constituée de 61 emplacements potentiels d'éoliennes. Le choix des emplacements finaux dépendra des paramètres de configuration détaillés au chapitre 4 du présent volume. Ce scénario prudent permet d'évaluer tous les impacts possibles du projet, quelle que soit la variante finale retenue, et constitue le scénario maximal puisque toute variante au projet aura une quantité d'éoliennes inférieure ou égale à ce scénario.

1.7. Aménagements et projets connexes

Énergie éolienne PPAW inc. construit actuellement le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk au Bas-Saint-Laurent, dans les MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup, sur le territoire des municipalités de Pohénégamook, de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Antonin ainsi que sur le territoire non organisé (TNO) Picard. Ce projet a été retenu par Hydro-Québec dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2021-01 le 15 mars 2023 (Hydro-Québec, 1996-2023b).

Le poste électrique du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 utilisera le même point de raccordement que le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situé à proximité. Hydro-Québec sera responsable du raccordement du parc éolien au réseau électrique.

La présente étude d'impact sur l'environnement porte uniquement sur le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, développé par Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c. Elle évalue également les impacts cumulatifs des projets existants sur le territoire avoisinant.



Zone d'étude

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Plan d'eau

Autres éléments

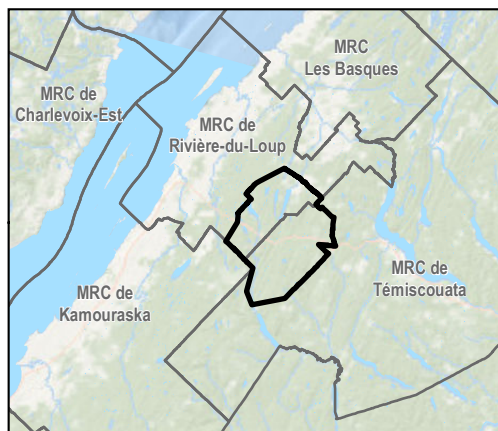
Collectrice

Autoroute, routes nationale et régionale

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag)

Limites municipales

Limites de MRC



Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.

Parc éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk 2

Figure 2

Localisation régionale
de la zone d'étude

Sources :
AQRéseau, 2025
GRHQ, 2019
Produit dérivé du LIDAR
SDA, 2024

0 2,2 4,4 km
Nad 83 CSRS, MTM, Zone 7

2025-04-10

PESCA

2. Description du milieu

Le présent chapitre décrit les caractéristiques physiques, biologiques et humaines du milieu où est projeté le parc éolien. La description du milieu est basée sur les informations et données de différentes sources : littérature scientifique, ministères et intervenants consultés. Le volume 2 contient les cartes illustrant les composantes du milieu. D'autres données proviennent d'études et d'inventaires produits par l'initiateur et présentés au volume 3.

2.1. Délimitation et description de la zone d'étude

La zone d'étude couvre 51 998,8 ha (519,9 km²). Elle se situe sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomik) et sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger, dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. Les composantes environnementales sont décrites en fonction de cette zone d'étude, à l'exception des composantes suivantes, décrites selon des zones spécifiques :

- La nidification de rapaces en situation précaire : 20 km autour de la zone d'étude;
- Le contexte socioéconomique : MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup;
- Les systèmes de télécommunication : zone de consultation selon les types de systèmes;
- Le paysage selon les zones d'influence suivantes :
 - la zone d'influence forte, correspondant à un rayon de 1,9 km autour des éoliennes, soit environ 10 fois la hauteur totale de l'éolienne (MRNF, 2005);
 - la zone d'influence moyenne, correspondant à un rayon de 12 km autour des éoliennes;
 - la zone d'influence faible, correspondant à un rayon de 17 km autour des éoliennes (MRNF, 2009a);
 - des secteurs d'intérêt régional valorisés pour leurs paysages, qui peuvent être situés à l'extérieur des zones d'influence.

La zone d'étude se situe sur le plateau appalachien et le piémont le séparant de la plaine littorale du fleuve Saint-Laurent. Son relief, parsemé de lacs et sillonné par des cours d'eau, suit ainsi un gradient ouest-est avec une élévation de l'altitude en direction de l'est. L'altitude maximale est de 609,6 m au niveau du sommet de la montagne Blanche. L'altitude minimale est de 208,8 m près du lac Morrisson (volume 2, carte 1).

Les conditions météorologiques, présentées au tableau 1, s'apparentent à celles observées à la station météorologique la plus proche, située à Saint-Clément, à environ 12 km au nord-est de la zone d'étude. À titre comparatif, les conditions à Rivière-Bleue, à environ 20 km au sud-est de la zone d'étude, sont aussi présentées. Ces conditions météorologiques correspondent à un climat de type continental humide froid (MELCCFP, 2024g).

Les vents dominants dans la zone d'étude proviennent du sud-ouest, du nord-ouest et du nord-est (MRC de Rivière-du-Loup, 2020).

Tableau 1. Normales climatiques mesurées entre 1981 et 2010 aux stations météorologiques de Saint-Clément et de Rivière-Bleue

Conditions	Saint-Clément	Rivière-Bleue
Altitude (m)	257	213
Situation par rapport à la zone d'étude	À 12 km au nord-est	À 20 km au sud-est
Température moyenne (°C)		
Annuelle	2,6	3,0
En juillet	17,3	17,6
En janvier	-14,2	-14,0
Précipitations		
Moyenne annuelle (mm)	1 121,0	991,8
Chutes de neige annuelles (cm)	304,2	263,7
Chutes de pluie annuelles (mm)	813,6	731,8

Source : (MELCCFP, 2024i)

2.2. Milieu physique

2.2.1. Air

L'indice de la qualité de l'air est bon dans la zone d'étude. En effet, en 2022, les régions météorologiques de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ont recensé 288 jours avec un indice de qualité de l'air bon (soit 79,0 %), 77 jours avec un indice de qualité de l'air acceptable (soit 21,0 %) et aucune journée avec un indice de qualité de l'air mauvais, plaçant ces régions en tête des régions avec la meilleure qualité de l'air au Québec (MELCCFP, [s. d.]).

L'augmentation de la circulation routière dans la MRC de Rivière-du-Loup constitue un vecteur d'émission de polluants atmosphériques dans la zone d'étude (MRC de Rivière-du-Loup, 2020). Le chauffage au bois de résidences, de chalets et de cabanes à sucre ainsi que la combustion des carburants par les véhicules hors route constituent d'autres sources de pollution atmosphérique (MELCCFP, 2024e).

2.2.2. Sols

2.2.2.1. Nature des sols et des dépôts de surface

La zone d'étude se situe dans la province des Appalaches, province naturelle correspondant à la chaîne de montagnes des Appalaches, dont la mise en place s'est échelonnée sur plus de 150 millions d'années. L'assise géologique est composée de roches sédimentaires (grès, arkose et grauwaque principalement) fortement plissées et déformées (MELCCFP, 2023d).

Les dépôts de surface conditionnent la distribution et la croissance de la végétation de même que la nature des activités humaines. Les dépôts de surface les plus abondants sont les dépôts glaciaires (tills indifférenciés) (tableau 2), qui représentent 77,9 % de la zone d'étude. Ce type de dépôt a été mis en place lors de la progression glaciaire, à la base du glacier ou à travers la glace stagnante lors de sa régression. Les dépôts organiques et fluvioglaciaires occupent respectivement 5,5 % et 3,9 % de la zone d'étude (MRNF, 2024a).

Tableau 2. Répartition des dépôts de surface de la zone d'étude

Type de dépôt	Superficie (ha)	Proportion (%)
Till indifférencié (dépôt glaciaire, dépôt mince ou épais)	40 517,8	77,9
Substrat rocheux avec roc (dépôt mince)	1 020,8	2,0
Fluvioglaciaire (juxtaglaciaires, esker, delta fluvioglaciaire, épandage)	2 046,3	3,9
Organique (mince ou épais)	2 847,0	5,5
Roc (substrat rocheux)	5,3	0,0
Moraine (frontale, de décrépitude)	0,0	0,0
Dépôts de pentes et d'altérations (talus)	0,0	0,0
Alluvial (dépôt fluvial)	372,4	0,7
Dépôts lacustres (plage)	50,4	0,1
Sans objet (île, inondé, eau, gravière)	5 138,9	9,9
Total	51 998,8	100,0

Source : (MRNF, 2024a)

Selon les données écoforestières, la zone d'étude comprend des sols où le drainage est imparfait (6 606,7 ha), mauvais (2 044,8 ha dont 1 293,2 ha sur dépôt organique) ou très mauvais (1 553,8 ha entièrement sur dépôt organique) (volume 2, carte 2). Un drainage imparfait fait référence à un site où l'humidité du sol provient de la mauvaise évacuation des précipitations et où la nappe phréatique est présente dans le premier mètre du sol pendant une période de l'année. Un mauvais drainage fait référence à un site où l'humidité du sol provient de la mauvaise évacuation des précipitations qui s'ajoutent à l'eau de la nappe phréatique qui affleure fréquemment la surface du sol. Un très mauvais drainage qualifie un site où l'eau de la nappe phréatique remonte en permanence à la surface, ce qui fait que le sol est continuellement humide (MRNF, 2022).

2.2.2.2. Instabilité des sols

La superficie couverte par les sites sur pentes fortes est de 2 463,0 ha, soit 4,7 % de la zone d'étude (volume 2, carte 2). Ces sites peuvent être fragilisés par des travaux qui brisent la cohésion du sol et le rendent vulnérable à la perte de particules lors de fortes pluies. Dans la zone d'étude, les pentes fortes, c'est-à-dire de 30 % et plus, ont été générées à partir des modèles numériques de terrain.

Le gouvernement du Québec ne recense aucune zone potentiellement exposée aux glissements de terrain dans la zone d'étude (MTMD, 2024a).

2.2.2.3. Terrains contaminés

Le MELCCFP répertorie trois terrains contaminés dans la zone d'étude (MELCCFP, 2024k) (volume 2, carte 2). Le premier, situé dans le centre villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, à l'extrémité nord de la zone d'étude, correspond à un garage municipal réhabilité en 1998 à la suite d'une contamination par des hydrocarbures pétroliers. Les deux autres sont d'anciens garages automobiles se trouvant dans le centre villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata, le long de la route principale. L'un était contaminé par des hydrocarbures pétroliers et a été réhabilité en 2003 et l'autre est contaminé par du cadmium et n'est pas réhabilité à ce jour.

Un ancien dépotoir de déchets domestiques est recensé dans le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de Rivière-du-Loup. Il se situe aux abords du centre villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, au nord de la zone d'étude (MRC de Rivière-du-Loup, 2019).

La zone d'étude ne comporte aucun site de dépôts de sols ou de résidus industriels (MELCCFP, 2024l), les principales activités pratiquées dans la zone d'étude étant la foresterie, l'agriculture, le récréotourisme, la chasse, la pêche et la villégiature.

Une étude de caractérisation des sols, phase I, a été réalisée conformément aux documents *Guide de caractérisation des terrains* et *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021; MELCCFP, 2024m). Cette étude a servi à déceler les signes de contamination réelle ou potentielle de la zone d'implantation du projet ainsi qu'à déterminer la probabilité de contamination, les types de contaminants et leur emplacement. Selon les conclusions de cette étude, le site à l'étude ne présente, dans son état actuel, aucune préoccupation environnementale significative (volume 3, étude 1).

2.2.2.4. Potentiel agricole des sols

D'après les données d'inventaire de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), 83 % de la zone d'étude comprend des sols minéraux de classe 7, considérés comme globalement inutilisables pour la culture ou les plantes fourragères vivaces (IRDA, 2024).

La zone d'étude comprend également des sols minéraux de classe 4 ou 5, au potentiel agricole très limité, restreignant le choix des cultures, imposant des pratiques spéciales de conservation ou ne convenant qu'à la production de plantes fourragères vivaces. Les sols de classe 4 ou 5 sont majoritairement situés dans la partie nord de la zone d'étude. Les principales causes du potentiel limité ou inexistant de ces terres sont la présence de roches en faible profondeur et pouvant gêner les travaux au champ. Le relief peut également constituer une limitation à la culture dans certains secteurs, de même que l'excès ou le manque d'humidité des sols. Certaines de ces terres pourraient toutefois faire l'objet d'améliorations pour la culture de plantes fourragères (IRDA, 2024).

2.2.3. Milieux humides

Les milieux humides font l'objet d'un encadrement légal spécifique depuis l'entrée en vigueur de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH) en 2017. Le principe d'aucune perte nette est l'élément majeur de la LCMHH, qui vise à assurer la conservation des milieux humides dans une perspective de développement durable (MELCCFP, 2024n).

Les milieux humides potentiels de la zone d'étude ont été localisés, dans un premier temps, à partir de données écoforestières ainsi que de données fournies par Canards Illimités Canada et la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (Canards Illimités Canada, 2024; MELCCFP, 2024p; MRNF, 2024b). Les données relatives aux plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) des MRC de Rivière-du-Loup et de Témiscouata ont été incluses à la présente analyse. Les MRC ont effectué leur PRMHH par le biais d'une vaste campagne d'acquisition de connaissances, visant à localiser et délimiter les milieux humides de leur territoire. Les deux MRC ont élaboré ces plans de conservation en partenariat avec les organismes de bassins versants et en sollicitant la participation citoyenne (volume 2, carte 2).

Dans un deuxième temps, des caractérisations écologiques ont été effectuées sur le terrain afin de broser le portrait des milieux humides dans les secteurs potentiels d'implantation des infrastructures du parc éolien. Une validation au terrain a été réalisée, de même qu'une photo-interprétation avec des produits dérivés du LiDAR (volume 3, étude 2). Cet exercice a permis de bonifier la cartographie des milieux humides. Les milieux humides représentent 14,4 % de la zone d'étude, soit 7 510,5 ha, dont la majorité sont des marécages (tableau 3).

Tableau 3. Milieux humides potentiels de la zone d'étude selon les bases de données consultées et la validation réalisée sur le terrain

Type de milieu humide	Superficie (ha)	Proportion du total de milieux humides (%)	Proportion de la zone d'étude (%)
Eau peu profonde / étang	636,6	8,5	1,2
Marais / herbaçaie	49,5	0,7	0,1
Marécage	2 446,1	32,6	4,7
Tourbière	1 203,8	16,0	2,3
Tourbière boisée	640,6	8,5	1,2
Tourbière ouverte	291,9	3,9	0,6
Milieu humide non classifié	2 242,0	29,9	4,3
Sous-total milieux humides	7 510,5	100,0	14,4
Milieu terrestre	44 488,3	–	85,6
Total	51 998,8	–	100,0

Sources : (Canards Illimités Canada, 2024; MELCCFP, 2024p; MRNF, 2024b)

La connaissance de la présence des milieux humides s'insère également dans le cadre des orientations prises par les municipalités, les MRC et les organismes de bassins versants. Pour répondre à une exigence de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ, c. C-6.2), les MRC élaborent, pour leur territoire privé, un PRMHH à l'échelle de leur territoire.

Les SADR des MRC de Rivière-du-Loup et de Témiscouata comprennent des orientations et mesures visant la protection des milieux humides (MRC de Rivière-du-Loup, 2020; MRC de Témiscouata, [s. d.]-c). La MRC de Rivière-du-Loup met en évidence plusieurs milieux humides d'intérêt, notamment : à proximité de l'habitat du rat musqué à la pointe sud du lac de la Grande Fourche; à proximité du projet de refuge biologique à la pointe sud du lac Saint-François; au nord du lac Saint-François; entre le lac à Chamard et le lac du Dentiste; à la pointe nord du lac Long.

L'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR) et l'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL) œuvrant sur ces territoires ont rédigé un plan directeur de l'eau qui décrit notamment les orientations en lien avec les milieux humides et hydriques ainsi que les actions et mesures de protection à mettre en œuvre (OBAKIR, 2023; OBVNEBSL, [s. d.]-e).

Les milieux humides de la zone d'étude sont susceptibles de remplir, à divers degrés, les fonctions suivantes : remparts contre l'érosion, rétention des sédiments, régulation des niveaux d'eau dans le cas des milieux humides hydroconnectés, conservation de la diversité biologique (habitat pour l'alimentation, l'abri et la reproduction de certaines espèces fauniques), atténuation des impacts des changements climatiques et, dans le cas des tourbières, séquestration du carbone.

2.2.4. Milieux hydriques

Les milieux hydriques, comme les milieux humides (section 2.2.3), font l'objet d'un encadrement légal en vertu de la LCMHH et de la LQE. Le principe d'aucune perte nette est l'élément majeur de la LCMHH, qui vise à assurer la conservation des milieux hydriques dans une perspective de développement durable (MELCCFP, 2024n).

Une caractérisation écologique a été effectuée sur le terrain afin de broser le portrait des milieux hydriques dans les secteurs potentiels d'implantation des infrastructures du parc éolien. Une validation au terrain a été réalisée, de même qu'une photo-interprétation avec des produits dérivés du LiDAR (volume 3, étude 2). Cet exercice a permis de bonifier la cartographie des milieux hydriques. Les milieux hydriques représentent 8,9 % de la zone inventoriée, dont la majorité sont des cours d'eau à écoulement permanent (tableau 4).

Tableau 4. Répartition de la superficie des types de milieux hydriques dans la zone inventoriée selon la validation réalisée sur le terrain

Type de milieu hydrique	Superficie dans la zone inventoriée (ha)	Proportion dans la zone inventoriée (%)
Cours d'eau à écoulement permanent		
Littoral	42,9	4,0
Rive	31,5	2,9
Cours d'eau à écoulement intermittent		
Littoral	6,7	0,6
Rive	15,1	1,4
Milieu terrestre (forestier)	851,1	79,0
Milieu anthropique (ex. : chemin existant)	130,6	12,1
Total zone inventoriée	1 077,9	100,0

2.2.4.1. Eaux de surface et drainage

Les principaux cours d'eau qui drainent la zone d'étude sont les rivières Saint-François, Sénescoupé, Toupiké et des Roches, dans les bassins versants des rivières Saint-Jean, des Trois Pistoles et Verte (tableau 5). Les bassins versants et les plans d'eau sont illustrés sur la carte 1 du volume 2.

Des lacs sont présents dans la zone d'étude. Les plus grands sont les lacs de la Grande Fourche (426 ha) et Saint-François (254 ha), situés dans la partie nord de la zone d'étude.

Tableau 5. Répartition des bassins versants dans la zone d'étude

Bassin primaire	Superficie (ha)	Proportion (%)	Bassin secondaire	Superficie (ha)
Rivière Saint-Jean	35 196,0	67,7	Rivière Madawaska	1 483,2
			Rivière Saint-François	33 712,9
Rivière des Trois Pistoles	13 909,7	26,7	Rivière Sènescoupé	8 656,8
			Rivière Toupiké	3 811,1
			Rivière Mariakèche	1 441,7
Rivière Verte	2 893,1	5,6	Rivière Cacouna	168,4
			Rivière des Roches	2 166,5
			Sans toponyme	558,1
Total	51 998,8	100,0	–	51 998,8

Selon les fonctions énumérées au deuxième alinéa de l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés*, les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques sont les suivantes :

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

2.2.4.2. Lacs eutrophes

La zone d'étude comprend trois lacs suivis par le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) : lac Saint-François, lac Saint-Hubert et lac de la Grande Fourche.

Le RSVL, basé sur un partenariat entre le MELCCFP, les associations de riverains, les municipalités et d'autres organismes partenaires, a pour objectif de suivre le niveau trophique des lacs de villégiature du Québec. Un suivi de la qualité de l'eau (mesure de la transparence de l'eau et échantillonnage) est assuré à une fréquence régulière par les associations de riverains volontaires (MELCCFP, 2025b).

En 2023, l'état trophique du lac de la Grande Fourche se situait dans la classe mésotrophe, soit à un stade intermédiaire d'eutrophisation. L'état trophique des lacs Saint-François et Saint-Hubert se situait dans la zone de transition oligo-mésotrophe; ils présentent donc certains signes d'eutrophisation (MELCCFP, 2025b).

2.2.4.3. Zones inondables

La base de données Géo-Inondations recense huit zones inondables dans la zone d'étude (Gouvernement du Québec, [s. d.]) : le long de la rivière Saint-François, du ruisseau Armstrong, du ruisseau des Cascades, de la rivière du Grand Tracel, d'un cours d'eau intermittent alimentant le lac à Bergeron et d'un affluent du ruisseau Armstrong, ainsi que dans une zone entre le chemin du Couturier et la route 185 au centre de la zone d'étude (volume 2, carte 2).

La base de données sur les événements de sécurité civile du ministère de la Sécurité publique recense un événement de type inondation, de faible sévérité, signalé en avril 2023 le long de la rivière Sènescoupé, dans le nord de la zone d'étude (MSP, 2023).

Les SADR des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ne recensent aucune autre zone à risque d'inondation dans la zone d'étude.

2.2.4.4. Eaux souterraines

Selon les données tirées du Système d'information hydrogéologique¹, 264 puits sont répertoriés dans la partie nord de la zone d'étude, majoritairement aux alentours des lacs Saint-Hubert, de la Grande Fourche et Saint-François, ainsi qu'à Saint-Honoré-de-Témiscouata. La profondeur moyenne est de 49,9 m (MELCCFP, 2024a) (volume 2, carte 1).

Le programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) a pour objectif de dresser le portrait des ressources en eaux souterraines des territoires municipalisés du Québec méridional dans le but de les protéger et d'en assurer la pérennité. Aucun PACES ne couvre la zone d'étude (MELCCFP, 2024b).

¹ Le Système d'information hydrogéologique (SIH) fournit un inventaire sommaire non exhaustif des puits et forages ayant été réalisés sur le territoire québécois depuis 1967.

2.3. Milieu biologique

2.3.1. Végétation

2.3.1.1. Peuplements forestiers

La zone d'étude se trouve dans le sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Est (Gouvernement du Québec, 2024j). La composition forestière de la zone d'étude est présentée au tableau 6 ci-dessous et à la carte 3 du volume 2.

Le milieu forestier couvre 88,0 % de la zone d'étude et est composé d'une mosaïque de divers types de peuplements d'âges variés. Les peuplements mélangés sont les plus abondants de la zone d'étude, occupant 22,6 % de la superficie de cette dernière. Les peuplements d'érablières représentent 15,6 % (8 104,6 ha) de la zone d'étude. Elles sont davantage présentes dans le sud de cette dernière. Les peuplements en régénération et les plantations, correspondant à de jeunes peuplements issus de coupes forestières, couvrent respectivement 11,1 % et 10,3 % de la superficie de la zone d'étude.

Les peuplements d'âge supérieur à 80 ans couvrent 33,9 % de la zone d'étude et ceux d'âge inférieur à 80 ans en couvrent 50,8 %. Les peuplements de la classe d'âge 30 ans sont les plus abondants de la zone d'étude (16,3 %).

Tableau 6. Composition forestière de la zone d'étude

Peuplement forestier ou autre élément	Superficie par classe d'âge (ha)											Total (ha)	Proportion (%)
	n. d.	10	30	50	70	90	120	JIN	JIR	VIN	VIR		
Bétulaie jaune	-	-	5,2	-	-	-	-	13,9	-	66,6	-	85,7	0,2
Érablière	-	-	173,7	44,8	-	1 562,0	-	603,0	101,3	1 459,3	93,1	4 037,1	7,8
Érablière rouge	-	-	62,2	5,7	4,9	421,1	-	56,5	41,5	68,9	23,6	684,4	1,3
Érablière sucrière	-	-	12,7	7,3	20,0	907,1	-	464,0	4,6	1 940,4	26,9	3 383,1	6,5
Frênaie noire	-	-	-	-	-	5,3	-	-	-	10,2	3,9	19,4	-
Hêtraie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	-	6,8	-
Peupleraie	-	-	11,3	16,5	5,2	43,5	-	4,1	11,9	-	17,5	110,0	0,2
Autres feuillus	-	214,8	1 098,3	305,7	173,0	2 639,0	-	469,3	451,2	292,0	761,5	6 404,9	12,3
Mélangé à dominance feuillue	-	-	697,0	222,2	164,2	598,7	-	462,7	1 911,3	452,9	1 203,1	5 712,0	11,0
Cédrière	-	-	18,5	2,2	27,1	8,7	66,3	304,2	75,8	648,1	416,4	1 567,3	3,0
Mélézin	-	-	-	4,8	6,5	6,0	-	8,9	21,8	-	13,4	61,4	0,1
Pessière	-	-	330,4	177,3	79,0	905,2	37,7	78,1	209,8	110,8	337,0	2 265,3	4,4
Pinède	-	-	-	-	4,8	5,4	-	-	11,7	-	5,0	26,9	0,1
Pinède blanche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	-
Pinède rouge	-	-	-	-	-	83,9	-	-	6,8	-	11,2	101,9	0,2
Résineux indéterminés	-	-	515,7	25,8	8,4	5,2	-	384,4	174,6	54,2	197,1	1 365,5	2,6
Sapinière	-	-	1 448,9	280,4	66,1	94,2	-	275,7	258,6	94,4	213,5	2 731,9	5,3
Mélangé à dominance résineuse	-	-	1 146,8	266,8	98,1	411,7	-	727,4	2 091,7	368,4	930,2	6 041,1	11,6
Plantation	433,8	1 665,3	2 972,2	52,1	0,7	-	-	24,0	221,0	-	5,7	5 374,8	10,3
Régénération	1 254,7	4 516,8	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	5 771,7	11,1
Sous-total forestier	1 688,5	6 396,9	8 492,9	1 411,5	658,2	7 697,0	104,0	3 876,2	5 593,7	5 572,9	4 265,0	45 756,8	88,0

Peuplement forestier ou autre élément	Superficie par classe d'âge (ha)											Total (ha)	Proportion (%)
	n. d.	10	30	50	70	90	120	JIN	JIR	VIN	VIR		
Aulnaie	495,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	495,5	1,0
Dénudé et semi-dénudé humides	371,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	371,5	0,7
Eau, île, zone inondée	2 269,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 269,6	4,4
Friche	54,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,2	0,1
Milieu anthropique	829,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	829,4	1,6
Terre agricole	2 221,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 221,7	4,3
Total autres milieux	6 241,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 241,9	12,0
Total	7 930,5	6 396,9	8 492,9	1 411,5	658,2	7 697,0	104,0	3 876,2	5 593,7	5 572,9	4 265,0	51 998,8	100,0

Source : (MRNF, 2024a)

Les classes d'âge sont définies conformément à la cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional (MRNF, 2022).

n. d. : non déterminé

- : peuplement ou élément absent

JIN : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

JIR : jeune peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

VIN : vieille forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

VIR : vieux peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

2.3.1.2. Écosystèmes forestiers exceptionnels

La protection des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) contribue au maintien de la diversité des espèces présentes dans les forêts du Québec. Les espèces vivant dans les trois types d'EFE (forêt rare, forêt ancienne et forêt refuge) pourront ainsi bénéficier de ces habitats. Les forêts rares occupent un nombre restreint de sites. Les forêts anciennes regroupent de très vieux arbres et n'ont subi ni changement résultant des activités humaines (telles la récolte de bois et l'urbanisation), ni perturbation naturelle considérable (tels les incendies, chablis et épidémies d'insectes). Les forêts refuges sont des peuplements regroupant des espèces végétales menacées ou vulnérables (MRNF, 2016-2024a).

Deux EFE se situent dans la zone d'étude, soit la forêt ancienne du Ruisseau-Sec et la forêt rare du Lac-Morrisson (volume 2, carte 4). La forêt ancienne du Ruisseau-Sec, d'une superficie de 26,7 ha, est dominée par l'érable à sucre et le bouleau jaune. Elle est préservée depuis près de deux siècles de toute perturbation naturelle ou anthropique (MRNF, 2009b). La forêt rare du Lac-Morrisson, d'une superficie de 52,7 ha, abrite une frênaie à frêne noir et à orme d'Amérique. L'abondance d'ormes d'Amérique confère à cette forêt un caractère exceptionnel, d'autant qu'elle se situe à plus de 200 km au nord-est de la zone optimale de distribution des ormaies dans le sud québécois (MERN, 2015).

2.3.1.3. Projets de refuges biologiques

Six projets de refuges biologiques se trouvent dans la zone d'étude, représentant un total de 492,2 ha (Gouvernement du Québec, 2024n) (volume 2, carte 4). Les refuges biologiques sont des aires forestières, situées sur les terres du domaine de l'État, protégées en vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* afin de conserver des forêts mûres ou surannées et d'y maintenir la diversité écologique (MRNF, 2016-2024b). Ces six projets sont soustraits aux activités d'aménagement forestier.

Ni refuge biologique désigné, ni réserve naturelle, ni aire protégée ne se trouvent dans la zone d'étude.

2.3.1.4. Érablière à potentiel acéricole

Dans la zone d'étude, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) identifie 1 352,1 ha d'érablières exploitées sous un permis de culture et d'exploitation d'érablière à des fins acéricoles, 1 023,6 ha d'érablières à potentiel acéricole et 90,4 ha de secteur d'intérêt acéricole en territoire public, bientôt exploités en acériculture (communication personnelle, MRNF, novembre 2023) (volume 2, carte 4). En terres privées, le Groupement forestier de Témiscouata a identifié 239,9 ha de potentiel acéricole et 148,5 ha d'érablières exploitées dans la zone d'étude (volume 3, étude 9).

La Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) identifie en terres agricoles protégées 7 947 ha d'érablières ayant un potentiel acéricole, dont 2 140,2 ha sont situés sur des terres privées (volume 2, carte 4).

Les SADR des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup comprennent des mesures visant la protection des érablières acéricoles sur leurs territoires, notamment en lien avec le volume de coupe d'arbres autorisé, la diffusion d'information et la sensibilisation des exploitants acéricoles (MRC de Rivière-du-Loup, 2020; MRC de Témiscouata, 2009a).

2.3.1.5. Végétation agricole et de milieu perturbé

Les terres avec une végétation typique des milieux agricoles occupent 4,3 % (2 221,7 ha) de la superficie de la zone d'étude (tableau 6). Elles correspondent principalement à de la végétation associée aux prairies de fauche et de pâturage.

La zone d'étude comprend également 54,2 ha de friches, ainsi que des routes et chemins forestiers dont les abords sont susceptibles d'héberger des espèces pionnières et typiques des milieux perturbés.

2.3.1.6. Massifs forestiers d'intérieur

Les massifs forestiers d'intérieur représentent les habitats forestiers matures non soumis aux effets de lisière (Perrotte Caron *et al.*, 2010). L'effet de lisière est défini par Perrotte Caron *et al.* comme une zone d'une largeur de 100 m de part et d'autre du centre-ligne des chemins principaux et autour des parterres de coupe.

D'après les données cartographiques fournies par l'organisme Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, 9 697,9 ha de massifs forestiers d'intérieur sont présents dans la zone d'étude, soit 18,7 % de la superficie de la zone d'étude.

2.3.1.7. Espèces floristiques en situation précaire

Selon la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), deux espèces floristiques en situation précaire sont présentes dans la zone d'étude : le calypso d'Amérique et la valériane des tourbières (Gouvernement du Québec, 2024c).

Deux espèces floristiques en situation précaire ont été détectées lors des inventaires effectués en 2024 dans la zone d'étude : la matteuccie fougère-à-l'autruche, espèce vulnérable à la récolte au Québec, avec 42 occurrences, et le frêne noir, espèce menacée selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), avec 34 occurrences (volume 2, carte 5).

En 2023 et 2024, des occurrences de frêne noir (4 occurrences en 2024) et de matteuccie fougère-à-l'autruche (11 occurrences en 2023 et 3 en 2024) ont été observées dans la zone d'étude de manière opportuniste, en dehors de l'inventaire des espèces floristiques en situation précaire (caractérisation écologique, hydrique ou autres).

En 2023 et 2024, le frêne noir (5 occurrences) et la matteuccie fougère-à-l'autruche (26 occurrences) avaient aussi été recensés lors des inventaires relatifs à l'étude d'impact du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Ces occurrences se trouvent dans la zone d'étude du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 (volume 3, étude 3).

La matteuccie fougère-à-l'autruche, quoique vulnérable, n'est pas protégée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats)*. En effet, l'article 5 dudit règlement stipule : « Les interdictions prévues à l'article 16 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (chapitre E-12.01) ne s'appliquent pas à l'adiante du Canada, à l'asaret du Canada, à la dentaire à deux feuilles, à la dentaire géante, au lis du Canada, à la matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique, à la sanguinaire du Canada, au trille blanc ni à l'uvulaire à grandes fleurs, sauf en ce qui concerne la récolte annuelle, à partir d'une population sauvage, de plus de 5 spécimens entiers ou parties souterraines de l'une de ces espèces ou le commerce de tout spécimen entier ou de toute partie souterraine récolté à partir d'une population sauvage.

« Ces interdictions ne s'appliquent pas non plus lorsque les spécimens d'une population sauvage de l'une de ces espèces sont situés dans un milieu devant être irrémédiablement altéré par la mise en œuvre d'un projet autorisé en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (chapitre Q-2). »

Aucun habitat floristique protégé désigné au *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (RLRQ, ch. E-12.01, r. 3) n'est présent dans la zone d'étude (MELCCFP, 2024h).

Selon le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers de plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* (Petitclerc et al., 2007), les habitats potentiels propices aux espèces suivantes sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5) :

- Cédrières de type 1 (834,8 ha) : calypso d'Amérique, corallorhize striée var. striée, cypripède royal, valériane des tourbières;
- Érablières à bouleau jaune de type 2 (34,1 ha) : platanthère à grandes feuilles;
- Friches, marais et herbaçales (706,7 ha) : carex coloré;
- Mélézins (61,4 ha) : valériane des tourbières;
- Pinède blanche (5,7 ha) : ptérospore à fleurs d'andromède;
- Sapinières (2 731,9 ha) : ptérospore à fleurs d'andromède.

Les stations d'inventaire comprenant un minimum de 20 cm de matière organique, avec présence de thuya occidental (dominant ou non), de mélèze, d'épinette noire et de sphaigne, sont identifiées comme « habitat potentiel de la valériane des tourbières » et représentent 44,8 ha dans la zone d'étude.

Tableau 7. Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Famille	Statut provincial	COSEPAC	Présence dans zone d'étude	Habitat potentiel
Calypso d'Amérique	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	Orchidacées	SDMV	-	Avérée (CDPNQ)	Cédrière de type 1. Habitats humides et frais des régions calcaires, telles les vieilles cédrières et sapinières à proximité de plans d'eau.
Carex coloré	<i>Carex tinctoria</i>	Cyperacées	SDMV	-	Potentielle	Milieux palustres et terrestres sur substrat mésique.
Corallorhize striée var. striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	Orchidacées	SDMV	-	Potentielle	Cédrière de types 1 et 2. Espèce saprophyte croissant sur la végétation en décomposition, dans les forêts conifériennes tourbeuses.
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Orchidacées	SDMV	-	Potentielle	Cédrières de type 1. Marais, tourbières minérotrophes, bois humides, rivages rocheux et graveleux.
Frêne noir	-	-	-	Menacée	Avérée	Sols humides et mal drainés : dépressions, rivages des lacs et rivières, abords des tourbières, des marais et des marécages.
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	Liliacées	Vulnérable à la récolte	-	Potentielle	Forêts humides, milieux ouverts semi-ombragés et plaines inondées.
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteucia struthiopteris</i>	Dryopteridacées	Vulnérable à la récolte	-	Avérée	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaines inondables et fossés.
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Orchidacées	SDMV	-	Potentielle	Érablière à bouleau jaune de type 2. Forêts feuillues, conifériennes ou mixtes, en stade de succession avancée.
Ptérospore à fleurs d'andromède	<i>Pterospora andromeda</i>	Éricacées	Menacée	-	Potentielle	Cédrière de type 2, pinède blanche et sapinière. Présence sporadique à l'est du Bas-Saint-Laurent. Espèce adaptée aux reliefs accidentés.
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Valérianiacées	Vulnérable	-	Avérée (CDPNQ)	Cédrière de type 1, mélézin, carrière calcaire et stations d'inventaire comprenant un minimum de 20 cm de matière organique, avec présence de thuya (dominant ou non), de mélèze, d'épinette noire et de sphagnum. Tourbières minérotrophes et ouvertures de cédrières ou de mélézins à sphagnum. Intolérante à l'ombre et calcicole.

Sources : (Gouvernement du Canada, 2024e; MELCCFP, 2024c; Petitclerc et al., 2007; Tardif et al., 2016)

Aucune de ces espèces n'est inscrite à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Calypso d'Amérique

La présence du calypso d'Amérique est limitée aux habitats humides et frais des régions calcaires. L'espèce colonise les vieilles cédrières, généralement situées près des plans d'eau. Elle croît dans des milieux partiellement ouverts, dans des lisières et sur les monticules moussus. Son habitat est susceptible d'être perturbé ou détruit puisque l'espèce est présente dans les cédrières de l'est du Québec, qui subissent fréquemment des coupes forestières (Petitclerc *et al.*, 2007).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 834,8 ha de cédrière de type 1 sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Le CDPNQ mentionne trois occurrences de calypso d'Amérique dans la zone d'étude : deux populations de six et sept individus recensées en 2002 dans le sud de la zone d'étude, le long du ruisseau Providence, et deux mentions datant de 1964 au sud de Saint-Honoré-de-Témiscouata (CDPNQ, 2024).

Carex coloré

Le carex coloré est une plante herbacée vivace des milieux palustres (rivages rocheux et graveleux, prairies humides) et terrestres (sols sableux et terrains urbains). Elle est présente sur les substrats mésiques, sans affinité quant au pH, uniquement dans les endroits ensoleillés (Tardif *et al.*, 2016).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 706,7 ha de friches, marais et herbaçaies sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Corallorhize striée

La corallorhize striée est une plante herbacée saprophyte croissant sur une végétation en décomposition. Cette espèce s'établit dans les forêts conifériennes tourbeuses (Petitclerc *et al.*, 2007).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 834,8 ha de cédrière de type 1 sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Cypripède royal

Le cypripède royal croît dans les habitats suivants : marais, tourbières minérotrophes, bois humides, rivages rocheux et graveleux. Espèce de mi-ombre et calcicole, elle est favorisée par l'ouverture partielle du couvert forestier. La destruction de son habitat, le drainage des sols et la cueillette par les amateurs d'orchidées sont les principaux facteurs responsables de sa situation précaire (Petitclerc *et al.*, 2007).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 834,8 ha de cédrière de type 1 sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Frêne noir

Le frêne noir est un arbre feuillu pouvant atteindre 20 m de haut et 50 cm de diamètre. Il peut vivre plus de 200 ans et atteint la maturité sexuelle vers 30 ans. Il est généralement présent dans les marécages, les plaines inondables, les tourbières minérotrophes et les forêts humides de terrain élevé. L'espèce a une valeur culturelle pour les peuples autochtones du Canada et des États-Unis, qui l'utilisent, entre autres, pour la vannerie. Son bois a aussi une valeur commerciale puisqu'il est utilisé dans la fabrication de meubles, de revêtements de sol et de poignées d'outils. Le frêne est menacé par l'agrile du frêne, un insecte ravageur introduit, et par la réduction des habitats propices en raison des changements climatiques (Gouvernement du Canada, 2024e).

L'espèce a été détectée à 34 reprises lors de l'inventaire floristique effectué en 2024 dans la zone d'étude, ainsi qu'à 9 reprises en dehors des inventaires spécifiques et lors des inventaires effectués dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (volume 3, étude 3).

Lis du Canada

Le lis du Canada pousse dans les forêts humides, les milieux ouverts semi-ombragés et les plaines inondées. Sa situation précaire est due au broutage par le cerf de Virginie et aux perturbations anthropiques de son habitat comme les coupes forestières, les développements urbain et agricole et le prélèvement à des fins horticoles commerciales (MELCCFP, 2023c).

Matteuccie fougère-à-l'autruche

La matteuccie fougère-à-l'autruche est présente dans les forêts feuillues riches, ombragées (couvert forestier de 60 à 90 %) et humides, les plaines inondables et les fossés. Au printemps, les jeunes pousses, appelées « crosses de violon », sont récoltées pour le marché de l'alimentation. De plus, des spécimens entiers sont récoltés pour être écoulés sur le marché de l'horticulture. Ces activités exercent une pression sur la matteuccie fougère-à-l'autruche (MELCCFP, 2023c).

L'espèce a été observée à 42 reprises lors de l'inventaire floristique effectué en 2024 dans la zone d'étude, ainsi qu'à 37 reprises en dehors des inventaires spécifiques et lors des inventaires effectués dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (volume 3, étude 3).

Platanthère à grandes feuilles

La platanthère à grandes feuilles est présente dans les forêts feuillues, conifériennes ou mixtes, plus particulièrement dans les forêts d'érable à sucre, de pruche et de hêtre, en stade de succession avancée et aux sols riches en matières organiques. La principale menace pour cette espèce correspond à l'ouverture du couvert forestier associée aux interventions humaines (AFM, [s. d.]).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 34,1 ha d'érablières de type 2 sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Ptérospore à fleurs d'andromède

L'aire de répartition du ptérospore à fleurs d'andromède atteint sporadiquement l'est du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. C'est une plante adaptée aux reliefs accidentés. La coupe forestière constitue la principale menace actuelle et potentielle pour l'espèce (Petitclerc *et al.*, 2007).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 2 731,9 ha de sapinière ainsi que 5,7 ha de pinède blanche sont présents dans la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Valériane des tourbières

La valériane des tourbières, intolérante à l'ombre et calcicole, pousse dans les tourbières minérotrophes et les ouvertures de cédrières ou de mélézins à sphaignes. Les principales menaces à l'espèce sont le drainage des sols, l'exploitation des tourbières et les coupes forestières (Petitclerc *et al.*, 2007).

La zone d'étude comprend des habitats propices à la présence de cette espèce : 834,8 ha de cédrière de type 1 et 61,4 ha de mélézins se trouvent dans la zone d'étude, de même que 44,8 ha de tourbière boisée avec un minimum de 20 cm de matière organique dominée par le thuya occidental, de mélèze, d'épinette noire et de sphaigne occidental (volume 2, carte 5). Selon le Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM), aucune carrière disposant de pierres architecturales calcaires n'est présente dans la zone d'étude.

Le CDPNQ recense quatre occurrences de valériane des tourbières dans la zone d'étude (Gouvernement du Québec, 2024c) (volume 2, carte 5).

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12.01) vise la protection des espèces floristiques dont la situation est précaire au Québec. Cette loi reconnaît deux statuts :

Espèce menacée Toute espèce dont la disparition est appréhendée.

Espèce vulnérable Toute espèce dont la survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée à court ou moyen terme.

L'article 9 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* permet également au gouvernement du Québec d'établir une liste, à titre préventif, d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (SDMV). Le CDPNQ répertorie ces espèces.

La *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) vise à prévenir la disparition des espèces sauvages au Canada, à permettre leur rétablissement et à favoriser la gestion des espèces préoccupantes. L'annexe 1 de cette loi comprend la liste fédérale officielle des espèces en péril qui bénéficient de mesures de protection. Les annexes 2 et 3 comprennent des espèces en

attente d'une évaluation de leur situation au niveau fédéral afin de les intégrer ou non à l'annexe 1. Le COSEPAC est responsable de cette évaluation et détermine le statut de ces espèces, selon les catégories suivantes :

En voie de disparition	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante	Espèce sauvage qui peut devenir menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.

2.3.1.8. Espèces floristiques exotiques envahissantes

Une espèce floristique exotique envahissante (EFEE) est une plante non indigène dont l'établissement et la propagation menacent les écosystèmes, l'économie ou la société, y compris la santé humaine (MELCCFP, 2023b). Les EFEE présentent des mécanismes d'adaptation avantageux par rapport aux plantes indigènes. Généralement, peu d'espèces animales les consomment, elles sont peu affectées par les maladies, sont généralistes, ont la capacité de se développer dans différents habitats et montrent un taux de reproduction élevé (ECCC, 2017).

Selon la base de données Sentinelle, deux EFEE sont présentes dans la zone d'étude : la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), sur la rive ouest du lac de la Grande Fourche, et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* var. *japonica*), à la limite nord de la zone d'étude (MELCCFP, 2024d) (volume 2, carte 4).

Au total, six EFEE ont été détectées lors des inventaires de terrain effectués dans la zone d'étude (volume 3, étude 3) : le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), la berce commune (*Heracleum sphondylium*) et le gaillet mollugine (*Galium mollugo*).

Les EFEE suivantes sont potentiellement présentes dans la zone d'étude puisqu'elles ont été répertoriées à proximité immédiate de la zone d'étude ou par l'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ, 2024b), l'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR, 2024c) ou l'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL) :

- Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*);
- Berce commune (*Heracleum sphondylium*);

- Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*);
- Butome à ombelle (*Butomus umbellatus*);
- Gaillet mollugine (*Galium mollugo*);
- Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*);
- Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*);
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*);
- Roseau commun (*Phragmites australis subsp. australis*);
- Salicaire commune (*Lythrum salicaria*).

L'OBVFSJ, l'OBAKIR et l'OBVNEBSL réalisent des travaux de sensibilisation, d'inventaire, de contrôle et d'éradication d'EFEE sur leur territoire (OBAKIR, 2024e; OBVFSJ, 2024b; OBVNEBSL, [s. d.]-b).

2.3.2. Faune

Les populations d'oiseaux et de chauves-souris fréquentant la zone d'étude sont bien documentées compte tenu des multiples inventaires réalisés dans le contexte du développement éolien dans cette région. Les données d'inventaire recueillies dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk en 2022 sont considérées dans la présente étude, puisqu'elles ont été recueillies récemment dans la partie sud de la zone d'étude, d'après des protocoles approuvés par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et avec le même objectif.

De plus, les données d'inventaires recueillies dans le contexte des parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2 en 2006 et en 2013 ainsi que lors des trois années de suivi environnemental (2016, 2017 et 2018) du parc éolien de Témiscouata 2 demeurent pertinentes, car elles ont été recueillies dans la zone d'étude, d'après des protocoles approuvés par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Ces données servent à établir la liste des espèces d'oiseaux et de chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012, 2019).

Afin de broser le portrait des oiseaux et des chauves-souris fréquentant la zone d'étude du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, des inventaires ont été réalisés dès le printemps 2022. Ces inventaires sont conformes aux protocoles de référence provincial et fédéral (MRNF, 2008b, 2008a).

2.3.2.1. Oiseaux

Des inventaires ornithologiques ont été effectués en 2023 et en 2025 dans la zone d'étude et à proximité. Ils ont porté sur les rapaces, les oiseaux terrestres, la sauvagine et les cavités de grand pic. Aucun inventaire spécifique à la grive de Bicknell n'a été mené puisqu'aucune infrastructure n'est prévue à proximité ou dans les habitats potentiels pour cette espèce.

Les résultats de ces inventaires sont présentés dans les études 4 et 5 du volume 3. Au total, 117 espèces d'oiseaux ont été recensées en 2023 au cours des différents inventaires, totalisant 267,7 h d'observation.

Ces résultats sont similaires à ceux des inventaires effectués en 2022 pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, qui ont recensé 123 espèces d'oiseaux, dont 15 rapaces, 96 oiseaux forestiers et 12 espèces de sauvagine.

Lors des inventaires de 2018 dans le parc éolien de Témiscouata 2, 36 espèces d'oiseaux ont été recensées, soit 4 espèces de rapaces et 32 espèces d'oiseaux forestiers, dont l'espèce la plus abondante a été le tarin des pins (PESCA Environnement, 2019).

Rapaces

L'inventaire de rapaces réalisé en 2023 a permis de recenser 10 espèces en période de migration printanière et 12 en période de migration automnale. Les espèces les plus observées lors des périodes de migration ont été l'urubu à tête rouge, l'épervier brun, la crécerelle d'Amérique et le busard des marais.

Au printemps, l'abondance des rapaces la plus élevée est de 2,2 observations/h, au point d'observation situé au sud du lac de la Grande Fourche, avec une présence élevée d'urubus à tête rouge. Ces résultats concordent avec ceux observés en 2022, qui relevaient un indice d'abondance variant entre 0,3 et 4,4 observations/h.

L'indice d'abondance moyen, de 1,5 observation/h au printemps 2023, est similaire à celui observé en 2022 (1,4 observation/h) et inférieur à celui de l'Observatoire de Rimouski (12,3 observations/h). Bien que les abondances diffèrent, le pattern de répartition temporel est similaire et les pics d'abondance sont survenus aux mêmes périodes sur les deux sites.

En migration automnale, l'indice d'abondance moyen de 0,7 observation/h est inférieur à celui de l'Observatoire de Tadoussac (16,8 observations/h). Les pics d'abondance dans la zone d'étude sont survenus quelques jours après ceux de l'observatoire. Les résultats concordent avec ceux observés en 2022, dont l'indice d'abondance variait entre 0,2 et 0,9 détection/h.

Trois nids de pygargue à tête blanche ont été observés au cours de l'inventaire hélicoptère réalisé en 2023 : deux en bordure du lac Témiscouata et un en bordure du lac Moreau. Ces trois nids, tous situés à plus de 12 km de la zone d'étude, étaient occupés par un adulte en couvaison, confirmant la nidification de l'espèce. Leur présence a été mentionnée au MELCCFP, direction régionale du Bas-Saint-Laurent, dès la fin de l'inventaire. En 2022, un nid de pygargue à tête blanche avait été localisé aux abords du lac Long, à plus de 12 km de la zone d'étude.

Deux espèces de rapaces en situation précaire ont été observées en 2023 : le pygargue à tête blanche (à 10 reprises en migration printanière et à 8 reprises en migration automnale) ainsi que le faucon pèlerin (à une reprise en migration automnale). Ces deux espèces ainsi qu'un individu d'aigle royal avaient été observés lors des inventaires en 2022.

À titre comparatif, quatre espèces de rapaces avaient été recensées lors du suivi comportemental de 2018 dans le parc éolien de Témiscouata 2; aucune ne détenait de statut particulier. Le taux de passage en migration était de 0,1 rapace/h. Aucun rapace n'avait été découvert lors des trois années de suivi de la mortalité dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2019).

Oiseaux forestiers

Les inventaires de 2023 ont confirmé la présence de 92 espèces d'oiseaux forestiers dans la zone d'étude, dont 66 espèces nicheuses. Les espèces les plus abondantes ont été le bruant à gorge blanche, le merle d'Amérique, la mésange à tête noire et le roitelet à couronne rubis. La plus forte densité estimée est de 7,17 couples nicheurs/ha dans les peuplements résineux.

Ces inventaires ont recensé 75 espèces en migration printanière et 53 en migration automnale. Les espèces les plus abondantes ont été le merle d'Amérique, le bruant à gorge blanche et le roitelet à couronne rubis lors de la migration printanière ainsi que la mésange à tête noire, le merle d'Amérique, le geai bleu et le roitelet à couronne dorée lors de la migration automnale. Ces résultats concordent avec ceux obtenus en 2022, qui recensaient 67 espèces au printemps et 57 en automne.

Les oiseaux terrestres ont été plus abondants dans les peuplements mélangés au printemps (3,8 observations/ha et 56 espèces) et dans les peuplements résineux à l'automne (1,5 observation/ha et 27 espèces).

Sept espèces en situation précaire ont été détectées dans la zone d'étude, soit la grive des bois, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le quiscal rouilleux et le pioui de l'Est. Le gros-bec errant apparaît au 11^e rang des espèces d'oiseaux forestiers les plus observées en 2023, alors qu'il était au 4^e rang en 2022.

À titre comparatif, 32 espèces d'oiseaux forestiers avaient été recensées lors du suivi comportemental de 2018 dans le parc éolien de Témiscouata 2; aucune ne détenait de statut particulier. L'espèce la plus abondante était le tarin des pins (39 mentions au total). Le taux de passage en migration était de 5,3 oiseaux/h, et le flux horaire maximal avait été observé en mai 2018 (7,6 oiseaux/h).

Sauvagine

En 2023 comme en 2022, les inventaires ont permis d'identifier 12 espèces de sauvagine, les plus abondantes étant la bernache du Canada, le fuligule à collier et l'oie des neiges. Ces espèces ont été principalement observées en dehors des inventaires spécifiques.

L'inventaire spécifique à la sauvagine réalisé par la visite de plans d'eau et de cours d'eau dans la zone d'étude a confirmé la présence de 11 espèces en période de nidification. Les espèces les plus abondantes ont été le fuligule à collier, la bernache du Canada, le canard noir et le canard colvert. En 2022, sept espèces ont été confirmées; le fuligule à collier et le garrot à œil d'or ont été les espèces le plus fréquemment observées.

Espèces d'oiseaux en situation précaire

Les inventaires réalisés en 2023 dans la zone d'étude ont permis de confirmer la présence de neuf espèces en situation précaire : le faucon pèlerin, la grive des bois, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux.

Le CDPNQ ne recense aucune occurrence d'oiseau en situation précaire dans la zone d'étude. Il en recense à proximité : deux occurrences d'hirondelle de rivage à environ 2 km au sud-est de la zone d'étude et une occurrence de pygargue à tête blanche à plus de 12 km à l'est de la zone d'étude (Gouvernement du Québec, 2024c). La présence de ce dernier a été confirmée lors des inventaires héliportés en 2023.

Les inventaires réalisés en 2022 et en 2023 ont permis de confirmer la présence de 10 espèces en situation précaire dans la zone d'étude : l'aigle royal, l'engoulevent d'Amérique, le faucon pèlerin, le gros-bec errant, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux (Invenergy, 2023).

Le faucon pèlerin, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux avaient également été observés lors des inventaires dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2012). Aucune espèce en situation précaire n'avait été observée lors du suivi environnemental de 2018 dans ce parc (PESCA Environnement, 2019).

Les résultats des inventaires spécifiques au présent projet, des inventaires antérieurs ainsi que les banques de données du CDPNQ et de eBird ont permis de déterminer les espèces d'oiseaux en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude. Ces espèces, au nombre de 15, sont présentées en détail à la section 2.3.2.8.

Grand pic

En vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022) DORS/2022-105*, il est interdit d'endommager, de détruire, d'enlever ou de déranger les nids d'oiseaux migrateurs lorsqu'ils contiennent un oiseau vivant ou un œuf viable. Pour les espèces figurant à l'annexe 1 dudit règlement, ce dernier exige également la protection des nids tout au long de l'année jusqu'à ce qu'ils puissent être considérés comme abandonnés. C'est le cas du grand pic, dont les cavités de nidification sont protégées pour une période de 36 mois après leur découverte.

En 2025, un inventaire des cavités de grand pic a été réalisé dans les habitats potentiels de l'espèce localisés dans les superficies prévues du parc éolien. Cet inventaire a permis de localiser 83 cavités de grand pic dans ces superficies, soit 81 cavités d'alimentation et deux cavités de repos. Aucune cavité de nidification de grand pic n'a été détectée (volume 3, étude 5).

2.3.2.2. Chauves-souris

Les chauves-souris présentes au Québec sont insectivores. Elles chassent et se déplacent dans des endroits ouverts et dégagés comme les cours d'eau, les lacs, les coupes forestières et les champs, ainsi qu'en périphérie de lieux habités (Burns *et al.*, 2015). Le jour, les chauves-souris sont au repos dans un gîte estival formé d'une structure ou d'une cavité naturelle ou anthropique, ou du feuillage des arbres. Actives au Québec durant la saison estivale, les chauves-souris migratrices volent vers le sud au début de l'automne alors que les espèces dites résidentes se regroupent dans des hibernacles, parfois distants de plusieurs centaines de kilomètres de leur gîte diurne estival (ECCC, 2018; Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019, 2021; Fabianek *et al.*, 2015a; Van Zyll de Jong, 1985).

Les espèces résidentes font l'objet d'une attention particulière depuis plusieurs années en raison de mortalités massives attribuables à l'infection par le champignon *Geomyces destructans*, responsable du syndrome du museau blanc (Cheng *et al.*, 2021; COSEPAC, 2013; MFFP et CSBQ, [s.d.]; Turner *et al.*, 2011). Ce champignon se développe dans des environnements humides et froids, typiques des grottes où les chauves-souris hibernent. La petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) sont les espèces les plus touchées en Amérique du Nord (Cheng *et al.*, 2021). Au Canada, ces trois espèces ont été inscrites comme « espèces en voie de disparition » à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Gouvernement du Canada, 2024c). Les chauves-souris migratrices (argentée, cendrée et rousse) de même que la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée de l'Est sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

Dans le but de mettre à jour les données relatives à la présence de chauves-souris dans la zone d'étude, un inventaire acoustique a été réalisé à l'aide de détecteurs d'ultrasons en 2023. Cet inventaire a été réalisé conformément au protocole de référence provincial (MRNF, 2008a). Huit sites d'inventaire ont été répartis dans la zone d'étude. Les résultats de cet inventaire sont présentés dans l'étude 6 du volume 3. Au total, 5 478 cris de chauves-souris ont été enregistrés au cours des 1 459,4 heures d'inventaire réalisées en 2023. La présence de sept espèces a été confirmée dans la zone d'étude (tableau 8).

Les espèces les plus abondantes en 2023 ont été la chauve-souris argentée (49,0 % des détections) et la chauve-souris cendrée (36,9 %). Les chauves-souris ont principalement été détectées au cours de la période de reproduction et notamment dans la seconde moitié du mois de juillet avec 65,9 % de l'ensemble des détections enregistrées dans la zone d'étude.

Lors des inventaires de 2023, l'indice d'abondance a varié de 0,56 détection/h à 8,0 détections/h d'un site à l'autre. Deux sites d'enregistrement situés dans des peuplements feuillus à l'ouest du lac de la Grande Fourche ainsi qu'en bordure d'un marécage au nord du territoire de

Kataskomiq totalisent 51,5 % des détections enregistrées. L'usage du territoire par les chauves-souris semble conditionné principalement par la présence d'habitats favorables plutôt que par l'altitude. Les sites au sud-est de la zone d'étude situés sur des sommets et/ou dans des milieux ouverts bordés de peuplements mixtes présentent un faible indice d'abondance (de 0,56 à 2,04 détections/h). En 2022, une activité plus faible avait été recensée dans les peuplements forestiers résineux, peu importe leur altitude, ainsi que dans les milieux fournissant peu d'abris (marécage, peuplement forestier mixte) et situés sur les sommets.

Les sommets et les vallées boisées sont peu propices en raison des conditions météorologiques qui y prévalent, notamment le vent et la température, et de la faible quantité d'insectes disponibles (Grindal & Brigham, 1999; Grindal *et al.*, 1999; Wolbert *et al.*, 2014). Les chauves-souris privilégient les vallées peu exposées au vent à proximité de milieux aquatiques (Grindal *et al.*, 1999; Zimmerman & Glanz, 2000).

La zone d'étude offre des milieux propices à l'alimentation (milieux humides, cours d'eau, lacs et milieux ouverts de coupes forestières) et au gîte estival (bâtiments et peuplements forestiers) des chauves-souris résidentes et migratrices. Le CDPNQ ne mentionne aucun hibernacle dans ou à proximité de la zone d'étude (Gouvernement du Québec, 2024c).

Tableau 8. Espèces de chauves-souris détectées lors des inventaires réalisés en 2022 et en 2023 dans la zone d'étude

Espèce	Résidente/ migratrice	Détections 2022 (nombre)	Pourcentage 2022 (%)	Détections 2023 (nombre)	Pourcentage 2023 (%)
Chauve-souris argentée	Migratrice	973	15,5	2 686	49,0
Chauve-souris cendrée	Migratrice	5 097	81,0	2 019	36,9
Chauve-souris rousse	Migratrice	32	0,5	270	4,9
Chauve-souris nordique	Résidente	0	0	3	0,1
Grande chauve-souris brune	Résidente	53	0,8	112	2,0
Petite chauve-souris brune	Résidente	9	0,1	87	1,6
Pipistrelle de l'Est	Résidente	5	0,1	18	0,3
Grande chauve-souris brune / chauve-souris argentée	Résidente/ migratrice	46	0,7	79	1,4
Chauve-souris rousse / Pipistrelle de l'Est	Migratrice / résidente	24	0,4	64	1,2
Myotis sp.	Résidente	4	0,1	24	0,4
Chauve-souris sp.	Sans objet	53	0,8	116	2,1
Total	–	6 296	100	5 478	100

Source : (Invenenergy, 2023)

Le complexe « chauve-souris sp. » regroupe les enregistrements qui n'ont pu être associés à une espèce de chauve-souris en particulier.

Le complexe « Myotis sp. » regroupe les enregistrements attribuables soit à la chauve-souris nordique, soit à la petite chauve-souris brune.

En 2022, la chauve-souris cendrée a été l'espèce la plus abondante avec 81,0 % des détections enregistrées, suivie de la chauve-souris argentée avec 15,5 % des détections. Les chauves-souris ont été plus abondantes au début de la période de reproduction, soit au cours de la première partie du mois de juin. Un site situé dans une érablière à bouleau jaune sur un des versants de la vallée de la rivière Saint-François, localisé à la limite sud de la MRC de Témiscouata, concentre la majorité des détections.

En 2011, sept espèces avaient été enregistrées dans le parc éolien de Témiscouata 2. Ni corridor de migration ni site potentiel d'hibernacle n'avaient été détectés dans la zone d'étude. Les espèces les plus abondantes étaient la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune. Les inventaires avaient démontré une faible fréquentation des sommets par les chauves-souris, particulièrement en période de migration (PESCA Environnement, 2012).

2.3.2.3. Mammifères terrestres

Orignal

Selon les saisons, l'orignal fréquente les forêts mixtes et les sapinières à bouleau à papier ou jaune. Son aire d'alimentation se compose d'éclaircies, de brûlis et de zones de coupe en régénération (Naughton, 2016; Samson *et al.*, 2002). L'hiver, l'orignal recherche des forêts mélangées ou résineuses matures à proximité de sites récemment perturbés (chablis, épidémies d'insectes, coupes forestières), lesquels sont plus riches en nourriture (Samson *et al.*, 2002). Lorsque l'accumulation de neige au sol excède 60 cm, les orignaux forment des ravages dans des peuplements denses résineux ou mixtes matures. Cette stratégie leur permet de réduire leurs dépenses énergétiques tout en restant à proximité d'aires d'alimentation. Les sites de ravage, de mise bas et d'alimentation constituent des habitats importants pour les orignaux, mais ces derniers ne démontrent pas une grande fidélité (Chekchak *et al.*, 1998; Fraser *et al.*, 1984; Girard & Joyal, 1984; Tremblay *et al.*, 2007). La superficie du domaine vital de l'orignal, comprise entre 20 km² et 100 km², est directement liée à l'hétérogénéité des peuplements forestiers du territoire (Samson *et al.*, 2002).

Dans la zone d'étude, le milieu forestier couvre 88,0 % de la surface et offre une mosaïque de divers types de peuplements, incluant des forêts mélangées, des sapinières, des coupes en régénération et des forêts matures (tableau 6 du présent volume et carte 3 du volume 2). Les forêts mélangées représentent 22,6 % de la surface forestière et les peuplements en régénération, 11,1 %. Ces milieux sont recherchés par l'orignal pour l'alimentation. Les forêts de 80 ans et plus, recherchées par l'orignal en hiver, représentent 33,9 % des peuplements de la zone d'étude. Cette hétérogénéité de peuplements forestiers offre des sites d'alimentation favorables à la présence de l'orignal et des zones d'abris hivernaux dans la zone d'étude. En effet, la zone de chasse 2, qui englobe la zone d'étude, est connue pour accueillir l'orignal et enregistrerait 2 638 prélèvements en 2024 (Gouvernement du Québec, 2024g).

En février 2021, des inventaires aériens ont été réalisés dans les réserves fauniques Duchénier et de Rimouski situées à environ 50 km et 75 km respectivement au nord-est de la zone d'étude. La densité de population est estimée à 10,1 orignaux/10 km² dans la réserve Duchénier, avec

une densité moyenne de 2,4 ravages/10 km², et à 12,9 orignaux/10 km² dans la réserve de Rimouski, avec une densité moyenne de 1,2 ravage/10 km². Ces résultats montrent une réduction de la densité de population sur ces territoires, qui affichaient des densités moyennes de plus de 13 orignaux/10 km² lors d'inventaires en 2014-2015 (Gouvernement du Québec, 2024a). Les densités de ravages s'élevaient à 3,5 ravages/10 km² en 2015 dans la réserve Duchénier et à 5,6 ravages/10 km² en 2014 dans la réserve de Rimouski (MFFP, 2021c, 2021a).

Ours noir

Les grands massifs forestiers constituent l'habitat privilégié de l'ours noir, lui offrant un couvert de protection (Samson, 1996). Le rajeunissement de la forêt crée des conditions favorables à son alimentation (Lamontagne *et al.*, 2006). Les coupes en régénération sont considérées comme de bons habitats d'alimentation, car l'ours y trouve en quantité les végétaux, les fruits sauvages et les insectes dont il se nourrit. Il peut aussi s'attaquer aux jeunes orignaux (Boileau *et al.*, 1994). La disponibilité de nourriture varie annuellement et semble avoir une incidence directe sur la dynamique des populations (Desnoyers & Dussault, 2014). La présence de chemins influence la distribution des ours, en offrant des corridors de déplacement à travers la forêt (Drasher, 2017).

La zone d'étude est constituée à 88,0 % de couvert forestier aux peuplements d'âges variés (tableau 6), parmi lesquels les coupes en régénération, favorables à la création de sites d'alimentation pour l'ours noir, représentent 11,1 %.

L'ours noir est présent dans la zone d'étude. Selon l'estimation disponible dans le plan de gestion 2020-2027 publié par le MELCCFP, la densité de l'ours noir dans la zone de chasse 2 est de 1,89 ours/10 km². Cette estimation intègre des résultats d'inventaires réalisés de 2012 à 2015 (Bédard, 2023). Le plan de gestion 2020-2027 limite la prise à un ours par chasseur, uniquement en saison printanière (MFFP, 2019).

Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie fréquente les étendues boisées ou broussailleuses lui offrant une pâture abondante en été, où il se nourrit de plantes herbacées, de ramilles d'arbustes, de champignons et de fruits. Lors des premières chutes de neige, les cerfs se regroupent dans des aires d'hivernage pour former des ravages, qui les protègent des tempêtes et des accumulations de neige (Environnement Canada, [s. d.]; Gouvernement du Québec, 2024i). En hiver, la quantité de neige au sol rend difficiles les déplacements. Les cerfs entretiennent donc un réseau de sentiers afin de faciliter leur fuite en cas de prédation et d'accéder à la nourriture, laquelle se compose principalement de ramilles d'arbres (Hébert *et al.*, 2013).

D'après le plan de gestion du cerf de Virginie 2020-2027, les ravages de cerfs représentent 32,2 km² sur les 151 km² inventoriés dans la région du Bas-Saint-Laurent en 2018 (Lebel & De Bellefeuille, 2021).

La zone d'étude comprend 33,7 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie du lac Pohénégamook (volume 2, carte 6). Cette aire a une superficie totale de 2 637 ha, soit 720 ha sous la convention de gestion territoriale avec la MRC de Témiscouata, 615 ha dans l'unité d'aménagement (UA) 011-71 et 1 302 ha en terres privées (MFFP, 2018, 2020). La partie de cette aire située dans la zone d'étude est entièrement de tenure publique et fait partie de l'UA 011-71.

Le taux de peuplement à potentiel d'abri dans le ravinage Lac-Pohénégamook (3,9 % dans la portion de l'UA 011-71) est inférieur à l'objectif régional fixé à 17,5 % dans le *Plan d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie de l'unité d'aménagement 011-71*. La proportion de nourriture-abri dépasse le seuil établi. Les peuplements forestiers présents dans la zone d'étude offrent donc des sites d'alimentation favorables à la présence du cerf de Virginie (MFFP, 2018, 2020).

Les réseaux de pistes et la densité d'occupation du ravinage Lac-Pohénégamook ont été documentés lors d'inventaires en 2008, en 2010, en 2014 et en 2023 (MELCCFP, 2023i). Les densités les plus fortes se trouvent en bordure sud-est du lac Pohénégamook, et une hausse des réseaux de pistes a été observée en 2023 par rapport à l'inventaire de 2014. Depuis 1995, les superficies des réseaux de pistes ont peu fluctué, variant de 16 km² à 29 km² (MELCCFP, 2023i). Contrairement à la tendance régionale, le ravinage Lac-Pohénégamook est stable, malgré un phénomène de fragmentation des réseaux de pistes dû au développement anthropique du réseau de chemins (MFFP, 2018, 2020).

Les objectifs des plans d'aménagement de ces aires de confinement sont la protection et l'accroissement des surfaces d'abri actuelles, le maintien de la proportion nourriture-abri, la répartition spatiale des composantes « abri » et « nourriture » et la conversion des peuplements peu utilisés en sites d'alimentation (MFFP, 2018, 2020).

Mammifères de petite et moyenne tailles

Selon les statistiques de piégeage et les données sur la répartition des espèces, la zone d'étude abrite potentiellement 21 espèces de mammifères de petite et moyenne tailles (tableau 9).

L'habitat du rat musqué du lac de la Grande Fourche, situé au centre de la zone d'étude, constitue un habitat faunique comme le définit la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (chapitre C-61.1, r. 18) (MELCCFP, 2024j).

Tableau 9. Mammifères terrestres de petite et moyenne tailles potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	Habitat	Domaine vital (km ²)
Carnivore		
Belette à longue queue	Milieus perturbés ou en régénération à proximité d'un cours d'eau, régions agricoles.	Indéterminé
Coyote	Champs, broussailles et marais à proximité de jeunes peuplements dans les régions rurales, voire à proximité des villes.	7 à 80
Hermine	Zones perturbées, broussailles, tourbières et prairies parsemées de buissons.	Moins de 0,4
Loutre de rivière	Lacs, rivières, marais et baies aquatiques.	1 à 40 km de rives
Lynx du Canada	Grandes forêts conifériennes, terrains marécageux et broussailles où le lièvre abonde.	11 à 50, parfois plus de 200
Lynx roux	Habitats variés : bordures des marais, flancs de collines rocailleuses, zones agricoles, parfois près des villes.	Moins de 50
Martre d'Amérique	Grandes forêts conifériennes matures.	2 à 30
Mouffette rayée	Habitats variés : forêts mixtes ou feuillues, friches, régions agricoles.	1 à 10
Pékan	Forêts conifériennes ou feuillues denses et matures.	6 à 30
Raton laveur	Forêts mixtes et feuillues, régions agricoles, champs bordés de haies, buissons, lisières des grandes forêts, proximité des habitations le long des cours d'eau et des marécages.	Jusqu'à 80
Renard roux	Habitats variés : champs bordés de haies arbustives, buissons, îlots boisés, lisières de grandes forêts.	3 à 30
Vison d'Amérique	Le long des cours d'eau et des lacs en forêt, dans les broussailles et les milieux urbains.	1 à 5 km des rives
Lagomorphe		
Lièvre d'Amérique	Milieus où poussent de jeunes conifères : zones de repousse, taillis, broussailles, clairières et bord des cours d'eau.	0,02 à 0,16
Rongeur		
Castor du Canada	Plans et cours d'eau des régions boisées.	2,6 à 5,2
Écureuil roux	Habitats variés : forêts conifériennes, mixtes, érablières.	0,01 à 0,02
Grand polatouche (écureuil volant)	Forêts denses et matures conifériennes ou mixtes comprenant des bouleaux et des peupliers.	Femelle : 0,04 à 0,11 Mâle : 0,06 à 0,15
Marmotte commune	Terrains sablonneux et bien drainés, champs, terrains accidentés rocheux, lisières de bois, forêts clairsemées.	Voisinage immédiat de sa tanière
Porc-épic d'Amérique	Habitats variés : forêts matures, petits boisés, bosquets résineux et feuillus, pentes rocailleuses et éboulis.	0,02 à 0,59
Rat musqué commun	Marécages, ruisseaux, rivières, étangs, lacs et canaux de drainage.	0,03 à 0,07 autour de son abri
Tamia rayé	Forêts feuillues bien drainées, bordures de champs, buissons et haies.	0,1

Sources : (Invenenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012)

Micromammifères

Les micromammifères constituent un maillon essentiel de la chaîne alimentaire et sont les proies de nombreux mammifères carnivores ou de rapaces (Desrosiers et al., 2002). L'analyse des habitats disponibles et les données de l'*Atlas des micromammifères du Québec* ont permis de déterminer la présence potentielle de 16 espèces dans la zone d'étude (tableau 10). Le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper sont des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Gouvernement du Québec, 2024I).

Tableau 10. Micromammifères potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	Habitat
Insectivore	
Condylure à nez étoilé	Milieus humides et riverains au sol meuble, forêts, champs.
Grande musaraigne	Forêts conifériennes et feuillues avec sol meuble et couche d'humus riche en nourriture.
Musaraigne cendrée	Habitats variés : forêts matures conifériennes ou feuillues, broussailles, pâturages; préfère les milieux riverains et humides (marais, tourbières, etc.).
Musaraigne fuligineuse	Forêts feuillues ou mixtes, milieux humides à proximité des cours d'eau, parfois dans les tourbières, les marécages et les zones herbeuses.
Musaraigne palustre	Forêts matures conifériennes ou mixtes à proximité des cours d'eau, zones marécageuses et broussailles.
Musaraigne pygmée	Habitats variés à proximité d'une source d'eau : forêts feuillues et résineuses, bosquets, régions herbeuses, éclaircies, tourbières, marécages et marais.
Rongeur	
Campagnol à dos roux de Gapper	Forêts matures conifériennes, mixtes ou feuillues à proximité d'un cours d'eau, des marécages et des tourbières; boisés jonchés d'arbres tombés et bordures des forêts.
Campagnol des champs	Prés humides et herbeux; prairies, clairières, friches près d'une source d'eau; marais et marais salants.
Campagnol des rochers	Talus humides, entre les rochers, au pied des falaises et sur les affleurements rocheux dans les forêts mixtes ou conifériennes; zones de transition entre les milieux ouverts et la forêt mature.
Campagnol-lemming boréal	Tourbières à sphaignes, forêts de conifères humides, prairies subalpines humides et toundra.
Campagnol-lemming de Cooper	Milieus où le sol est couvert d'une épaisse couche d'humus : tourbières, marais herbeux et forêts mixtes et humides.
Rat surmulot	Villes, fermes, rives des cours d'eau, dépotoirs, champs et boisés à proximité des habitations humaines.
Souris commune	Champs à proximité des habitations humaines; cherche à s'abriter dans les maisons, les granges et les immeubles en hiver.
Souris sauteuse des bois	Forêts feuillues et conifériennes, endroits frais et humides à proximité des cours d'eau.
Souris sauteuse des champs	Prés humides parsemés de buissons, berges des cours d'eau et marécages, champs, bosquets d'aulnes et de saules; lisières des forêts conifériennes et feuillues.
Souris sylvestre	Forêts conifériennes, mixtes ou feuillues, prairies bien drainées où la couverture végétale est dense.

Source : (Desrosiers et al., 2002)

2.3.2.4. Poissons et mulettes

Les lacs et les cours d'eau de la zone d'étude sont potentiellement fréquentés par les espèces de poissons citées au tableau 11.

Aucune mulette n'a été observée lors des inventaires dans la zone d'étude (volume 3, étude 7).

L'omble de fontaine, le mulot à cornes, le méné à ventre citron, le méné à ventre rouge, le naseux noir et le meunier noir sont les espèces qui ont été observées le plus fréquemment dans les cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent lors d'inventaires réalisés en 2023 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. La mulette sp. a été observée dans le lac Morrisson (PESCA Environnement, 2023).

L'anguille d'Amérique est désignée menacée au Canada et est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Gouvernement du Canada, 2024d; Gouvernement du Québec, 2024l). L'omble chevalier oquassa et l'éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent) sont des espèces désignées vulnérables au Québec (Gouvernement du Québec, 2024l).

Tableau 11. Poissons et mulettes potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	Habitat
Salmonidé	
Grand corégone	Au sud de son aire de répartition : eaux froides sous la thermocline des lacs profonds pendant l'été et à toutes les profondeurs à partir de l'automne.
Omble de fontaine	Ruisseaux, rivières et lacs avec des eaux fraîches, claires et bien oxygénées.
Ouananiche	Rivières d'eau froide reliées à des lacs.
Touladi	Au sud de son aire de répartition : eaux froides sous la thermocline des lacs profonds pendant l'été et à toutes les profondeurs de l'automne au printemps.
Autre famille de poissons	
Anguille d'Amérique	Lacs, rivières, eaux saumâtres; reproduction en mer.
Barbotte brune	Eaux peu profondes et chaudes (26 à 28 °C) avec ou sans végétation. Étangs, petits lacs, rivières à faible courant à fond de sable ou de vase.
Chabot visqueux	Ruisseaux à courant modéré, lacs d'eaux froides, substrat de gravier ou de roches.
Éperlan arc-en-ciel	Petits cours d'eau et rivières aux eaux vives en période de fraie.
Épinoche sp.	Variable : estuaires saumâtres, eaux marines côtières, marais intertidaux, littoraux herbeux de lacs, rivières, et ruisseaux.
Fondule barré	Eaux herbeuses et peu profondes des plans et cours d'eau.
Lotte	Eaux froides et profondes des lacs et grandes rivières aux eaux froides du sud de son aire de répartition.
Méné à nageoires rouges	Ruisseaux et petites rivières à fond graveleux, eaux fraîches et à courant modéré. Parfois en lac et dans les grandes rivières.
Méné de lac	Lacs, ruisseaux et rivières à fond sablonneux ou rocaillieux.
Méné jaune	Eaux chaudes, tranquilles et herbeuses des lacs peu profonds. Rivières.

Espèce	Habitat
Meunier noir	Très variable : plans et cours d'eau chaude ou froide, avec ou sans courant, fond rocheux ou vaseux, avec ou sans végétation.
Mulet à cornes	Eaux fraîches ou chaudes des cours d'eau à courant faible ou modéré, fond graveleux ou rocheux.
Mulet perlé	Petits lacs de tourbières, étangs de castors, petits ruisseaux.
Museau noir	Eaux claires et tranquilles des cours d'eau herbeux et peu profonds.
Naseux des rapides	Gros ruisseaux et rivières d'eaux fraîches, claires ou troubles, courant fort, substrat de gravier ou de roches.
Naseux noir de l'Est	Petits ruisseaux aux eaux claires, à courant rapide et à fond graveleux ou rocaillieux. Très occasionnellement en rivière ou en lac.
Ouitouche	Ruisseaux et rivières de bon débit, à fond rocheux avec alternance de rapides et de zones calmes. Lacs, avec ou sans végétation.
Perchaude	Eaux claires parsemées de végétation aquatique des lacs, étangs et cours d'eau à faible courant.
Ventre citron	Petits lacs de tourbière, étangs aux eaux foncées et fond recouvert de matières organiques.
Ventre rouge du Nord	Petits lacs de tourbière, étangs aux eaux foncées et fond recouvert de matières organiques.
Mulette	
Mulette sp.	Plans d'eau permanents, cours d'eau à faible débit.

Sources : (CDPNQ, 2024; OBAKIR, 2024d; OBVFSJ, 2024c; OBVNEBSL, [s. d.]-d)

2.3.2.5. Amphibiens et reptiles

Le milieu aquatique constitue un habitat essentiel au cycle vital des amphibiens (reproduction, ponte, développement, hibernation). Les reptiles, bien que mieux adaptés aux habitats terrestres, sont également dépendants des milieux aquatiques. En effet, sous le climat boréal du Québec, amphibiens et reptiles hibernent le plus souvent au fond de l'eau ou enfouis dans le sol (Desroches & Rodrigue, 2004).

Les inventaires effectués dans la zone d'étude en 2023 et en 2024 ont permis de confirmer la présence de deux espèces de salamandres : la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*) et la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) (volume 3, étude 7). La présence du triton vert a été confirmée lors d'inventaires réalisés en 2023 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Aucune espèce en situation précaire n'a été observée (PESCA Environnement, 2023).

Les inventaires de tortues des bois effectués dans la zone d'étude en 2024 ont permis de localiser les sites de ponte potentiels. Au cours de l'inventaire par recherche active en mai, aucun individu de tortue des bois n'a été observé, mais des indices de sa présence potentielle ont été relevés à sept stations, soit le long de la rivière Saint-François et à proximité du lac Morrisson. Lors de l'inventaire des sites de ponte potentiels en juin, aucun individu n'a été observé, et aucun banc de ponte actif n'a été confirmé (volume 3, étude 8).

La zone d'étude compte des habitats terrestres et aquatiques favorables aux amphibiens et aux reptiles. Quatorze espèces d'amphibiens et six espèces de reptiles y sont potentiellement présentes (tableau 12). Le CDPNQ recense des occurrences de tortue des bois le long de la rivière Saint-François, dans le sud de la zone d'étude (CDPNQ, 2024; Gouvernement du Québec, 2024c).

La tortue des bois est désignée menacée d'après la *Loi sur les espèces en péril* et vulnérable au Québec. La tortue serpentine est désignée préoccupante d'après la *Loi sur les espèces en péril*. La grenouille des marais, la salamandre à quatre orteils et la couleuvre à collier du Nord sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Gouvernement du Canada, 2024b; Gouvernement du Québec, 2024l).

Tableau 12. Amphibiens et reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	Habitat
Amphibien	
Crapaud d'Amérique	Habitats terrestres diversifiés : forêts, friches, tourbières, jardins; certains milieux secs tels que les champs et carrières; abris humides au sol meuble pour s'enfouir.
Grenouille des bois	Habitats terrestres, principalement les forêts, mais également les champs humides et les tourbières.
Grenouille des marais	Habitats terrestres à proximité des ruisseaux et des étangs tels que les forêts, les tourbières, les milieux ouverts et herbeux; hiberne dans les étangs et les ruisseaux.
Grenouille du Nord	Habitats aquatiques où l'eau est permanente et fraîche tels que les lacs, les marécages, les étangs et les tourbières; hiberne au fond de l'eau.
Grenouille léopard	Habitats ouverts tels que les marais bordant les lacs et les rivières, les étangs, les tourbières et les champs; hiberne au fond des lacs, des rivières et des étangs où il y a du courant.
Grenouille verte	Espèce aquatique qui fréquente les eaux permanentes : lacs, étangs, rivières, tourbières et marais; certains milieux intermittents tels que les ornières et les fossés; hiberne au fond de l'eau.
Ouaouaron	Espèce aquatique. Habite la plupart des milieux aquatiques permanents : lacs, baies, bras morts de rivières, étangs, marais.
Rainette crucifère	Forêts, friches, étangs à quenouilles, marécages et tourbières; grimpe aux arbres et aux arbustes; hiberne dans la litière forestière, sous un tronc pourri ou des écorces tombées au sol.
Salamandre à deux lignes	Divers cours d'eau, particulièrement où les rives sont pierreuses, et berges des lacs; parfois en forêt; hiberne au fond de l'eau ou enfouie dans le substrat.
Salamandre à points bleus	Forêts, boisés, écotones et tourbières; près des étangs de reproduction; demeure enfouie sous les troncs d'arbres et les roches ou dans le sol; hiberne dans le sol.
Salamandre cendrée	Espèce forestière, forêts de tout type; demeure au sol, sous la litière de feuilles mortes, les roches et les souches; hiberne dans les crevasses du sol.
Salamandre maculée	Forêts de feuillus ou forêts mixtes et tourbières; enfouie dans la litière forestière, sous des roches ou des troncs d'arbres pourris; hiberne enfouie dans le sol.
Salamandre sombre du Nord	Préfère les habitats en altitude dans les résurgences, les sources d'eau ou les cours d'eau forestiers aux rives rocheuses ou boueuses; vit sous les roches, les billes de bois ou les détritux de feuilles.
Triton vert	Divers habitats aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) riches en végétation; la majorité des adultes demeurent actifs sous la glace en hiver et les juvéniles hibernent dans le sol forestier.

Espèce	Habitat
Reptile	
Couleuvre à collier	Forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères ainsi que les affleurements rocheux. Elle est fréquemment observée en altitude.
Couleuvre à ventre rouge	Préfère les friches et certains milieux humides comme les tourbières, mais fréquente aussi la forêt.
Couleuvre rayée	Divers habitats, perturbés ou non : milieux ouverts, forêts, étangs, berges de lacs et de rivières, bâtiments; hiberne dans les crevasses du sol, sous les pierres, dans les terriers, les puits.
Tortue des bois	Habitats terrestres (bois, fourrés, champs) à proximité de rivières à méandres; hiberne au fond d'un cours d'eau bien oxygéné.
Tortue peinte	Grande variété de milieux aquatiques : étangs peu profonds, baies, marais et tourbières.
Tortue serpentine	Grande variété de milieux aquatiques : marais, étangs, rivières, petits cours d'eau, fossés et zones peu profondes des lacs.

Sources : (Invenergy, 2023; OBVNEBSL, [s. d.]-d; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, [s. d.])

2.3.2.6. Habitats fauniques reconnus

La *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, c. C-61.1) et plus particulièrement le *Règlement sur les habitats fauniques* (RLRQ, C-61.1, r. 18) visent la protection spécifique de 11 types d'habitats fauniques, dont les aires de confinement du cerf de Virginie, les vasières à orignal, les habitats du rat musqué et les héronnières (Gouvernement du Québec, 2024o). Elle stipule à l'article 128.6 que « nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat. » Le *Règlement sur les habitats fauniques* décrit les habitats couverts par cette protection.

La zone d'étude comprend deux habitats fauniques protégés : l'habitat du rat musqué du lac de la Grande Fourche (133,0 ha) et 33,7 ha de l'aire de confinement du cerf de Virginie du lac Pohénégamook (MELCCFP, 2023g). L'habitat du rat musqué est considéré comme un territoire d'intérêt écologique selon le SADR de la MRC de Rivière-du-Loup (MRC de Rivière-du-Loup, 2020).

Une zone à l'est du lac Perdu constitue un habitat potentiel pour la grive de Bicknell. Au total, 0,9 ha est désigné comme habitat potentiel de la grive de Bicknell dans la zone d'étude (communication personnelle, MELCCFP, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, mai 2024).

La zone d'étude compte six projets de refuges biologiques exclus de la production forestière (volume 2, carte 6). Il s'agit d'aires forestières situées sur les terres du domaine de l'État, soustraites aux activités d'aménagement forestier et gérées par le MRNF. L'objectif de ces refuges est de conserver la diversité biologique associée aux vieilles forêts (Gouvernement du Québec, 2019).

Le territoire de Parke fait l'objet d'une entente en matière de conservation et de mise en valeur de la faune entre le gouvernement du Québec et la Première Nation Wolastoqiyik Wamspekwik depuis juin 2023 (MELCCFP, 2023h). Un projet d'aire protégée est en cours de développement sur le territoire et englobe celui de la MRC de Rivière-du-Loup comprenant notamment les lacs Saint-François et du Dentiste (communication personnelle, MRC de Rivière-du-Loup, janvier 2025).

2.3.2.7. Corridors écologiques

À la suite de l'adoption du *Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal*, le MELCCFP a déposé en 2024 son *Plan nature 2030*, qui doit permettre au Québec d'atteindre les 23 cibles mondiales visant à freiner la perte de biodiversité, dont celle de conservation de 30 % du territoire (MELCCFP, 2024a; ONU, 2024). Dans ce contexte, Conservation de la nature Canada a lancé en 2017 l'Initiative québécoise Corridors écologiques (IQCÉ), menée par un regroupement de 10 organismes, qui a pour objectif la conservation de milieux naturels (CNC, 2023). Les 31 passages fauniques développés par Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent aux abords de l'autoroute 85, entre Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha!, répondent aux recommandations de l'IQCÉ.

D'après Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, la zone d'étude se situe dans un secteur de corridors écologiques d'axe nord-sud reliant les noyaux de conservation que sont l'aire de confinement du cerf de Virginie du lac Pohénégamook (au sud de la zone d'étude), le parc national du Lac-Témiscouata (au nord-est de la zone d'étude) et la réserve faunique Duchénier (au nord de la zone d'étude) (Breault, 2022) (volume 2, carte 6). Cette connectivité au sein de la zone d'étude se traduit par la présence de corridors fauniques traversant l'axe de l'autoroute 85, notamment empruntée par l'orignal et le cerf de Virginie (Laliberté & St-Laurent, 2019). Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent et Conservation de la nature Canada travaillent au maintien et au renforcement de ces corridors écologiques afin de faciliter le déplacement de la faune et l'adaptation des espèces aux changements climatiques (Conservation de la nature Canada, 2023).

La zone de restauration de corridors écologiques circonscrite par l'IQCÉ se poursuit avec la région des Trois Frontières, au sud-est de la zone d'étude. Cette région comprend le nord du Maine, le nord-ouest du Nouveau-Brunswick et une partie de l'est du Québec. L'organisme de conservation Deux Pays, Une Forêt considère qu'il s'agit d'un lien prioritaire pour la connectivité dans les Appalaches nordiques, entre autres (Gratton & Gagnon, 2021; Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, [s. d.]; Two Countries, 2019).

2.3.2.8. Espèces fauniques en situation précaire

Le statut de précarité des espèces fauniques est établi en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* au Québec et de la *Loi sur les espèces en péril* au Canada.

L'habitat essentiel est défini dans la *Loi sur les espèces en péril* comme étant « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ».

Le tableau 13 présente la liste des espèces fauniques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude et la confirmation de leur présence lors des inventaires, s'il y a lieu, ou par les mentions dans les bases de données.

Tableau 13. Espèces fauniques en situation précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce	Statut			CDPNQ (2024)	Présence dans la zone d'étude ou à proximité selon les inventaires			
	Provincial	Fédéral			Témiscouata 1 et 2		PPAW	PPAW2
		LEP	COSEPAC		2006 à 2013	2018	2022 et 2023	2023 et 2024
Oiseau								
Aigle royal	Vulnérable	–	Non en péril	Non	Non	Non	Oui	Non
Engoulevent d'Amérique	SDMV	Préoccupante	Préoccupante	Non	Non	Non	Oui	Non
Faucon pèlerin	Vulnérable	–	Non en péril	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Goglu des prés	Vulnérable	Menacée	Préoccupante	Non	Non	Non	Non	Non
Grive de Bicknell	Vulnérable	Menacée	Menacée	Non	Non	Non	Non	–
Grive des bois	–	Menacée	Menacée	Non	Non	Non	Non	Oui
Gros-bec errant	–	Préoccupante	Préoccupante	Non	Non	Non	Oui	Oui
Hirondelle de rivage	–	Menacée	Menacée	Non	Non	Non	Non	Non
Hirondelle rustique	–	Menacée	Préoccupante	Non	Non	Non	Non	Oui
Martinet ramoneur	Menacée	Menacée	Menacée	Non	Non	Non	Oui	Non
Moucherolle à côtés olive	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Paruline du Canada	SDMV	Menacée	Préoccupante	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Pioui de l'Est	–	Préoccupante	Préoccupante	Non	Non	Non	Oui	Oui
Pygargue à tête blanche	Vulnérable	–	Non en péril	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Quiscale rouilleux	SDMV	Préoccupante	Préoccupante	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Mammifère								
Campagnol des rochers	SDMV	–	–	Non	–	–	–	–
Campagnol-lemming de Cooper	SDMV	–	–	Non	–	–	–	–
Chauve-souris argentée	SDMV	–	EVD	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Chauve-souris cendrée	SDMV	–	EVD	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Chauve-souris nordique	Menacée	EVD	EVD	Non	Oui	Non	Potentielle	Oui
Chauve-souris rousse	Vulnérable	–	EVD	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Petite chauve-souris brune	Menacée	EVD	EVD	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Pipistrelle de l'Est	Menacée	EVD	EVD	Non	Oui	Non	Oui	Oui
Cougar	SDMV	–	Données insuffisantes	Non	–	–	–	–

Espèce	Statut				Présence dans la zone d'étude ou à proximité selon les inventaires			
	Provincial	Fédéral		CDPNQ (2024)	Témiscouata 1 et 2		PPAW	PPAW2
		LEP	COSEPAC		2006 à 2013	2018	2022 et 2023	2023 et 2024
Poisson								
Anguille d'Amérique	SDMV	–	Menacée	Non	–	–	–	–
Éperlan arc-en-ciel	Vulnérable	–	–	Non	–	–	–	–
Ombre chevalier <i>oquassa</i>	Vulnérable	–	–	Non	–	–	–	–
Amphibien								
Grenouille des marais	SDMV	–	Non en péril	Non	–	–	–	–
Reptile								
Couleuvre à collier du Nord	SDMV	–	–	Non	–	–	–	–
Tortue des bois	Vulnérable	Menacée	Menacée	Oui	–	–	–	Non
Tortue serpentine	–	Préoccupante	Préoccupante	Non	–	–	–	–

Sources : (Boralex & MRC de Témiscouata, 2011; Gouvernement du Canada, 2024d, 2024b; Gouvernement du Québec, 2024i; Invenenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012, 2019)

Les statuts à l'échelle fédérale ont été indiqués en considérant la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la recommandation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

EVD : [espèce] en voie de disparition

– : Aucun statut reconnu pour l'espèce ou aucun inventaire réalisé.

La requête auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) correspond aux occurrences répertoriées dans la zone d'étude ou à proximité.

Classe des oiseaux

Aigle royal

L'aigle royal est un nicheur migrateur présent au Québec de la fin mars à novembre. Il chasse dans les grands espaces ouverts, en évitant les zones de forêts continues. Il niche habituellement sur les corniches de falaises rocheuses et escarpées (Gouvernement du Québec, 2024v).

L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2023 (volume 3, étude 4). L'espèce avait été observée à une reprise, lors de la migration printanière 2022, durant les inventaires réalisés pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Engoulevent d'Amérique

Nicheur migrateur présent dans le sud du Québec de mai à septembre, l'engoulevent d'Amérique niche dans une grande variété de milieux et semble être un généraliste opportuniste ciblant les milieux ouverts comportant peu ou pas de végétation, où se concentrent les insectes volants, tels que les cours d'eau et les milieux urbains (Gouvernement du Canada, 2024e). Ainsi, les coupes forestières et la création de clairières sur le territoire sont propices à la nidification de l'espèce.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) reconnaît que l'information disponible ne permet pas de désigner l'habitat essentiel de l'espèce et qu'il est difficile de déterminer si l'habitat constitue un facteur limitatif au Canada pour l'engoulevent d'Amérique (Gouvernement du Canada, 2024d).

L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires réalisés en 2023 dans la zone d'étude (volume 3, étude 4). L'engoulevent d'Amérique avait été observé à une reprise, en période de nidification, lors des inventaires réalisés en 2022 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Faucon pèlerin

Le faucon pèlerin, un nicheur migrateur, construit son nid à flanc de falaise, près d'une masse d'eau, et parfois sur des structures anthropiques comme des ponts et des édifices (Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec, 2018).

D'après la base de données du CDPNQ, un site de reproduction de faucon pèlerin est recensé à environ 23 km au sud-ouest de la zone d'étude (Gouvernement du Québec, 2024c). L'espèce a été observée à une reprise lors de la migration automnale, en 2023 (volume 3, étude 4). La présence de l'espèce avait également été confirmée à deux reprises en migration automnale en 2022 lors des inventaires dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, ainsi que dans le parc éolien de Témiscouata 2. Aucun indice de nidification n'avait été identifié (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Goglu des prés

Le goglu des prés est un migrateur qui niche dans le sud du Québec. La province abrite 27 % de la population canadienne. L'espèce est inféodée à l'écosystème prairial et le recul de cet habitat essentiel à sa nidification constitue la principale menace pour les populations de goglus des prés. L'habitat essentiel du goglu des prés est constitué de prairies indigènes et de prairies agricoles offrant une forte proportion de couvert herbacé, avec des peuplements denses de graminées à litière abondante et une faible couverture de végétation ligneuse (Gouvernement du Canada, 2024d).

L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2023 (volume 3, étude 4). Elle n'avait pas été confirmée lors des inventaires relatifs aux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et de Témiscouata 2 (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Grive de Bicknell

La grive de Bicknell est un oiseau nicheur migrateur qui rejoint son aire de reproduction à la fin mai ou au début juin. Au Québec, sa répartition lors de la période de nidification couvre les massifs montagneux des régions du Saguenay et de Charlevoix ainsi que la réserve faunique des Laurentides, de même que certains sommets des Appalaches, de l'Estrie jusqu'en Gaspésie (Bredin & Whittam, 2009; Chisholm & Leonard, 2008; ECCC, 2016; Gauthier & Aubry, 1995; Nixon, 1999; Nixon *et al.*, 2001).

L'habitat essentiel de l'espèce, partiellement désigné dans le programme de rétablissement, correspond aux superficies d'habitat convenable pour la nidification, dans un rayon de 5 km à partir de toute coordonnée représentant une mention de nidification possible, probable ou confirmée. Les habitats convenables pour la nidification correspondent à des forêts de plus ou moins grande altitude, d'une forte densité de tiges (> 10 000 tiges/ha) et principalement constituées de résineux. L'espèce affectionne plus particulièrement les forêts montagnardes de haute altitude (> 750 m), dominées par le sapin baumier, parfois accompagné, en nombre moindre, de bouleaux à papier, d'épinettes rouges, d'épinettes blanches, d'épinettes noires, de sorbiers et d'autres essences feuillues. À moyenne altitude (> 380 m), l'habitat convenable correspond à des forêts sous aménagement, caractérisées par une repousse dense de sapin baumier (d'une hauteur minimale de 2 m) et la présence de chicots de conifères encore debout, à la suite d'une perturbation anthropique ou naturelle comme une coupe totale ou un feu (Gouvernement du Canada, 2024d).

Une zone de moins de 1 ha, à l'est du lac Perdu, constitue un habitat potentiel pour la grive de Bicknell dans la zone d'étude (communication personnelle, MELCCFP, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, mai 2024). Aucune grive de Bicknell n'a été détectée lors des inventaires réalisés dans la zone d'étude. La présence de l'espèce n'avait pas été confirmée lors des inventaires relatifs aux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et de Témiscouata 2 (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Grive des bois

La grive des bois niche principalement dans les forêts secondaires et les forêts décidues et mélangées matures, caractérisées par des gaules et un sous-étage bien développé. Elle niche également dans de petits fragments de forêts (Gouvernement du Canada, 2024e). Au Québec, l'espèce est majoritairement présente au sud, dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme ainsi que dans les érablières à tilleul et à bouleau jaune (Robert *et al.*, 2019). Le rapport de situation de la grive des bois ne fait mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

L'espèce a été observée à deux reprises lors des inventaires en 2023, durant la migration printanière, et sa nidification est probable dans la zone d'étude (volume 3, étude 4). Elle n'avait pas été observée lors des inventaires relatifs aux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et de Témiscouata 2 (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Gros-bec errant

Le gros-bec errant est un nicheur résident peu commun au Québec. Son habitat de nidification comprend des forêts mixtes matures et ouvertes, dominées par le sapin ou l'épinette blanche. Il serait l'un des principaux prédateurs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Gouvernement du Canada, 2024d; Robert *et al.*, 2019). Le plan de gestion et le rapport de situation du gros-bec errant ne font mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

L'espèce a été observée à chacune des périodes lors des inventaires en 2023, pour un total de 102 observations, soit 57 lors de la migration printanière, 34 lors de la nidification et 11 lors de la migration automnale (volume 3, étude 4). Le gros-bec errant apparaît au 6^e rang des espèces le plus fréquemment observées en migration printanière et au 9^e rang en nidification.

L'espèce avait été détectée à 209 reprises en 2022, à toutes les périodes d'inventaires réalisées pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (80 observations lors de la migration printanière, 58 en période de nidification et 71 pendant la migration printanière) (Invenergy, 2023).

Hirondelle de rivage

L'hirondelle de rivage est un migrateur dont la population canadienne a chuté de 93 % au cours des 50 dernières années. L'habitat essentiel de l'espèce, partiellement désigné dans le programme de rétablissement de l'hirondelle de rivage, comprend les habitats convenables pour la nidification dans un rayon de 5 km autour de colonies connues. Ces habitats convenables correspondent à des berges de cours d'eau, des escarpements de rives, de lacs ou de côtes, des falaises, des eskers ou des dunes. L'espèce creuse des terriers dans les fronts de talus de pentes supérieures à 70 degrés et composés de matières érodables. L'habitat essentiel comprend également les habitats favorables à l'alimentation dans un rayon de 500 m autour des habitats de nidification. Ils correspondent à des milieux ouverts dotés d'un couvert végétal et à des milieux aquatiques (Gouvernement du Canada, 2024d).

Le CDPNQ répertorie deux sites de reproduction à 2 km au sud-est de la zone d'étude, près du chemin Principal à Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Gouvernement du Québec, 2024c). L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires effectués dans la zone d'étude (volume 3, étude 4), ni lors des inventaires dans les parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et de Témiscouata 2 (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Hirondelle rustique

L'hirondelle rustique est un oiseau nicheur migrateur qui est étroitement associée aux milieux ruraux puisqu'elle construit ses nids sur les façades des bâtiments, dans les granges et le long des ponts. Au Canada, un déclin de 76 % de la population a été estimé entre 1970 et 2009, en partie attribuable à la perte d'habitat de nidification et à la diminution des populations d'insectes. Le rapport de situation de l'hirondelle rustique ne fait mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

Cette espèce a été observée à deux reprises lors des inventaires dans la zone d'étude, en période de nidification (volume 3, étude 4). L'espèce n'avait pas été observée lors des inventaires relatifs aux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (2022 et antérieurs) et de Témiscouata 2 (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Martinet ramoneur

Le martinet ramoneur est un migrateur qui niche dans les bâtis comprenant des ouvertures, surtout dans les cheminées en pierre, en brique, en béton ou en tuiles de céramique, mais aussi dans les structures verticales telles que les granges, les silos, les puits et les citernes ou dans des bâtiments abandonnés (ECCC, 2023c). La population canadienne a diminué de 95 % entre 1968 et 2004. La perte d'habitats de nidification (due à la modernisation du bâti) et la diminution des populations d'insectes sont les principales menaces pour ces populations (Gouvernement du Canada, 2024d). L'habitat essentiel de l'espèce est partiellement désigné dans le programme de rétablissement comme étant les structures anthropiques occupées en tant que sites de nidification ou dortoirs (Gouvernement du Canada, 2024d).

Le CDPNQ répertorie une occurrence de martinet ramoneur à environ 3 km au sud-ouest de la zone d'étude, à Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Gouvernement du Québec, 2024c). L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires réalisés en 2023 (volume 3, étude 4). L'espèce avait été confirmée en période de nidification lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012).

Moucherolle à côtés olive

Le moucherolle à côtés olive est un nicheur migrateur présent dans tout le Québec méridional, en faibles effectifs. Il fréquente les forêts mélangées et résineuses à proximité de milieux ouverts comme des points d'eau, des coupes forestières ou des brûlis. Alors que les incendies et les coupes de faibles superficies créent des habitats favorables à l'espèce, les coupes de grandes superficies provoqueraient une perte d'habitat (Gauthier & Aubry, 1995; Robert *et al.*, 2019). En raison d'informations insuffisantes, l'habitat essentiel de l'espèce n'a pu être désigné, même partiellement, dans le programme de rétablissement (Gouvernement du Canada, 2024d).

La présence du moucherolle à côtés olive a été confirmée dans la zone d'étude en 2023 à une reprise lors de la migration printanière et à deux reprises lors de la nidification (volume 3, étude 4). L'espèce avait été observée lors des inventaires réalisés pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, et ce, à toutes les périodes d'inventaires : 4 observations en migration printanière, 12 observations en nidification et 1 observation en migration automnale (Invenergy, 2023). La présence de l'espèce avait été confirmée lors des inventaires dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2012).

Paruline du Canada

La paruline du Canada est un oiseau nicheur migrateur présent au Québec de la fin avril à la fin septembre. Elle fréquente les forêts feuillues et mixtes, humides, avec des sous-bois denses composés d'arbustes (Gouvernement du Canada, 2024d). Le Canada abrite les trois quarts de ses effectifs, qui sont concentrés dans les provinces de l'Est (Gauthier & Aubry, 1995; Robert *et al.*, 2019). En raison d'informations insuffisantes, l'habitat essentiel de l'espèce n'a pu être désigné, même partiellement, dans le programme de rétablissement (Gouvernement du Canada, 2024d).

La présence de la paruline du Canada a été confirmée dans la zone d'étude en 2023, à toutes les périodes d'inventaires, soit à sept reprises au cours de la migration printanière, à deux reprises pendant la nidification et à une reprise lors de la migration automnale (volume 3, étude 4). La présence de la paruline du Canada avait été confirmée lors des inventaires réalisés pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, à toutes les périodes d'inventaires, soit à 10 reprises pendant la migration printanière, à 20 reprises lors de la nidification et à une reprise pendant la migration automnale (Invenergy, 2023). La présence de l'espèce avait aussi été confirmée lors des inventaires dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2012).

Pioui de l'Est

Le pioui de l'Est est un oiseau commun dans les forêts de l'est de l'Amérique du Nord. Néanmoins, sa population au Québec est confrontée à une diminution constante depuis près d'un demi-siècle (diminution de 82 % entre 1970 et 2014). Il fréquente les forêts feuillues matures où prédominent l'érable à sucre, les ormes et les chênes (Robert *et al.*, 2019). Le plan de gestion et le rapport de situation du pioui de l'Est ne font mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

Les érablières sucrières représentent 6,5 % de la superficie de la zone d'étude. La présence de l'espèce a été confirmée dans la zone d'étude en 2023 : une observation en période de nidification et deux observations lors de la migration automnale (volume 3, étude 4). Le pioui de l'Est avait été observé lors des inventaires dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, au cours des mêmes périodes, à respectivement trois et cinq reprises (Invenergy, 2023).

Pygargue à tête blanche

Le pygargue à tête blanche, un nicheur migrateur, est associé aux régions montagneuses et maritimes ainsi qu'aux rives des lacs, où il niche dans les gros arbres. La population de pygargues à tête blanche serait en hausse au Québec, les derniers relevés indiquant qu'au moins 122 territoires de nidification ont été actifs entre 2006 et 2008 (Shaffer *et al.*, 2011). Entre 2010 et 2014, la nidification du pygargue a été confirmée dans 145 parcelles d'inventaire du *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Robert *et al.*, 2019).

La présence du pygargue à tête blanche a été confirmée dans la zone d'étude en 2023, à toutes les périodes d'inventaires. L'espèce a été observée à 10 reprises au cours de la migration printanière et à 8 reprises durant la migration automnale. Lors de l'inventaire hélicoptère, trois nids occupés par un adulte en couvaison ont été observés à plus de 12 km de la zone d'étude (volume 3, étude 4). Deux se trouvaient en bordure du lac Témiscouata et un, en bordure du lac Moreau. Le CDPNQ répertorie l'un de ces nids.

L'espèce avait été observée à dix reprises en 2022, soit quatre fois lors de la migration printanière, une fois au cours de la nidification et cinq fois durant la migration automnale, dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Un nid occupé par un adulte en couvaison avait été observé à proximité du lac Long, à environ 20 km de la zone d'étude (Invenergy, 2023). La présence de l'espèce avait également été confirmée dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2012).

Quiscale rouilleux

Le quiscale rouilleux, un nicheur migrateur, est largement associé aux habitats humides et aux secteurs montagneux présentant des conditions boréales. Il niche en bordure des tourbières, des marais, des étangs et des cours d'eau tranquilles. La perte de milieux humides due à l'agriculture ou l'urbanisation constitue une cause majeure de déclin chez l'espèce (Robert *et al.*, 2019). Le plan de gestion et le rapport de situation du quiscale rouilleux ne font mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

Le quiscale rouilleux a été observé à une reprise dans la zone d'étude lors de la migration printanière en 2023 (volume 3, étude 4). L'espèce avait été observée lors des inventaires dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, soit à deux reprises lors de la migration printanière et à quatre reprises en période de nidification (Invenergy, 2023; PESCA Environnement, 2012). Le quiscale rouilleux avait également été observé lors des inventaires dans le parc éolien de Témiscouata 2 (PESCA Environnement, 2012).

Classe des mammifères

Campagnol des rochers

Le campagnol des rochers serait l'un des petits mammifères les plus rares au Canada (Gouvernement du Québec, 2024I). L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude, puisque des habitats propices s'y trouvent : proximité de l'eau dans des talus humides, rochers couverts de mousse, pied des falaises, affleurements de roc, petites clairières avec fougères et zones de transition (Desrosiers *et al.*, 2002).

Campagnol-lemming de Cooper

Le campagnol-lemming de Cooper est présent seulement dans l'est de l'Amérique du Nord. La densité de sa population est faible, quelques individus ont été capturés et peu d'études ont été réalisées sur cette espèce (Gouvernement du Québec, 2024I). Il fréquente les tourbières à sphaigne et à éricacée, les marais herbeux et les forêts mixtes qui entourent ces milieux (Desrosiers *et al.*, 2002).

Chauve-souris argentée

De mai à septembre, la chauve-souris argentée est une espèce migratrice, présente dans toutes les provinces continentales du Canada et dans le nord des États-Unis. Elle est l'une des premières chauves-souris à sortir au crépuscule, chassant au-dessus des milieux ouverts, des lacs et des cours d'eau. Comme gîte diurne, elle utilise des cavités sous l'écorce d'arbres et de chicots dans les forêts matures (BCI, 2024; Gouvernement du Québec, 2024I; Prescott & Richard, 2014; Van Zyll de Jong, 1985). Le rapport de situation du COSEPAC ne fait mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

La chauve-souris argentée a été l'espèce la plus abondante lors des inventaires en 2023 avec 2 686 détections (49 %), principalement en fin de période de reproduction (volume 3, étude 6). Durant cette période, 948 détections ont été enregistrées au site se trouvant en bordure d'un marécage au nord du territoire de Kataskomik.

L'espèce avait été détectée à 973 reprises (15,5 %), principalement en fin de période de reproduction, lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Chauve-souris cendrée

La chauve-souris cendrée, une espèce migratrice, est présente presque partout au Canada et aux États-Unis, et ce, en faibles effectifs. Elle est la plus grosse des chauves-souris présentes au Québec (Gouvernement du Québec, 2024I), où elle se trouve du mois de mai jusqu'à l'automne, utilisant des gîtes dans les arbres. Sortant tard après le crépuscule, elle chasse au-dessus des clairières et des plans d'eau (BCI, 2024; Gouvernement du Québec, 2024I; Prescott & Richard, 2014; Van Zyll de Jong, 1985). Le rapport de situation du COSEPAC ne fait mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024d).

En 2023, la chauve-souris cendrée a été détectée à 2 019 reprises (36,9 %), principalement en fin de période de reproduction (volume 3, étude 6). L'espèce avait été détectée à 5 097 reprises (81,0 %) lors des inventaires dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023). Elle fréquentait principalement les érablières, en période de reproduction.

Deux carcasses avaient été découvertes au cours du suivi environnemental de 2018 dans le parc éolien de Témiscouata 2, dont une en dehors de la zone de suivi (PESCA Environnement, 2019).

Chauve-souris nordique

La chauve-souris nordique, appartenant au genre *Myotis*, est une espèce résidente. Elle est associée à la forêt boréale, mais utilise une grande variété d'habitats, notamment des habitats riverains, forestiers ou anthropiques (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). La population a connu un déclin rapide dans le nord-est de l'Amérique du Nord en raison du syndrome du museau blanc, avec une diminution de plus de 90 % de ses effectifs entre 2005 et 2018 (Cheng *et al.*, 2021). L'habitat essentiel de la chauve-souris nordique, partiellement désigné dans le programme de rétablissement, correspond aux sites où l'hibernation de l'espèce a été constatée. Les hibernacles potentiels correspondent à des éléments souterrains, tels que des grottes, des mines abandonnées, des puits creusés à la main, des caves, des tunnels, des crevasses rocheuses ou des espaces entre les racines d'arbres, où la lumière et le bruit sont faibles (Gouvernement du Canada, 2024d).

La chauve-souris nordique a été observée à trois reprises au cours des inventaires, au début de la période de reproduction et de la migration automnale (volume 3, étude 6). L'espèce avait été détectée en dehors des plages horaires retenues lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Chauve-souris rousse

La chauve-souris rousse est une espèce migratrice. Elle utilise des gîtes diurnes situés dans les arbres, généralement dans des habitats près de milieux humides (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2021; Hart *et al.*, 1993). Elle s'est bien adaptée aux milieux urbains et chasse parfois autour de sources lumineuses (Hickey & Fenton, 1990; Prescott & Richard, 2014). Le rapport de situation ne fait mention d'aucun habitat essentiel désigné pour cette espèce (Gouvernement du Canada, 2024d).

La chauve-souris rousse a été détectée à 270 reprises, principalement au début de la période de migration automnale (volume 3, étude 6). L'espèce avait été détectée à 32 reprises, majoritairement au cours de la même période, lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Petite chauve-souris brune

La petite chauve-souris brune, appartenant au genre *Myotis*, est résidente. Elle utilise une grande variété d'habitats, notamment riverains, forestiers ou anthropiques (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). La population a connu un déclin rapide dans le nord-est de l'Amérique du Nord en raison du syndrome du museau blanc, avec une diminution de plus de 90 % de ses effectifs entre 2005 et 2018 (Cheng *et al.*, 2021). L'habitat essentiel de la petite chauve-souris brune, partiellement désigné dans le programme de rétablissement, correspond aux sites où l'hibernation de l'espèce a été constatée. Les hibernacles potentiels correspondent à des éléments souterrains tels que des grottes, des mines abandonnées, des puits creusés à la main, des caves, des tunnels, des crevasses rocheuses ou des espaces entre les racines d'arbres, où la lumière et le bruit sont faibles (Gouvernement du Canada, 2024d).

La petite chauve-souris brune a été observée à 87 reprises, principalement au début de la période de migration automnale (volume 3, étude 6). L'espèce avait été détectée à neuf reprises en 2022, majoritairement au cours de la même période, lors des inventaires du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023).

Pipistrelle de l'Est

La pipistrelle de l'Est est une espèce résidente. Elle s'alimente de préférence sous le couvert forestier, dans les trouées ou à l'orée des bois, ainsi qu'en bordure des plans d'eau, mais évite généralement les habitats forestiers fragmentés (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). Elle utilise comme gîtes diurnes des fentes dans les rochers, des greniers, des cavernes et des arbres. Pendant l'hiver, elle hiberne dans les grottes naturelles ou les mines désaffectées, généralement dans des sections où la température est comprise entre 0,0 °C et 17,8 °C) et où le taux d'humidité est élevé (> 80 %). Les hibernacles où la présence de la pipistrelle de l'Est a été constatée sont partiellement désignés comme habitat essentiel dans le programme de rétablissement de l'espèce (Gouvernement du Canada, 2024d). Toutefois, la pipistrelle de l'Est est rarement observée dans les sites d'hibernation au Québec (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). La population a connu un déclin rapide dans le nord-est de l'Amérique du Nord en raison du syndrome du museau blanc, avec une diminution de plus de 90 % de ses effectifs entre 2005 et 2018 (Cheng *et al.*, 2021).

En 2023, la pipistrelle de l'Est a été observée à 18 reprises, majoritairement au début de la période de migration automnale (volume 3, étude 6). L'espèce avait été détectée à cinq reprises en 2022 lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (Invenergy, 2023). Sa présence avait également été confirmée lors des inventaires dans les parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2.

Classe des poissons

Anguille d'Amérique

L'anguille d'Amérique est une espèce catadrome qui se reproduit dans la mer des Sargasses (partie sud de l'Atlantique Nord). Son aire de répartition continentale canadienne comprend toutes les eaux douces accessibles, les estuaires et les eaux marines côtières reliées à l'océan Atlantique. La surpêche, la fragmentation des habitats et la présence de barrages hydroélectriques constituent les principales menaces à sa survie (Bernatchez & Giroux, 2012; Scott & Crossman, 1974).

L'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR) a entrepris, à l'été 2022, un projet qui vise à faciliter la montaison de l'anguille dans les rivières du bassin versant. La présence de l'anguille d'Amérique a été confirmée dans le bassin versant de la rivière Verte lors d'inventaires effectués dans le contexte de ce projet. Ces études, qui visent à élaborer des plans d'aménagement faunique, sont menées par l'OBAKIR en collaboration avec la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag, la Ville de Saint-Pascal ainsi que l'Association de gestion halieutique autochtone Mi'gmaq et Malécite (OBAKIR, 2024a).

Éperlan arc-en-ciel

L'éperlan arc-en-ciel est un petit poisson anadrome qui se déplace en bancs près des côtes et dans la colonne d'eau. Au Québec, différentes populations d'éperlan anadrome sont réparties sur les côtes de l'estuaire du Saint-Laurent et de la baie des Chaleurs. L'espèce a également été introduite dans plusieurs lacs. L'éperlan arc-en-ciel est considéré comme étant en bonne situation au Québec, à l'exception de la population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent, qui est désignée vulnérable selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. L'espèce est principalement menacée par la pollution agricole, urbaine et industrielle, les changements climatiques et le braconnage (Gouvernement du Québec, 2024l).

Les actions mises en place par les plans de rétablissement ont permis de stabiliser l'effectif de la population, et les récentes colonisations des rivières Kamouraska et du Sud suggèrent la disponibilité d'habitats de qualité. L'équipe de rétablissement a publié, en 2019, un nouveau plan de rétablissement pour les dix prochaines années ayant pour but de rétablir l'abondance historique de la population avant son déclin dans les années 1970 (Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, 2019).

Ombre chevalier oquassa

L'ombre chevalier oquassa correspond au sous-groupe d'ombre chevalier vivant exclusivement en eau douce. La destruction de l'habitat (eutrophisation des plans d'eau surtout reliée au développement de la villégiature), l'introduction d'espèces compétitrices et l'acidification des lacs sont les causes d'une disparition progressive de l'espèce dans les lacs du sud du Québec (Gouvernement du Québec, 2024l).

L'espèce est potentiellement présente dans le bassin versant du nord-est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL, 2024).

Classe des amphibiens

Grenouille des marais

La grenouille des marais est considérée comme peu commune au Québec. Elle fréquente une variété d'habitats aquatiques et terrestres. Elle vit généralement en forêt à proximité de l'eau et des milieux humides. L'espèce est également associée aux terrains montagneux. Les principales menaces qui pèsent sur la grenouille des marais sont la pollution de l'eau, la prédation, les maladies, les parasites et la fragmentation de son habitat (Ouellette, 2012; Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, [s. d.]).

La zone d'étude comprend des habitats propices à cette espèce (7 510,5 ha de milieux humides).

Classe des reptiles

Couleuvre à collier du Nord

La couleuvre à collier du Nord est commune dans le sud du Québec et son aire de répartition est discontinue. Elle fréquente les forêts feuillues et mixtes et certaines forêts de conifères ainsi que les affleurements rocheux. Cette espèce fréquente également les milieux riverains à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, [s. d.]). La zone d'étude compte des habitats propices à la présence de cette espèce.

Tortue des bois

Au Québec, l'aire de répartition de la tortue des bois est vaste, mais discontinue. L'espèce est peu commune et ses populations sont confinées dans les meilleurs habitats disponibles. Plusieurs menaces pèsent sur la tortue des bois, dont la perte d'habitat, le dérangement par l'activité humaine, la récolte illégale d'individus et la mortalité routière (Gouvernement du Québec, 2024I). La tortue des bois fait l'objet d'un plan de rétablissement au Québec, notamment dans la région du Bas-Saint-Laurent (Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2019).

La tortue des bois fréquente généralement les cours d'eau de taille moyenne dont le fond est constitué de sable ou de gravier, et préfère les cours d'eau limpides et méandreux à débit lent ou modéré. La tortue des bois est une tortue semi-aquatique, et s'éloigne rarement à plus de 200 m d'un cours d'eau. Les milieux humides (prairies humides, étangs, marécages arborés et arbustifs) sont également utilisés pour le repos, la thermorégulation, l'alimentation, les déplacements ou l'accouplement. L'habitat terrestre est généralement composé de forêts, d'aulnaies et de milieux ouverts (champs agricoles et friches), mais il y a une grande diversité dans les habitats utilisés. La tortue des bois pond sur les berges de sable ou de gravier sableux, ou encore sur des sites aménagés par l'homme (non considérés comme habitats essentiels), comme les bords de routes et de chemins de fer ainsi que les gravières (Équipe de rétablissement des tortues du Québec, 2019).

La désignation de l'habitat essentiel est fondée sur deux critères (ECCC, 2020) :

- l'occupation de l'habitat par l'espèce (au moins deux individus ont été observés au cours d'une même année ou un seul individu a été observé plusieurs années);
- les habitats convenables nécessaires à tous les aspects du cycle vital de l'espèce (résumés précédemment), en incluant une zone tampon de 200 m de largeur de part et d'autre du cours d'eau, et une zone tampon d'une distance de 2 000 m en amont et en aval des habitats d'hibernation et de nidification où l'espèce a été recensée (pour une longueur totale de 4 000 m).

Le CDPNQ recense une occurrence de tortue des bois le long de la rivière Saint-François, dans le sud de la zone d'étude. Une femelle ayant pondu plusieurs œufs a été observée en 2015, en 2016 et en 2017. Cinq individus ont été observés en 2018 et un individu a été observé en 2020 (Gouvernement du Québec, 2024c).

Plus de 33 km ont été parcourus en 2024 dans les habitats potentiels de la tortue des bois. Sept stations comportaient des indices de présence potentielle et 161 sites de ponte potentiels ont été recensés, principalement à proximité de la rivière Saint-François. Aucun individu ou banc de ponte actif de tortue des bois n'a été observé au cours de cet inventaire (volume 3, étude 8).

Tortue serpentine

Environ 10 % de l'aire de répartition de la tortue serpentine se trouve au Canada. L'espèce utilise une grande variété d'habitats, mais privilégie les milieux aquatiques à faible courant, avec un fond vaseux et mou, ainsi qu'une végétation aquatique dense. La perte ou la dégradation de son habitat ainsi que la mortalité accidentelle sur le réseau routier sont les principales menaces qui pèsent sur les populations de tortue serpentine (Gouvernement du Canada, 2024d).

2.3.2.9. Espèces fauniques exotiques envahissantes

Aucune espèce faunique exotique envahissante (EFEE) n'a été détectée lors des inventaires effectués en 2023 et en 2024 dans la zone d'étude, ni lors des inventaires relatifs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk (PESCA Environnement, 2023).

Selon la base de données Sentinelle, aucune EFEE n'est présente dans la zone d'étude (MELCCFP, 2024d).

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) est potentiellement présente dans la zone d'étude puisqu'elle a été répertoriée aux abords du lac Témiscouata (MELCCFP, 2024d). L'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent la considère comme une EFEE prioritaire (OBVNEBSL, [s. d.]-c).

L'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean indique qu'un risque potentiel d'introduction du gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) et de la moule zébrée est à surveiller sur son territoire (OBVFSJ, 2024b).

2.4. Milieu humain

2.4.1. Territoire ancestral du Wolastokuk

Le 16 avril 2021, la réserve de Whitworth est devenue la réserve de Kataskomiq, signifiant « arrière-pays », « basses terres » ou « terres pauvres » en raison du caractère peu propice à l'agriculture de ces terres (Commission de toponymie du Québec, 2012). Depuis 2019, la communauté a officiellement repris son nom d'origine, Wolastoqiyik Wahsipekuk, et affirme à nouveau son identité et sa culture (PNWW, 2021).

Le peuple wolastoqey occupe son territoire ancestral depuis plus de 8 000 ans. En 1849, la population était installée dans le canton de Viger, qui s'est révélé peu propice à l'agriculture et à l'établissement du peuple autochtone. En 1876, le peuple wolastoqey s'est relocalisé dans la réserve de Whitworth, puis dans la réserve de Cacouna en 1891. La population, dispersée pendant des décennies, s'est progressivement reconstituée en 1987, permettant la reconnaissance des « Malécites de Viger » comme 11^e nation autochtone du Québec en 1989.

2.4.2. Contexte socioéconomique des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup et du territoire ancestral du Wolastokuk

2.4.2.1. Population et tendances démographiques

La zone d'étude du parc éolien se trouve au Bas-Saint-Laurent, sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomiq), sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Pohénégamook, dans la MRC de Témiscouata, ainsi que sur le territoire des municipalités de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger, dans la MRC de Rivière-du-Loup (figure 2).

En 2021, la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata comptait une population de 763 personnes, enregistrant une augmentation de 3,0 % entre 2016 et 2021. Pour la même période, la ville de Pohénégamook comptait 2 481 habitants, enregistrant une baisse de 3,9 % entre 2016 et 2021 (Statistique Canada, 2024). Ces deux municipalités font partie de la MRC de Témiscouata, qui regroupe 19 municipalités, dont trois villes, soit Dégelis, Pohénégamook et Témiscouata-sur-le-Lac (Gouvernement du Québec, 2024r; MRC de Témiscouata, [s. d.]-a). La MRC de Témiscouata couvre un territoire terrestre d'une superficie de 3 900,42 km² pour une population totale de 19 492 habitants (Statistique Canada, 2024). La population de Témiscouata-sur-le-Lac était la plus nombreuse des municipalités de la MRC en 2021 avec 5 054 habitants (Statistique Canada, 2024).

La population de la municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup comptait, en 2021, 1 412 habitants et enregistrait une hausse de la population de 10,4 % par rapport à 2016 (Statistique Canada, 2024). La ville de Saint-Antonin dénombrait 4 338 personnes, soit une augmentation de 7,1 %, et la municipalité de Saint-François-Xavier-de-Viger comptait

247 habitants et enregistré une hausse de 0,8 % (Statistique Canada, 2024). Elles font partie de la MRC de Rivière-du-Loup, qui regroupe 13 municipalités, dont deux villes, soit Rivière-du-Loup et Saint-Antonin (Gouvernement du Québec, 2024r; MRC de Rivière-du-Loup, 2024b). La MRC de Rivière-du-Loup couvre un territoire terrestre d'une superficie de 1 276,86 km² pour une population totale de 35 338 habitants (Statistique Canada, 2024). La population de Rivière-du-Loup est la plus nombreuse des municipalités de la MRC avec 20 118 habitants. Neuf municipalités comptent plus de 1 000 habitants.

Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), entre 2016 et 2021, la population a augmenté dans la MRC de Rivière-du-Loup (+3,1 %) et a diminué dans la MRC de Témiscouata (-0,4 %). En comparaison, pour la même période, la population de la province de Québec s'est accrue de 4,1 % (Statistique Canada, 2024).

La région du Bas-Saint-Laurent connaît un vieillissement de sa population, particulièrement dans les zones éloignées des grandes villes. Conséquemment, une diminution de 11 % de la disponibilité en main-d'œuvre potentielle (personnes de 20 à 64 ans) est attendue d'ici 2041 dans la région (ISQ, 2022).

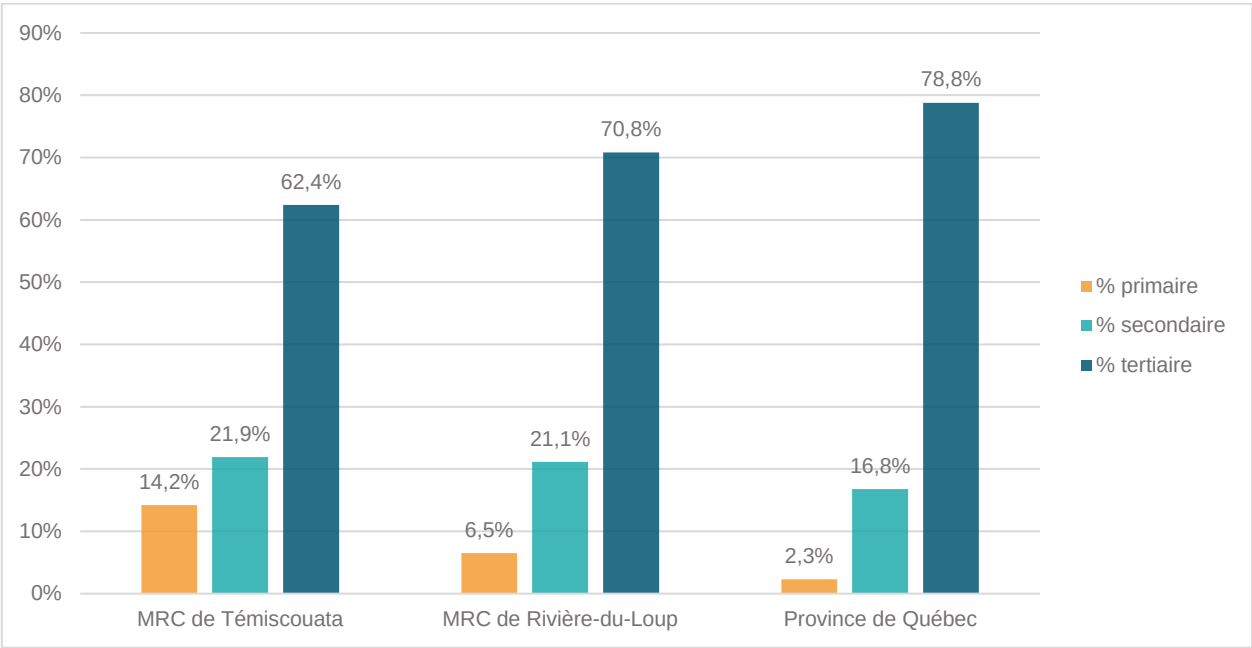
En 2021, les proportions des 65 ans et plus dans les MRC de Témiscouata (30,4 %) et de Rivière-du-Loup (25,6 %) étaient supérieures à celle de la province (20,6 %) (Statistique Canada, 2024).

Selon les projections démographiques, entre 2021 et 2041, la population devrait diminuer dans la MRC de Témiscouata (-6,8 %) et augmenter dans la MRC de Rivière-du-Loup (3,6 %) (ISQ, 2020). Les SADR des deux MRC visent à dynamiser les territoires et à renforcer l'attractivité de leur territoire (MRC de Rivière-du-Loup, 2020; MRC de Témiscouata, [s. d.]-c).

Le territoire de Kataskomik, de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag, est un territoire fréquenté et non habité de 163 ha situé dans la zone d'étude, à l'ouest de Saint-Honoré-de-Témiscouata (volume 2, carte 9). La Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag est répartie sur le territoire québécois et compte, depuis octobre 2024, 2 089 personnes (Gouvernement du Canada, 2024a). Le peuple wolastoqey souhaite développer la portion sud-est du territoire à des fins commerciales, de services et d'industries légères. Un processus de désignation des terres par cession à titre non absolu est en cours (PNWW, 2022).

2.4.2.2. Activités économiques

En 2016, les proportions d'emplois reliés aux trois secteurs d'activité économique (primaire, secondaire, tertiaire) sont similaires entre les deux MRC et coïncident avec la tendance provinciale, illustrant une plus forte proportion du secteur tertiaire, relié à des activités de services (figure 3). Ainsi, l'économie des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup est surtout orientée vers les soins de santé et l'assistance sociale, suivis du commerce de détail, des services d'enseignement et des services d'hébergement et de restauration. Les emplois du secteur secondaire sont reliés à la transformation et ceux du secteur primaire incluent l'exploitation des ressources forestières et agricoles.



Source : (Statistique Canada, 2024)

Figure 3. Structure de l'emploi dans la MRC de Témiscouata, la MRC de Rivière-du-Loup et la province de Québec en 2021

Le tableau 14 présente les principaux indicateurs du revenu et du marché du travail des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ainsi que du Québec, en 2021. Le taux de chômage des deux MRC est inférieur au taux moyen québécois. Le revenu médian annuel dans les deux MRC est inférieur à celui de la moyenne québécoise.

Tableau 14. Principaux indicateurs du revenu et du marché du travail des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ainsi que de la province de Québec en 2021

Caractéristique	MRC de Témiscouata	MRC de Rivière-du-Loup	Province de Québec
Taux de chômage en 2021 (%)	7,5	6,5	7,6
Taux d'activité en 2021 (%)	52,9	62,4	64,1
Personnes âgées de 15 ans et plus ayant un revenu en 2020	16 260	28 340	6 918 725
Revenu total médian des particuliers en 2020 (\$)	34 800	40 400	40 800

Source : (Statistique Canada, 2024)

En 2023, le Québec enregistre une hausse de 2,3 % du nombre d'emplois par rapport à 2022 (contre 2,4 % en moyenne au Canada); le nombre total d'emplois au Québec s'élève ainsi à 4 506 400. En comparaison, l'emploi s'était accru de 3,0 % en 2022 (+129 700) et de 4,3 % en 2021 (+ 176 600) (ISQ, 2024). La rémunération horaire moyenne au Québec a augmenté de 4,6 % en 2023 pour se fixer à 32,39 \$. En comparaison, l'indice des prix à la consommation (IPC) a crû de 4,5 % en 2023 (ISQ, 2024).

Des stratégies de développement sont en œuvre dans les différents secteurs économiques du territoire. La MRC de Témiscouata met à la disposition des organismes et des entrepreneurs un service de développement offrant une aide technique, voire financière, aux projets sociocommunautaires ou entrepreneuriaux (Service de développement de la MRC de Témiscouata, 2017). La MRC met en valeur son attractivité touristique ainsi que le secteur agroalimentaire, notamment de transformation acéricole (MRC de Témiscouata, [s. d.]-d).

La MRC de Rivière-du-Loup a développé le secteur industriel et compte une centaine d'entreprises spécialisées dans différents domaines agricoles, horticoles et manufacturiers (MRC de Rivière-du-Loup, 2024a). Dans son schéma d'aménagement, publié en 2020, la MRC s'est donnée 20 ans pour renforcer l'équilibre entre le développement économique, la mise en valeur de l'environnement et la préservation de la qualité de vie de ses résidents (MRC de Rivière-du-Loup, 2020).

Foresterie

L'industrie forestière compte parmi les plus importantes activités économiques du Bas-Saint-Laurent où, pour 33 municipalités, cette industrie regroupe plus de 10 % du total des emplois. En 2015, le produit intérieur brut (PIB) de la fabrication de produits en bois et de l'exploitation forestière était de 199,5 millions de dollars et de 91,2 millions de dollars, respectivement. La fabrication de papier générerait quant à elle un PIB de 49,7 millions de dollars (Boutin *et al.*, 2019).

Les données économiques de l'industrie forestière des MRC de la zone d'étude sont présentées au tableau 15. Les activités de cette industrie sont principalement caractérisées par l'exploitation et la transformation de la matière ligneuse et l'aménagement de la forêt.

La zone d'étude est majoritairement située en terres publiques (54,7 % de la superficie de la zone d'étude), dans l'unité d'aménagement 011-71 (Gouvernement du Québec, 2024f).

Tableau 15. Industrie forestière dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup en 2015

MRC	Pourcentage des emplois totaux (%)	Indice de dépendance économique (IDE)
Témiscouata	10,7	7,09
Rivière-du-Loup	3,6	2,40

Source : (Boutin *et al.*, 2019)

L'indice de dépendance économique (IDE) relativise la part de l'emploi d'un secteur économique d'une MRC par rapport à la part de l'emploi pour l'ensemble du Québec. Une MRC dont l'IDE est supérieur à 1 est plus dépendante de ce secteur que la moyenne provinciale, et un IDE inférieur à 1 indique l'inverse.

Agriculture, agroalimentaire et agroforesterie

L'agriculture est l'un des principaux moteurs économiques des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. La MRC de Témiscouata est la deuxième MRC du Bas-Saint-Laurent en matière de valeur de la production agricole (80 millions de dollars générés en 2017), derrière la MRC voisine, Kamouraska (135 millions de dollars). Elle est suivie de près par la MRC de Rivière-du-Loup (79 millions de dollars) (Gouvernement du Québec, 2024e).

La zone agricole de la MRC de Témiscouata couvrait 31 % du territoire et comprenait 377 entreprises agricoles en 2017. L'acériculture constitue la production principale dans la MRC, grâce à 237 entreprises, et génère 49,1 millions de dollars, soit 61 % des revenus agricoles de la MRC. La production laitière est la seconde en ce qui a trait aux revenus générés (24 %), suivie de la production bovine (3 %) (Gouvernement du Québec, 2024e). Le plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC de Témiscouata vise à favoriser la diversification des produits et l'accroissement des activités complémentaires à l'agriculture telles que l'agrotourisme et la transformation à la ferme. La MRC soutient des projets de jardins communautaires et collectifs à vocation éducative (p. ex. : « Coop Serre-Vie » et « Jardins collectifs : un jardin pour demain ») dans l'objectif de valoriser les métiers agroalimentaires, mais aussi de conscientiser les jeunes populations. Le PDZA 2020 prévoit le développement d'initiatives collectives, comme l'élaboration d'un groupement agricole et l'atelier de transformation collectif des aliments de Pohénégamook (MRC de Témiscouata, [s. d.]-e).

La zone agricole de la MRC de Rivière-du-Loup occupait 61 % du territoire et comprenait 248 entreprises agricoles en 2017. La production laitière, avec 100 entreprises dédiées en 2018 (40 % des entreprises agricoles), est majoritaire et génère 53 % des revenus agricoles annuels de la MRC, soit plus de 42 millions de dollars de revenus générés en 2017. L'acériculture représente 3 % des revenus générés dans la MRC (MAPAQ, 2019). Le PDZA de la MRC de Rivière-du-Loup a notamment pour objectifs la mise en valeur du potentiel agricole du territoire, la connaissance et la promotion du développement des activités complémentaires à l'agriculture, la mobilisation des intervenants du milieu agricole afin de développer des projets porteurs pour la région ainsi que la promotion de la vitalité et d'une occupation dynamique du territoire. Le PDZA 2022 prévoit notamment la création d'un pôle agroalimentaire solidaire et la mise en place d'un projet d'aménagement forestier mixte en terres publiques afin de préserver et rendre disponible les superficies ayant un bon potentiel acéricole (MRC de Rivière-du-Loup, 2009-2022a).

Industrie éolienne

Dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup, l'industrie éolienne est implantée depuis 2013 et génère des retombées directes et indirectes notables. Trois parcs éoliens sont en fonction dans ces deux MRC (tableau 16) et emploient une quinzaine de personnes.

Tableau 16. Parcs éoliens en exploitation à proximité de la zone d'étude

Parc éolien	Promoteur	Mise en service	Nombre d'éoliennes	Puissance (MW)
Viger-Denonville	Innergex et MRC de Rivière-du-Loup	2013	12	24,6
Témiscouata	Boralex et MRC de Témiscouata	2014	10	23,5
Témiscouata 2	Boralex	2015	22	51,7

Source : (Hydro-Québec, 1996-2024a)

Les parcs éoliens de Témiscouata totalisent 75,2 MW pour 32 éoliennes sur les terres publiques de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Honoré-de-Témiscouata. Leur construction a généré 250 emplois directs, et 8 emplois à long terme ont été créés en phase exploitation (Boralex & MRC de Témiscouata, 2011; MRC de Témiscouata, [s. d.]-h; Parcs éoliens de Témiscouata, 2024; PESCA Environnement, 2012).

Les 12 éoliennes du parc communautaire Viger-Denonville sont réparties sur le territoire des municipalités de Saint-Paul-de-la-Croix et de Saint-Épiphanie. Les retombées directes de ce parc alimentent le fonds éolien Viger-Denonville de la MRC de Rivière-du-Loup, qui finance des initiatives territoriales ou intermunicipales (MRC de Rivière-du-Loup, 2009-2022b).

La MRC de Témiscouata est également hôte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, d'une puissance contractuelle de 347,2 MW et dont la mise en service est prévue en décembre 2026 (Énergie éolienne PPAW s.e.c., 2024; Hydro-Québec, 1996-2024b).

Tourisme

En 2017, la région du Bas-Saint-Laurent représentait 2,4 % du volume de touristes et 2,1 % des dépenses des touristes dans la province de Québec, soit 201 millions de dollars (Gouvernement du Québec, 2024d). Les secteurs associés au tourisme dans la région sont majoritairement centrés sur la restauration (environ 56 %) (Gouvernement du Québec, 2024s). Les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup sont situées à la croisée de l'autoroute 85 (axe central menant au Nouveau-Brunswick) et des circuits touristiques de la route des Frontières (route 289) et de la route des Monts Notre-Dame (routes 232 et 295). Les personnes qui y circulent représentent un potentiel touristique pour les deux MRC.

Les paysages et la pratique d'activités en nature sont les principaux attraits touristiques des deux MRC. À proximité de la zone d'étude, les activités récréotouristiques se concentrent autour du parc national du Lac-Témiscouata ainsi que du lac Pohénégamook, notamment fréquenté pour les activités nautiques, le plein air et la villégiature. Dans la zone d'étude, le lac Saint-François est fréquenté pour les activités nautiques et de plein air. Le lac de la Grande Fourche dispose d'un camping municipal proposant également des activités nautiques. Les lacs Saint-Hubert, Saint-François et de la Grande Fourche sont concernés par des villégiatures et associations de riverains. Les lacs présents dans la zone d'étude sont également fréquentés par des pêcheurs.

Des sentiers de randonnée et de motoneige ainsi que le parc linéaire interprovincial du Petit-Témis, connecté à la route Verte, traversent la zone d'étude (volume 2, carte 9).

Le parc du Mont-Citadelle, situé dans le nord de la zone d'étude, est fréquenté en saisons estivale et hivernale pour ses activités récréatives (Tourisme Rivière-du-Loup, 2022; Tourisme Témiscouata, 2024).

Les sites et attraits récréotouristiques situés dans la zone d'étude et dans un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'étude sont présentés au tableau 17.

Tableau 17. Principaux sites et attraits récréotouristiques à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude (dans un rayon de 20 km)

Site et attrait touristiques	Localisation
Belvédère de la Croix de la montagne de Pohénégamook	Pohénégamook
Camping-plage Pohénégamook	Pohénégamook
Club de golf Transcontinental	Pohénégamook
Club de motoneige Les Explorateurs du mont Bleu	Pohénégamook
Club sportif Les Mooks	Pohénégamook
Parc de la Frontière	Pohénégamook
Sentiers 3 Frontières	Pohénégamook
Verger patrimonial du Témiscouata	Pohénégamook
Circuit patrimonial de Rivière-Bleue	Rivière-Bleue
Festival du Bootlegger	Rivière-Bleue
Belvédère de Notre-Dame-du-Portage	Rivière-du-Loup
Bière Fest	Rivière-du-Loup
Centre d'interprétation du Chemin du Portage	Rivière-du-Loup
Parc de la Pointe	Rivière-du-Loup
Parc des chutes	Rivière-du-Loup
Camp musical Saint-Alexandre	Saint-Alexandre-de-Kamouraska
Ferme Fibres et Compagnies inc.	Saint-Alexandre-de-Kamouraska
Lac Morin	Saint-Alexandre-de-Kamouraska
Vignoble Amouraska	Saint-Alexandre-de-Kamouraska
Club de ski de fond et de raquette Amiski de Saint-Antonin inc.	Saint-Antonin
Club Les Amis de la Forêt	Saint-Antonin
Festival country Saint-Antonin	Saint-Antonin
Butte du Bonhomme Blanchet	Saint-Elzéar
Club de motoneige Les Chevaliers des Frontières	Saint-Elzéar
Festi-Cèdre	Saint-Eusèbe
Parc du Mont-Citadelle	Saint-Honoré-de-Témiscouata
Sentier du Bocage	Saint-Honoré-de-Témiscouata
Aster, organisme d'interprétation scientifique	Saint-Louis-du-Ha! Ha!
Parc national du Lac-Témiscouata	Saint-Michel-du-Squatec

Site et attrait touristiques	Localisation
Cabane à sucre Jocy	Saint-Modeste
Club de motoneige Les Aventuriers inc.	Saint-Modeste
Érablière Fortin	Saint-Modeste
Pépinière Saint-Modeste	Saint-Modeste
Centre de plein air familial Cabano	Témiscouata-sur-le-Lac
Fort Ingall	Témiscouata-sur-le-Lac
Parc Clair Soleil	Témiscouata-sur-le-Lac
Autoroute 85	Diverses municipalités
Parc linéaire interprovincial du Petit-Témis	Diverses municipalités
Route des Frontières (route 289)	Diverses municipalités
Route des Monts Notre-Dame (routes 232 et 295)	Diverses municipalités

Sources : (Tourisme Bas-Saint-Laurent, 2024; Tourisme Kamouraska, [s. d.]; Tourisme Rivière-du-Loup, 2022; Tourisme Témiscouata, 2024; Ville de Pohénégamook, 2024)

Note : Les sites et attrait touristiques en gras sont présents dans la zone d'étude.

2.4.2.3. Santé et services sociaux

Le Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) du Bas-Saint-Laurent administre le centre local de services communautaires (CLSC) de Pohénégamook (à environ 7 km au sud de la zone d'étude), le CLSC de Rivière-du-Loup (à environ 17 km à l'ouest de la zone d'étude) et le CLSC de Témiscouata-sur-le-Lac (à environ 13 km à l'est de la zone d'étude). Le Centre hospitalier régional du Grand-Portage, situé à Rivière-du-Loup, à 17 km à l'ouest de la zone d'étude, offre des services complets d'urgence et de consultation.

2.4.2.4. Sécurité publique

Les services policiers sur le territoire des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup sont fournis par la Sûreté du Québec, à partir du poste de Témiscouata-sur-le-Lac, à 20 km à l'est de la zone d'étude, et du poste de Rivière-du-Loup, à 16 km à l'ouest de la zone d'étude.

Conformément à la *Loi sur la sécurité incendie* (RLRQ, c. S-3.4), le schéma de couverture de risques révisé en sécurité incendie et d'organisation de secours de la MRC de Témiscouata a été approuvé par le ministère de la Sécurité publique (MSP) en 2010; il est en cours de révision (Gouvernement du Québec, 2024t; MRC de Témiscouata, [s. d.]-b). Quinze casernes sont réparties dans la MRC; l'une se situe dans la zone d'étude, à Saint-Honoré-de-Témiscouata, et deux à proximité, soit à Pohénégamook (à 11 km au sud de la zone d'étude) et Saint-Louis-du-Ha! Ha! (à 6 km à l'est de la zone d'étude) (Gouvernement du Québec, 2024u). Le schéma de couverture de risques révisé en sécurité incendie et d'organisation de secours de la MRC de Rivière-du-Loup a été approuvé par le MSP en 2019 (Gouvernement du Québec, 2024t; MRC de Rivière-du-Loup, 2009-2022c). Cinq casernes sont réparties dans la MRC, dont celle de Saint-Antonin, située à environ 9 km à l'ouest de la zone d'étude.

Les services incendie des deux MRC peuvent collaborer lors d'interventions impliquant la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU), les services ambulanciers et la Sûreté du Québec, entre autres. La SOPFEU agit lors de feux de forêt causés par l'homme ou la foudre. L'apport de la SOPFEU dans la sécurité des populations des MRC dans lesquelles la zone d'étude se trouve est grand, notamment en raison de la forte activité forestière.

Des services ambulanciers sont offerts à proximité de la zone d'étude (CISSS du Bas-Saint-Laurent, 2019) : la Coopérative des Paramédics du Témiscouata à Témiscouata-sur-le-Lac (secteurs Cabano et Notre-Dame-du-Lac, à 13 km et 20 km, respectivement, de la zone d'étude); les Ambulances Kamouraska-Est à Saint-Alexandre (à 17 km de la zone d'étude); la Coopérative des Paramédics du Grand-Portage à Rivière-du-Loup (à 17 km de la zone d'étude); les Services ambulanciers du Transcontinental à Rivière-Bleue (à 19 km de la zone d'étude).

2.4.3. Gestion territoriale dans la zone d'étude

La zone d'étude couvre des terres publiques (54,7 %) et privées (43,4 %) dans cinq municipalités des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. Il s'agit de terres forestières, principalement, et de terres agricoles protégées.

De nombreuses instances sont responsables de la gestion territoriale. Elles sont décrites sommairement dans les sections qui suivent.

2.4.3.1. Municipalités régionales de comté

La MRC de Témiscouata a adopté son SADR en 2009. Selon ce SADR, la zone d'étude du parc éolien est située principalement sur des terres publiques, mais aussi sur des terres privées et, dans une moindre mesure, sur des terres publiques intramunicipales (TPI). La portion de la zone d'étude située dans la MRC de Témiscouata est sous les affectations forestière, agroforestière, agricole (1 et 2), récréative et urbaine (MRC de Témiscouata, 2009a).

La MRC de Rivière-du-Loup a adopté son SADR en décembre 2019. Selon ce document, la portion de la zone d'étude située dans la MRC se trouve en terres publiques et privées et est majoritairement sous affectation forestière (MRC de Rivière-du-Loup, 2020). Certains secteurs du nord-est de la zone d'étude sont sous les affectations urbaine (noyau villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup), rurale, agroforestière ou agricole-dynamique. Quatre secteurs sont sous affectation de villégiature, autour du lac Saint-François, du lac Pouliac, du lac Saint-Hubert et du lac de la Grande Fourche.

Chacune des MRC a son propre règlement de contrôle intérimaire (RCI) traitant des dispositions relatives à l'implantation, à l'exploitation et au démantèlement des éoliennes sur son territoire (MRC de Rivière-du-Loup, [s. d.]-b; MRC de Témiscouata, 2009a). Parmi les dispositions prévues, il est question de :

- localisation des éoliennes en fonction des aires désignées comme secteurs autorisés ou autorisés sous certaines conditions;

- distances séparatrices à respecter pour l'implantation des éoliennes en lien avec différents éléments du milieu;
- dispositions régissant la hauteur, l'apparence, la forme, la couleur et les matériaux des éoliennes;
- normes de construction des chemins d'accès aux éoliennes;
- dispositions régissant l'aménagement des postes de raccordement et le raccordement des éoliennes au réseau public d'électricité;
- dispositions régissant le démantèlement des éoliennes.

Selon les dispositions prévues dans les SADR des deux MRC et les RCI, l'implantation d'éoliennes est autorisée sur les territoires visés par le projet éolien. Les MRC sont responsables de l'application de la réglementation sur leur territoire.

2.4.3.2. Zone de gestion intégrée de l'eau

La zone d'étude est située à la croisée de trois zones de gestion intégrée de l'eau (ZGIE). Trois organismes de bassins versants se partagent la gestion : l'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ), l'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL) et l'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR) (MELCCFP, 2024f). Ces organismes à but non lucratif font la promotion d'une gestion intégrée de l'eau et ont pour mandat de concevoir et mettre en œuvre un plan directeur de l'eau du territoire qu'ils couvrent.

Chaque OBV est formé d'une équipe multidisciplinaire et est administré par un conseil d'administration représentatif des usagers, des gestionnaires des activités pratiquées dans le bassin versant ainsi que des secteurs économique, communautaire, autochtone, municipal et gouvernemental.

Les OBV ont comme mission de mettre en œuvre la gestion intégrée des ressources en eau afin de veiller à l'amélioration, la restauration ou la préservation de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques, selon une approche de développement durable (OBAKIR, 2024b; OBVFSJ, 2024a; OBVNEBSL, [s. d.]-a).

2.4.3.3. Commission de protection du territoire agricole du Québec

Une zone agricole protégée (7 425,6 ha) en vertu des dispositions de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* couvre 14,3 % de la zone d'étude, en terres privées et en terres publiques (volume 2, carte 9).

2.4.3.4. Territoire de Kataskomik

La Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag souhaite développer une halte routière culturelle et commerciale sur le territoire de Kataskomik, à des fins commerciales, de services et d'industries légères. Le 15 novembre 2023, l'organisme Services aux Autochtones Canada a déterminé que ce projet « n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement » (Gouvernement du Canada, 2023)..

2.4.3.5. Réserve de Parke

Le 6 juin 2023, la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et le gouvernement du Québec ont signé une entente en matière de conservation et de mise en valeur de la faune sur le territoire de Parke. Celle-ci vise à favoriser la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales pour les membres de la Première Nation. L'interdiction de chasse sur le territoire de Parke demeure en vigueur pour les chasseurs allochtones (MELCCFP, 2023e).

2.4.3.6. Gestion des terres publiques

Le *Plan de mise en valeur du territoire public 2022-2026* est orienté sur un développement écoresponsable et la création de richesses pour les communautés locales et autochtones (Gouvernement du Québec, 2024w). Ce plan est orienté selon quatre axes :

- Favoriser l'accessibilité des citoyens au territoire public;
- Accroître la contribution du territoire public au développement économique et à la vitalité des régions;
- Promouvoir les actions écoresponsables sur le territoire public;
- Gérer le territoire de manière transparente et concertée.

Développement éolien

Dans la zone d'étude, le *Plan régional de développement du territoire public – Volet éolien – Bas-Saint-Laurent* (PRDTP) s'applique. Ce document encadre, entre autres, les activités reliées à l'industrie éolienne sur le territoire en tenant compte des préoccupations des intervenants et des besoins de la population (MRNF, 2007). D'après ce PRDTP, la zone d'étude comprend des zones de type 1 (offrant des conditions favorables à l'implantation d'éoliennes) et des zones de type 2 (présentant des conditions complexes d'harmonisation des usages).

En vertu du *Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour la production d'électricité renouvelable*, une lettre d'intention a été consentie, le 5 septembre 2023, par le MRNF concernant l'attribution des droits fonciers relatifs à l'implantation d'installations éoliennes pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Cette lettre détaille les conditions d'implantation relatives à ce territoire qui ont été considérées dans la préparation de la présente étude d'impact sur l'environnement. Une réserve de superficie a été obtenue, le

21 février 2025, auprès du MRNF pour les terres du domaine de l'État, et une réserve de superficie a été obtenue de la MRC de Témiscouata le 2 octobre 2024 pour le lot intra-municipal.

Aménagement forestier

Le *Plan d'aménagement forestier intégré tactique* [PAFIT] 2023-2028 – Région du Bas-Saint-Laurent – Unité d'aménagement 011-71 présente les objectifs d'aménagement durable des forêts de la région et la stratégie mise en place pour assurer le respect des possibilités forestières (MRNF, 2023).

Le *Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel* [PAFIO] 2023-2028 – Bas-Saint-Laurent – Unité d'aménagement 011-71 identifie les secteurs où la récolte de bois et la réalisation d'autres activités d'aménagement forestier sont planifiées conformément au PAFIT (Girouard, 2022).

2.4.4. Utilisation du territoire

2.4.4.1. Milieu habité

La zone d'étude comprend deux périmètres urbains correspondant aux centres villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. La zone d'étude se trouve à environ 3 km du périmètre urbain de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, à environ 6 km des périmètres urbains de Saint-Louis-du-Ha! Ha! et de Pohénégamook et à 10 km du périmètre urbain de Saint-Antonin.

Les habitations présentes dans la zone d'étude se trouvent principalement dans les périmètres urbains ainsi que dans les noyaux de villégiature concentrés autour des lacs de la Grande Fourche, Saint-Hubert, Pouliac et Saint-François (volume 2, carte 9). Par habitation, on entend un bâtiment destiné à abriter des personnes, peu importe le nombre de logements. Dans la zone d'étude, il s'agit principalement de résidences unifamiliales, certaines associées à un ou des bâtiments agricoles ou garages.

Des bâtiments utilisés aux fins de production et d'extraction de richesses naturelles, tels des bâtiments agricoles et des cabanes à sucre, sont également présents dans la zone d'étude.

Des habitations sont présentes en périphérie de la zone d'étude : le long du chemin Thibault au sud-est de la zone d'étude; à proximité du 5^e Rang et du 6^e Rang au nord-est de la zone d'étude; le long du chemin de la Savane menant au centre villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!

2.4.4.2. Activités forestières

Dans la MRC de Témiscouata en 2009, le couvert forestier couvrait 87 % du territoire, dont la moitié appartient au domaine public (MRC de Témiscouata, 2009a). Dans la MRC de Rivière-du-Loup, la forêt couvre 61 % du territoire, dont 60 780 ha en terres privées et 18 509 ha en terres publiques (MRC de Rivière-du-Loup, 2020).

Forêt publique

Par entente de délégation de gestion, le Ministre peut déléguer la gestion des territoires forestiers du domaine de l'État hors unité d'aménagement à des MRC, des municipalités, des communautés autochtones ou des entreprises en vertu de l'article 17.22 de la *Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune*. Les responsabilités et obligations déléguées concernent la planification de l'aménagement forestier intégré, la réalisation et le suivi des interventions en forêt ainsi que le mesurage et la mise en marché des volumes de bois récoltés. Les ententes de délégation de gestion sont valides pour une durée de cinq ans.

Dans le contexte de la convention de gestion territoriale, les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup sont responsables de la planification territoriale, de la gestion et de la réglementation foncière et forestière des lots publics intra-municipaux (Gouvernement du Québec, 2024b).

La zone d'étude est majoritairement située en terres publiques, dans l'unité d'aménagement (UA) 011-71 (Gouvernement du Québec, 2024f). Les bénéficiaires de droit forestier dans la région d'application des garanties d'approvisionnement du Bas-Saint-Laurent (01) sont présentés au tableau 18 (Gouvernement du Québec, 2024q).

Tableau 18. Répartition du volume de bois par bénéficiaire de garantie d'approvisionnement dans la région du Bas-Saint-Laurent

Bénéficiaire du droit forestier	Essence	Volume annuel (m ³)
Bégin & Bégin inc. (Saint-Juste-du-Lac)	Feuillus durs	10 700
Bois CFM inc. (Sainte-Florence)	Peupliers	16 100
Bois Daaquam inc. (Saint-Pamphile)	SEPM	20 700
Bois d'œuvre Cedrico inc. (Causapscal)	SEPM	138 100
Cascades Canada ULC	Feuillus durs	34 650
	Peupliers	22 200
Charbon de Bois Franc Basques inc.	Feuillus durs	13 950
Compagnie de Placage Mégantic inc.	Feuillus durs	500
Entreprises Sappi Canada inc. (Matane)	Feuillus durs	27 450
	Peupliers	21 500
Groupe Lebel inc. (Biencourt)	SEPM	20 550
Groupe Lebel inc. (Dégelis)	SEPM	100 950
Groupe Lebel inc. (Price)	SEPM	128 700
Groupe Lebel inc. (Saint-Joseph-de-Kamouraska)	SEPM	33 350
Groupe Lebel inc. (Vallée-des-Lacs)	SEPM	70 050
Groupe NBG inc.	Peupliers	22 500
Les Bardeaux Lajoie inc. (Saint-Eusèbe)	Thuya	9 850
Listuguj Mi'gmaq Government, communauté de Listuguj	SEPM	20 000
Lulumco inc.	SEPM	73 650
Multi Cèdre Itée	Thuya	8 450
Municipalité de Mont-Carmel	SEPM	2 800
Scierie de la Vallée	Feuillus durs	7 350
Uniboard Canada inc. (Sayabec)	Feuillus durs	55 100
Total	-	859 150

Source : (Gouvernement du Québec, 2024q)

SEPM : sapin, épinette, pin et mélèze

Dans la zone d'étude, 5 272,4 ha sont désignés « aire d'intensification de la production ligneuse » (AIPL). Il s'agit de territoires destinés à la production ligneuse sur lesquels les travaux sylvicoles visent à augmenter la valeur du volume par tige de la qualité des tiges produites. Les AIPL sont désignées en vertu de l'article 69 de la *Loi de l'aménagement durable du territoire forestier* (MRNF, 2024c).

L'entente d'attribution de biomasse forestière est un droit forestier découlant du *Programme relatif à l'octroi d'un permis autorisant pour une certaine période la récolte annuelle de biomasse forestière dans les forêts du domaine de l'État*. Ce droit permet à son titulaire de récolter annuellement un volume de biomasse forestière dans une unité d'aménagement en vue de réduire l'utilisation de mazout lourd et de faciliter la réalisation des stratégies d'aménagement

forestier. Le Groupement forestier de Témiscouata est bénéficiaire des droits de récolte de biomasse forestière (15 000 TMV/année) dans l'unité d'aménagement 011-71 (Gouvernement du Québec, 2024q).

Forêt privée

Dans la zone d'étude, 43,4 % de la superficie est située en tenure privée. Des propriétaires de forêts privées réalisent des travaux d'aménagement forestier en collaboration avec l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent. L'élaboration d'un plan de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV) par l'Agence est adaptée au territoire régional et vise à protéger et mettre en valeur les ressources forestières dans une perspective de développement durable (ARMVFP du Bas-Saint-Laurent, [s. d.]).

2.4.4.3. Activités acéricoles et potentiel acéricole

La zone d'étude comprend des érablières exploitées à des fins acéricoles en terres privées et publiques (volume 2, carte 9).

Selon les critères du MRNF, les terres publiques de la zone d'étude comprennent 1 352,1 ha d'érablières sous un permis de culture et d'exploitation à des fins acéricoles, 1 023,6 ha d'érablières à potentiel acéricole et 90,4 ha d'érablières en secteur d'intérêt acéricole bientôt exploitées en acériculture (communication personnelle, Direction de la gestion des forêts du Bas-Saint-Laurent, MRNF, novembre 2023).

À l'automne 2021, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs a invité la population à participer à la consultation publique portant sur la délimitation des érablières à potentiel acéricole à prioriser (PAP) dans les forêts du domaine de l'État de la région du Bas-Saint-Laurent. Cette délimitation a fait consensus aux tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire ainsi qu'à la Table régionale des élus municipaux du Bas-Saint-Laurent (MFFP, 2021b).

Selon la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), la zone d'étude comprend 7 947,3 ha d'érablières à potentiel acéricole, sans que ce potentiel n'ait été validé au terrain. Elles se situent en zone agricole protégée en vertu des dispositions de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, en terres privées (2 140,2 ha, 27,0 %) et publiques (5 805,3 ha, 73,0 %).

Le Groupement forestier de Témiscouata a réalisé, à l'automne 2024, un inventaire du potentiel acéricole sur le territoire privé de la zone d'étude (volume 3, étude 9). Au total, 148,5 ha d'érablières exploitées et 239,9 ha d'érablières à potentiel acéricole ont été identifiés sur les terres privées de la zone d'étude.

En terres publiques, une érablière ayant un potentiel acéricole est un peuplement composé d'érables à sucre ou d'érables rouges ou d'un mélange de ces deux essences dans une proportion de plus de 60 % et permettant plus de 150 entailles par hectare. En plus de ces

critères forestiers, une érablière à potentiel acéricole est délimitée en considérant sa dimension, la proximité d'une érablière exploitée en vertu d'un permis ainsi que la vocation donnée au territoire par le plan d'affectation du territoire public (Gouvernement du Québec, 2024h).

Les deux MRC de la zone d'étude ont édicté, dans leur SADR respectif, des mesures visant la protection des érablières acéricoles sur leur territoire. Le SADR de Rivière-du-Loup interdit l'implantation d'éoliennes ou la création de chemins d'accès à une éolienne ou d'une ligne électrique reliant une éolienne au poste de raccordement à l'intérieur d'une érablière acéricole (définie comme tout peuplement forestier d'une superficie minimale de 4 ha propice à la production de sirop d'érable, constitué d'au moins 60 % de tiges commerciales d'érables et possédant un volume actuel ou potentiel de 180 entailles à l'hectare) (MRC de Rivière-du-Loup, 2020). Le SADR de Témiscouata indique pour sa part qu'aucune coupe totale n'est permise au sein des érablières (MRC de Témiscouata, 2009a). Cependant, l'article 18 du règlement 01-09 régissant l'abattage d'arbres en forêt privée dans la MRC de Témiscouata émet une exemption pour les projets de constructions autorisées. La MRC de Rivière-du-Loup dispose également d'un règlement relatif à la protection de la forêt privée (MRC de Rivière-du-Loup, 2021; MRC de Témiscouata, 2009b).

2.4.4.4. Activités agricoles

Des parcelles agricoles cultivables déclarées sont présentes dans le nord-est de la zone d'étude (volume 2, carte 9). Selon les données de la Financière agricole du Québec de l'année 2024, les principales utilisations agricoles de ces parcelles sont la production de foin et, dans une moindre mesure, d'avoine, d'orge, de seigle, de blé et de maïs fourrager, majoritairement pour la consommation animale, ainsi que le pâturage (La Financière agricole du Québec, 2023).

Ces parcelles sont situées en zone agricole protégée en vertu des dispositions de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Les zones agricoles protégées occupent 7 425,6 ha de la zone d'étude, soit 14,3 %, et se trouvent sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (volume 2, carte 9).

La zone d'étude compte deux dossiers d'inclusions (221,7 ha) et trois dossiers d'exclusions (3,9 ha) de lots à la zone agricole provenant des demandes d'autorisation soumises en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.

2.4.4.5. Chasse, piégeage et pêche

Chasse

La zone d'étude fait partie de la zone de chasse 02 (ouest). Les principales activités de chasse sportive s'y déroulent durant les périodes présentées au tableau 19.

Tableau 19. Périodes de chasse dans la zone 02 (ouest) pour les principales espèces, mai 2025 à mars 2026

Espèce	Type de chasse/piégeage	Période
Orignal	Arbalète et arc	27 sept. au 5 oct. 2025
	Arme à chargement par la bouche, arbalète et arc	28 oct. au 31 oct. 2025
	Armes à feu, arbalète et arc	18 oct. au 26 oct. 2025
Cerf de Virginie	Arbalète et arc	4 oct. au 17 oct. 2025
	Armes à feu (carabine, fusil, arme à chargement par la bouche), arbalète et arc	8 nov. au 23 nov. 2025
Ours noir	Armes à feu, arbalète et arc	15 mai au 30 juin 2025
Coyote et loup	Armes à feu, arbalète et arc	25 oct. 2025 au 31 mars 2026
Lièvre d'Amérique, lapin à queue blanche, lièvre arctique	Armes à feu et à air comprimé, arbalète, arc et collet	20 sept. 2025 au 31 mars 2026
Gélinotte huppée, tétras du Canada, tétras à queue fine	Armes à feu et à air comprimé, arbalète et arc	20 sept. 2025 au 15 janv. 2026

Source : (Gouvernement du Québec, 2025a)

La zone de chasse 02 et ses territoires fauniques structurés recensent la troisième plus forte densité de récolte d'originaux à l'échelle du Québec, avec 2 606 originaux récoltés en 2023 (majoritairement des mâles adultes). Les récoltes de cerfs de Virginie et d'ours noirs dans cette zone en 2023 ont été de 785 et 185, respectivement (Gouvernement du Québec, 2024k).

Piégeage

La zone d'étude se situe dans l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 77. Dans l'UGAF 77, les animaux pour lesquels le nombre de peaux brutes vendues a été le plus élevé durant la saison de piégeage 2022-2023 sont le castor (521), le rat musqué (379), le coyote (304) et le pékan (304) (Gouvernement du Québec, 2024k).

Pêche

La pêche est pratiquée dans la plupart des lacs et rivières situés à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. L'omble de fontaine et le touladi sont les espèces les plus prisées des pêcheurs de la région (OBVFSJ, 2015). Les lacs de la Grande Fourche, Saint-François, Pouliac, à Roch, du Diable et Bleu sont les plus fréquentés pour la pêche dans la zone d'étude (FédéCP, [s. d.]; Gouvernement du Québec, 2024m).

2.4.4.6. Exploitation du potentiel éolien

Le territoire à proximité de la zone d'étude compte trois parcs éoliens en service qui totalisent 44 éoliennes, pour une capacité de production totale d'environ 100 MW.

Le 15 mars 2023, Hydro-Québec a sélectionné sept projets répondant aux appels d'offres A/O 2021-01 et A/O 2021-02. Deux de ces projets, dont la mise en service est prévue pour le 1^{er} décembre 2026, sont situés en totalité ou en partie dans la MRC de Témiscouata :

- Le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situé au sud de la zone d'étude, composé de 56 éoliennes pour une puissance contractuelle de 347,2 MW (Énergie éolienne PPAW s.e.c., 2024);
- Le parc éolien de la Madawaska, situé à environ 30 km à l'est de la zone d'étude, composé de 45 éoliennes pour une puissance contractuelle de 270 MW (EDF Renouvelables, [s. d.]).

2.4.4.7. Sentiers récréatifs

Sentier de motoneige

La zone d'étude compte environ 100 km de sentiers de motoneige répartis sur quelques sentiers locaux, trois sentiers régionaux (n^{os} 526, 544 et 565) et le sentier Trans-Québec n^o 85 reliant plusieurs régions. Ce dernier traverse la zone d'étude sur un axe est-ouest (volume 2, carte 9).

Le Club de motoneige Les Aventuriers et le Club des motoneigistes du Témiscouata (à environ 9 km à l'ouest et 15 km à l'est de la zone d'étude, respectivement) assurent la gestion et l'entretien de ces sentiers et sont propriétaires de relais dans la zone d'étude.

Sentiers de quad

La zone d'étude recense 123 km de sentiers de quad répartis sur trois sentiers provinciaux, deux sentiers régionaux (tableau 20). Quelques sentiers locaux complètent le maillage des sentiers de quad dans la zone d'étude (volume 2, carte 9).

Tableau 20. Sentiers de quad provinciaux et régionaux présents dans la zone d'étude

N ^o du sentier	Longueur dans la zone d'étude	Propriétaire
Provincial		
10	33 km, axe sud-est	Club Quad Trans-Témis
30	5 km, partie nord-ouest	Club VTT l'Est-Quad
80	33 km, partie nord-est	Club Quad Trans-Témis et Les Rouleux des Basques
Régional		
619	13 km, partie ouest	Club VTT l'Est-Quad
379	18 km, partie nord	Club VTT l'Est-Quad

Sentiers pédestres, cyclables et de ski de fond

Le sentier du parc linéaire interprovincial du Petit-Témis, balisé comme route Verte, traverse la zone d'étude sur 31,5 km sur un axe est-ouest. Ce sentier cyclable et pédestre de 134 km de long relie Rivière-du-Loup à Edmundston, au Nouveau-Brunswick. La section québécoise est gérée par deux organismes à but non lucratif : la Corporation sentier Rivière-du-Loup / Témiscouata et la Corporation d'aménagement du lac Témiscouata et de la rivière Madawaska (Tourisme Témiscouata, 2025).

Dans la zone d'étude, des sentiers pédestres et de ski de fond sont également présents à proximité du lac Morin. Le parc du Mont-Citadelle entretient les pistes de ski de fond et propose de l'hébergement et des services pour la pratique des activités estivales et hivernales.

2.4.4.8. Autres activités

La zone d'étude comprend des baux à des fins d'intérêts privés pour des usages divers (récréatif, commercial, industriel, villégiature) ainsi que des baux pour des abris sommaires en forêt, des cabanes à sucre, des tours de télécommunication, des équipements de mesure de vents ou d'instruments météorologiques et le poste de transformation des parcs éoliens de Témiscouata (volume 2, carte 9).

La zone d'étude compte également 47 titres miniers actifs dans le sud de la zone d'étude ainsi qu'à proximité du territoire de Kataskomik et du ruisseau Armstrong. Il s'agit plus spécifiquement des sites de substances minérales de surface et des claims sur lesquels des travaux d'exploration minière et d'extraction de substances minérales sont en cours ou pourraient être réalisés (MRNF, 2025a). Cinq carrières sont présentes dans la zone d'étude, dont une en activité : la carrière du ruisseau Armstrong (MRNF, 2003-2025).

2.4.5. Infrastructures d'utilité publique

2.4.5.1. Réseau routier dans et à proximité de la zone d'étude

La route nationale 185 est l'axe le plus emprunté dans la zone d'étude, qu'elle traverse sur un axe est-ouest. Elle constitue un tronçon de la route transcanadienne et dessert la région administrative du Bas-Saint-Laurent. Elle partage le même axe routier que l'autoroute 85 dont quelques tronçons sont situés dans la zone d'étude. La route 185 est réaménagée progressivement en autoroute entre Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha! La mise en service de ces tronçons s'effectuera graduellement entre 2024 et 2026 (MTMD, 2024d).

La route 291 est une route collectrice longeant la limite nord de la zone d'étude et desservant Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (volume 2, carte 9).

La route régionale 289 (route des Frontières) est un axe majeur, à 5,5 km au sud de la zone d'étude. Elle relie les provinces de Québec et du Nouveau-Brunswick, et mène à l'État du Maine.

Les débits journaliers moyens annuels (DJMA) de véhicules sur différents tronçons routiers à proximité de la zone d'étude sont présentés au tableau 21. Le DJMA indique le nombre moyen de véhicules circulant sur une section donnée de route, dans les deux directions, durant une journée.

Tableau 21. Débit journalier moyen annuel de circulation sur les principales routes dans et à proximité de la zone d'étude en 2023

Route	Tronçon	Débit journalier moyen			Proportion de camions (%)
		Annuel	Estival	Hivernal	
Routes principales dans la zone d'étude					
Route 185	Autoroute 85 – Route 291	7 100	9 900	4 800	-
	Rue Raymond – Route 291	7 100	9 900	4 800	-
	Route 291 – Rue Principale et 10 ^e Rang	-	-	-	-
	Rue Principale et 10 ^e Rang – Chemin Taché	-	-	-	-
	Route de la Station – Chemin des Sept-Camps	250	300	200	19,2
Autoroute 85	Route 185 – Route de la Station	-	-	-	-
Route 291	Autoroute 85 – Vieux Chemin	1 150	1 240	1 030	-
	Vieux Chemin – Rue Simard	770	920	620	10,5
	Rue Massé – Saint-Épiphane	1 480	1 770	1 190	-
Rue Principale	Chemin de Couturier – Autoroute 85	-	-	-	-
Rang des Côtes	Route 291 – Petite Route, Lamy-Sud	190	230	150	-
Route Talbot	Autoroute 85 – Route de la Montagne	-	-	-	-
Routes principales à proximité de la zone d'étude					
Chemin Taché Est	Restaurant Bégonia – Route 293	860	930	770	-
Route 289 (route des Frontières)	Chemin de la Montagne-Carrée – 4 ^e Rang, Saint-Charles	1 740	2 060	1 450	13,9

Source : (MTMD, 2024c)

Débit de circulation calculé pour le total des directions de chaque tronçon. La période estivale s'étend de juin à septembre et la période hivernale, de décembre à mars.

- : aucune donnée disponible

2.4.5.2. Réseau de chemins forestiers

Dans l'ouest et le sud de la zone d'étude, il existe de nombreux chemins forestiers, accessibles notamment par la route 185 et l'autoroute 85, ou par le chemin Champoux et les rangs habités qui sillonnent le territoire (volume 2, carte 9). Leur présence témoigne des activités forestières et acéricoles de la région. Au total, 800 km de chemins forestiers parcourent la zone d'étude.

Les chemins forestiers de la zone d'étude se regroupent en huit catégories (MRNF, 2016-2024c) :

- Les chemins classés 01, 03, 04, 05 et « HN » (hors normes) sont carrossables et peuvent être utilisés de façon sécuritaire par les camions lourds, les véhicules de promenade et les camionnettes à deux roues motrices. Ils correspondent à 185 km de chemins forestiers dans la zone d'étude;
- Les chemins classés « IN » sont de classe inconnue, tels les anciens secteurs de coupe non entretenus. Ils représentent 24 km dans la zone d'étude;
- Les chemins classés « NC » (non classé) sont non carrossables (utilisables seulement par des véhicules à quatre roues motrices), impraticables ou dans un état inconnu. Ils ne peuvent être utilisés l'hiver. Ils représentent 240 km dans la zone d'étude;
- Les chemins classés « NF » sont non forestiers et appartiennent au réseau Adresses Québec. Ils représentent 351 km dans la zone d'étude.

2.4.5.3. Infrastructures de transport aérien

L'aéroport de Rivière-du-Loup (YRI) à Notre-Dame-du-Portage est situé à environ 17 km de la zone d'étude. La Ville de Rivière-du-Loup en est propriétaire. Cet aérodrome dessert l'ouest du Bas-Saint-Laurent. Il est fréquenté par des avions privés et des avions-ambulances. Un aérodrome pour hydravions est également présent à Témiscouata-sur-le-Lac. Un aéroport se trouve à Edmundston (YES), au Nouveau-Brunswick, à environ 50 km de la zone d'étude.

2.4.5.4. Infrastructures de transport maritime

Le port de Gros-Cacouna se situe à 20 km au nord-ouest de la zone d'étude. Il s'agit d'un port de mer en eau profonde, propriété du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Ce port joue un rôle stratégique dans le développement commercial et économique du Bas-Saint-Laurent (MTMD, 2024b).

2.4.5.5. Lignes de transport d'énergie

Des lignes de transport d'énergie traversent la zone d'étude selon un axe est-ouest : une ligne de 120 kV et, plus au sud, une ligne de 315 kV. Une autre ligne de 120 kV, d'axe nord-sud, permet le raccordement des parcs éoliens de Témiscouata depuis un poste de raccordement situé dans la zone d'étude.

2.4.6. Systèmes de télécommunication

Les systèmes de télécommunication ont été identifiés lors d'une étude préliminaire réalisée en 2025 par YRH inc., consultants en télécommunications et radiodiffusion (volume 3, étude 10). Cette étude a permis de valider la présence de systèmes de télédiffusion, de communication mobile et de télécommunication point à point.

2.4.6.1. Systèmes de télédiffusion

Les contours de service théorique de cinq stations de télédiffusion numérique couvriraient entièrement ou en partie la zone d'étude (tableau 22). Aucune station analogique ne se trouve dans la zone d'étude.

Tableau 22. Stations de télédiffusion numérique couvrant la zone d'étude

Station	Réseau	Emplacement du transmetteur
CIMT-DT-1	TVA	Edmundston
CIVB-DT-1	Télé-Québec	Grands-Fonds
CFTF-DT	Noovo	Rivière-du-Loup
CIMT-DT	TVA	Rivière-du-Loup
CKRT-DT	Ici Radio-Canada Télé	Rivière-du-Loup

2.4.6.2. Autres systèmes

Seize systèmes de communication mobile sont répertoriés à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude. Cinq systèmes de télécommunication point à point par micro-ondes ainsi qu'un système de télécommunication point à multipoint sont également répertoriés dans la zone d'étude.

Les systèmes suivants ne sont répertoriés ni dans la zone d'étude ni à proximité :

- Station analogique;
- Station de radiodiffusion FM;
- Système de radiodiffusion AM et MMDS;
- Station d'aide à la navigation VOR/DME;
- Station radar météorologique (à moins de 60 km de la zone d'étude);
- Station radar primaire de navigation aérienne de Nav Canada (à moins de 80 km de la zone d'étude);
- Système radar de navigation maritime (à moins de 60 km de la zone d'étude);
- Station sismique (à moins de 10 km de la zone d'étude).

2.4.7. Patrimoines archéologique et culturel

2.4.7.1. Patrimoine archéologique

La description du patrimoine archéologique s'appuie sur deux études de potentiel archéologique :

- Une étude réalisée en 2024, commandée par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk et réalisée par Jolyane Saule, archéologue (volume 3, étude 11);
- Une étude réalisée en 2024 par Jean-Yves Pintal, archéologue (volume 3, étude 12).

Ces études ont permis de délimiter les zones susceptibles de contenir des traces d'occupation humaine remontant à des périodes préhistoriques ou historiques. Les études sont basées sur des sources documentaires variées (rapports d'interventions archéologiques, bases de données gouvernementales, archives, cartes, photos aériennes) et tiennent compte des éléments historiques et archéologiques ainsi que des éléments liés aux caractéristiques du milieu actuel et passé.

Étude de potentiel archéologique de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk

Sept sites archéologiques connus sont recensés dans la zone d'étude du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, dont trois ne nécessitant aucune intervention supplémentaire (volume 2, carte 10).

L'étude a déterminé que 178 zones de potentiel archéologique se trouvent dans la zone d'étude, dont 142 correspondent à des zones de potentiel archéologique autochtone. Ces dernières se concentrent essentiellement à proximité de réseaux hydrographiques, notamment les rivières Saint-François et des Roches, ainsi qu'à proximité des rives des lacs de la zone d'étude dont les lacs à Chamard, du Dentiste, Long, Turner, Renault, Morrisson, Rond, Saint-François, Blondeau, Pouliac, Pointu, Saint-Hubert et de la Grande Fourche.

Parmi ces zones, 30 présentent un potentiel archéologique élevé et 60, un potentiel moyen. Les 30 zones de potentiel archéologique élevé se situent principalement à proximité des grands lacs de la zone d'étude, soit au sud du lac de la Grande Fourche, sur la rive ouest du lac Saint-François, autour des lacs à Chamard et du Dentiste ainsi qu'à proximité de la rivière Saint-François.

Les 36 zones de potentiel archéologique allochtone sont réparties principalement au cœur de la zone d'étude, soit au sein de la réserve de Withworth et des hameaux villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Couturier et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup ainsi que le long des chemins Taché et du Portage. Une portion du tracé du Chemin Neuf évaluée lors de la construction de l'autoroute 85 a également été relevée. Plusieurs bâtiments aux fonctions indéterminées sont dispersés au sud-ouest de la zone d'étude.

Étude de potentiel archéologique de Jean-Yves Pintal, archéologue

Sept sites archéologiques connus sont répertoriés dans la zone d'étude, dont deux représentatifs d'une présence autochtone préhistorique (volume 2, carte 10). Les autres sites correspondent à des fondations de bâtiments datant du début des 19^e et 20^e siècles, à un bassin de béton ou à des traces d'anciennes infrastructures et voies de circulation.

L'étude a permis d'identifier 139 zones de potentiel d'occupation autochtone, en grande majorité localisées sur les rives des lacs de la zone d'étude, ainsi que le long de cours d'eau, avec une concentration sur la limite sud-est de la zone d'étude. Certaines zones susceptibles de receler des sites archéologiques n'ont pas été cartographiées en raison de leur faible potentiel. Les zones non cartographiées correspondent à des sites archéologiques potentiels de moindre superficie et peu riches en artefacts/vestiges, d'où les difficultés à les localiser.

L'étude a également permis de retracer l'existence de 259 zones susceptibles de receler des traces d'occupation eurocanadienne, des périodes datant des années 1780 à 1930. Ces zones, réparties dans la zone d'étude, représentent des lieux, des vestiges de bâtiments et des infrastructures (volume 2, carte 10).

2.4.7.2. Patrimoine culturel

Selon les données du Répertoire du patrimoine culturel du Québec, la zone d'étude comprend un bien patrimonial classé. Il s'agit du presbytère de Saint-Hubert, situé à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, classé immeuble patrimonial depuis 1985 et situé sur le même terrain que l'église de Saint-Hubert, qui a été inventoriée (MCC, 2013-2023) (volume 2, carte 9).

D'après la Commission des lieux et monuments historiques du Canada, aucun bien culturel fédéral classé ne se trouve dans la zone d'étude (Parcs Canada, [s. d.]).

2.4.8. Climat sonore

Les niveaux de bruit ambiant dans la zone d'étude et à proximité ont été mesurés lors d'une campagne de caractérisation du climat sonore réalisée en 2023 et conformément à la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f).

Les points d'évaluation ont été sélectionnés afin de déterminer des niveaux sonores initiaux représentatifs des récepteurs potentiels présents dans la zone d'étude. Les quatre points d'évaluation ont été localisés ainsi : point 1 à l'est du lac Saint-François, sur la rive habitée; point 2 au sud du lac à Roch; point 3 sur le 11^e Rang, à proximité des résidences; point 4 sur la rive est du lac Morin. À chaque point, les mesures sonores ont été réalisées durant au moins 24 h afin de couvrir les périodes diurne et nocturne.

Les relevés sonores ont été effectués avec des appareils conformes et dans des conditions météorologiques favorables à la prise de mesures selon les critères de la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f). Les conditions devaient être les suivantes :

- Une vitesse de vent n'excédant pas 20 km/h (5,5 m/s) au niveau de l'instrumentation;
- Une température correspondant aux limites de tolérance des instruments, soit entre -10 °C et 50 °C;
- Aucune précipitation;
- Un taux d'humidité relative inférieur à 90 %.

Le niveau sonore minimal sur une base d'une heure a varié entre 26,6 et 42,0 dBA le jour et entre 21,5 et 42,7 dBA la nuit (tableau 23). Le niveau sonore maximal sur une base d'une heure a varié entre 37,9 et 53,8 dBA le jour et entre 29,5 et 46,2 dBA la nuit.

Aucune source de bruit particulier n'a été détectée lors de l'installation des équipements.

Tableau 23. Climat sonore initial mesuré dans la zone d'étude

Point d'évaluation	Période	Début		Fin		Durée (h)	L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)	L _{Ar90} (dB _A)	L _{Ar10} (dB _A)
		Date	Heure	Date	Heure		Min.	Max.			
1	Jour	2023-09-19	15 h 00	2023-09-19	19 h 00	4	–	–	–	–	–
	Nuit	2023-09-19	19 h 00	2023-09-20	7 h 00	12	41,9	45,2	43,3	45,3	45,3
	Jour	2023-09-20	7 h 00	2023-09-20	19 h 00	12	41,5	53,8	45,1	47,0	47,0
	Nuit	2023-09-20	19 h 00	2023-09-21	7 h 00	10	38,8	41,9	40,2	44,4	44,4
	Jour	2023-09-21	7 h 00	2023-09-21	13 h 00	6	38,7	41,8	40,0	45,2	45,2
2	Jour	2023-09-19	16 h 00	2023-09-19	19 h 00	3	38,6	38,6	38,6	67,4	67,4
	Nuit	2023-09-19	19 h 00	2023-09-20	7 h 00	12	42,7	46,2	44,9	54,6	54,6
	Jour	2023-09-20	7 h 00	2023-09-20	19 h 00	12	42,0	48,9	44,6	47,6	47,6
	Nuit	2023-09-20	19 h 00	2023-09-21	7 h 00	12	39,3	42,6	40,6	44,7	44,7
	Jour	2023-09-21	7 h 00	2023-09-21	8 h 00	1	–	–	–	–	–
3	Jour	2023-09-19	17 h 00	2023-09-19	19 h 00	2	–	–	–	–	–
	Nuit	2023-09-19	19 h 00	2023-09-20	7 h 00	12	41,9	45,2	43,3	45,3	45,3
	Jour	2023-09-20	7 h 00	2023-09-20	19 h 00	12	41,5	53,8	45,1	47,0	47,0
	Nuit	2023-09-20	19 h 00	2023-09-21	7 h 00	12	38,8	41,9	40,2	44,4	44,4
	Jour	2023-09-21	7 h 00	2023-09-21	9 h 00	2	38,7	41,8	40,0	45,2	45,2
4	Jour	2023-09-21	10 h 00	2023-09-21	19 h 00	9	26,6	37,9	32,7	42,0	42,0
	Nuit	2023-09-21	19 h 00	2023-09-22	7 h 00	12	21,5	29,5	25,3	48,8	48,8
	Jour	2023-09-22	7 h 00	2023-09-22	12 h 00	5	28,9	39,0	34,3	41,5	42,0

– : Données ne pouvant être utilisées en raison de précipitations.

2.4.9. Paysages

La zone d'étude paysagère est définie selon les aires d'influence suggérées au *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005), soit :

- la zone d'influence forte, qui couvre un rayon d'environ 10 fois la hauteur totale de l'éolienne;
- la zone d'influence moyenne, qui correspond à un rayon d'environ 100 fois la hauteur de la nacelle de l'éolienne;
- la zone d'influence faible, qui comprend les secteurs au sein desquels les éoliennes restent visibles. La limite est établie à plus de 17 km dans le cadre de l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* (MRNF, 2009a).

Ces zones d'influence permettent de couvrir le territoire sur lequel les éoliennes pourraient avoir une interrelation significative avec le paysage. Bien que l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* (MRNF, 2009a) mentionne que 17 km soit la limite au-delà de laquelle l'œil ne peut distinguer les éoliennes, il demeure qu'au-delà de 17 km, les éoliennes peuvent dans certaines conditions être perceptibles dans le paysage, mais de façon non significative.

2.4.9.1. Contexte régional

La zone d'étude paysagère se trouve à l'intérieur de la province naturelle des Appalaches et concerne quatre paysages régionaux : lac Morin, Pohénégamook, lac Témiscouata et Rimouski (Robitaille & Saucier, 1998).

La zone d'étude paysagère englobe entièrement les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, de Saint-Louis-du-Ha! Ha!, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Modeste et de Saint-François-Xavier-de-Viger. À l'ouest, elle s'insère presque à l'intérieur du TNO Picard et de la municipalité de Saint-Antonin. Au nord, elle pénètre à l'intérieur de Saint-Arsène, de Saint-Épiphanie et de Saint-Paul-de-la-Croix. À l'est, elle chevauche Saint-Cyprien, Saint-Pierre-de-Lamy et Témiscouata-sur-le-Lac. Elle s'étend au sud jusqu'à Pohénégamook, Rivière-Bleue et Saint-Eusèbe (volume 2, carte 11).

La zone d'étude paysagère est traversée du nord-ouest au sud-est par l'autoroute 85, la route 289 et la route 291. L'autoroute 85 représente un axe de transport majeur pour les MRC de Rivière-du-Loup et de Témiscouata, reliant la ville de Rivière-du-Loup et le Nouveau-Brunswick. La route 289 est reconnue comme la route touristique des Frontières. Formant un élément touristique structurant, la préservation de l'encadrement visuel et le maintien de la qualité visuelle des paysages dans ce corridor panoramique sont des préoccupations énoncées par les MRC de Kamouraska et de Témiscouata à même leur SADR (MRC de Kamouraska, [s. d.]-a, [s. d.]-b; MRC de Témiscamingue, 2025). Le nombre moyen de véhicules circulant sur les principales routes de la zone d'étude est présenté à la section 2.4.5.1.

Outre les rangs qui quadrillent les secteurs agricoles de la zone d'étude, un réseau de chemins d'accès aux ressources et de chemins forestiers facilite l'accès au territoire public. Quelques-uns de ces chemins servent également d'infrastructures récréatives (motoneige et VTT).

Les vues offertes à partir des routes principales et secondaires et de la piste cyclable de la route Verte varient, allant de fermées à ouvertes, et ce, à travers tous les types de paysages. La forêt occupe une forte proportion du territoire de la zone d'étude paysagère. En secteur forestier, le paysage est souvent fermé. Les collines, crêtes et vallons de la région offrent des paysages variés, allant des secteurs agricoles ouverts aux zones plus ou moins habitées.

En plus des infrastructures routières, des lignes de transport d'énergie d'Hydro-Québec traversent la zone d'étude et les éoliennes des parcs de Témiscouata 1 et 2 occupent la partie sud-est de la zone d'étude à Saint-Honoré-de-Témiscouata.

2.4.9.2. Unités de paysage villageois

Les huit unités villageoises, dont les limites correspondent à celles des terres en culture, offrent des vues très larges à partir de l'extérieur des villages. Toutefois, à l'intérieur des noyaux villageois, les vues restent assez fermées (bâtiments, végétation). La topographie et l'encadrement visuel des unités de paysage villageois varient pour chacune des municipalités.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Honoré-de-Témiscouata (Vi1)** est située au centre de la zone d'étude. La population est concentrée sur la rue Principale et la route 291 (rue de l'Église / rue de la Gare), à l'intérieur du périmètre urbain. Le territoire, à la fois forestier et agricole, compte une tourbière en exploitation, des érablières et des lacs. L'agriculture occupe la majeure partie du territoire le long de la rue Principale Est, alors qu'ailleurs, des traces d'abandon de l'activité agricole sont visibles.

Dans l'unité de paysage villageois de **Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Vi2)**, dans la portion sud de la zone d'étude, la population est concentrée le long du chemin Principal. La densité de population est plus faible le long des rangs, où dominent les friches et la forêt, qui occupent les versants des collines et les fonds de lots, alors que l'agriculture s'étend le long du chemin Principal.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Louis-du-Ha! Ha! (Vi3)** est située dans l'extrémité est de la zone d'étude. Le noyau villageois est concentré autour de la rue Commerciale. L'autoroute 85 traverse l'unité d'est en ouest. Une ligne de transport d'électricité traverse la portion nord de l'unité. Un couvert forestier dense entoure les secteurs habités. Des vues ouvertes sur le paysage environnant sont possibles dans l'axe des rues.

L'unité de paysage villageois de **Rivière-du-Loup et de Rivière-Verte (Vi4)** est située dans l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude. La densité de bâtiments et d'infrastructures municipales ainsi que le couvert forestier environnant contribuent à fermer les vues vers l'extérieur de l'unité. Le secteur de Rivière-Verte est caractérisé par une zone industrielle et des zones résidentielles entourées de champs en friche et de lots boisés. L'autoroute 85 traverse l'unité du nord au sud.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Modeste (Vi5)** est située dans la portion nord-ouest de la zone d'étude. Les résidences et commerces sont concentrés sur la rue Principale. Les installations de la pépinière de Saint-Modeste occupent la majorité de la portion sud de l'unité. Les vues en périphérie de l'unité sont fermées vers le sud en raison de la végétation dense de l'unité de paysage forestier. Au nord, les vues sont ouvertes vers les champs de l'unité de paysage agricole.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Antonin (Vi6)** est située dans l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude. Le noyau villageois est concentré à l'intersection des rues Principale et du Couvent. En général, les vues sont fermées à l'extérieur du périmètre urbain en raison d'une végétation dense. Le paysage villageois est caractérisé par les résidences et infrastructures municipales.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Épiphane (Vi7)** est située dans l'extrémité nord de la zone d'étude. Le noyau villageois est concentré à l'intersection de la route 291 et de la rue Deschênes. Les vues en périphérie de l'unité sont généralement ouvertes vers les champs de l'unité de paysage agricole.

L'unité de paysage villageois de **Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (Vi8)** est située au centre de la zone d'étude. Les résidences et commerces sont concentrés à l'intersection de la route 291 et du chemin Taché. Des vues ouvertes sur le paysage environnant sont possibles dans l'axe des rues. Le couvert forestier et le relief environnant limitent l'ouverture des champs visuels vers l'extérieur de l'unité.

2.4.9.3. Unité de paysage agricole

La zone d'étude paysagère comprend une unité de paysage agricole qui couvre six secteurs (volume 2, carte 11) :

- Le **secteur de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup** s'étend de l'unité villageoise Vi1, au sud, à Saint-Clément, au nord. La route 291 et le chemin Taché représentent les principaux axes routiers traversant ce secteur agricole. Le relief de l'unité, généralement vallonné, et le couvert forestier à la limite des lots restreignent la profondeur des champs visuels selon les endroits. La majorité des terres de ce secteur font partie du territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA);
- Le **secteur de Saint-Honoré-de-Témiscouata** se situe au sud de l'unité Vi1. L'autoroute 85 parcourt son extrémité nord d'est en ouest. Ce secteur est composé principalement de lots forestiers qui ferment les champs visuels à partir des routes;
- Le **secteur de Saint-Elzéar-de-Témiscouata** s'étend jusqu'à la limite sud de la zone d'étude paysagère, à l'est du lac Pohénégamook. Une portion est occupée par les unités villageoises Vi2 et Vi3. La topographie, généralement orientée nord-est-sud-ouest, varie en raison de collines boisées parallèles séparant les platières. La rivière Bleue traverse le secteur perpendiculairement;

- Le **secteur à l'ouest du lac Pohénégamook** compte quelques exploitations agricoles séparées par des champs en culture et des îlots forestiers. La route 289 parcourt la portion nord-est de ce secteur. Les vues sont cadrées le long des chemins et modulées par les champs et les boisés. La majorité des terres de ce secteur font partie du territoire agricole protégé en vertu de la LPTAA;
- Le **secteur de Rivière-du-Loup** couvre le territoire des municipalités de Saint-Antonin (Vi6), Rivière-du-Loup et Rivière-Verte (Vi4), Saint-Modeste (Vi5) et Saint-Épiphanie (Vi7). Il occupe une superficie d'environ 25 000 ha entre l'unité de paysage forestier et le fleuve Saint-Laurent. Il est caractérisé par une activité agricole intensive et des champs en culture parsemés d'îlots boisés. Le relief y est vallonné et le territoire est quadrillé par les rangs et chemins agricoles. La majorité des terres de ce secteur font partie du territoire agricole protégé en vertu de la LPTAA;
- Le **secteur de Saint-Paul-de-la-Croix** est situé dans l'extrémité nord de la zone d'étude. Les fermes sont principalement localisées le long du 3^e Rang Ouest. Des éoliennes du parc Viger-Denonville sont présentes dans la partie sud de ce secteur. Les terres font partie du territoire agricole protégé en vertu de la LPTAA.

Les fermes de l'unité de paysage agricole sont dispersées le long des rangs. Les différents secteurs sont marqués par des zones où l'agriculture a été délaissée, laissant place à des friches où les bâtiments de ferme ne sont plus utilisés et où des résidences plus modernes ont été construites.

De façon générale, ces paysages agricoles offrent une grande accessibilité visuelle. L'étendue des vues offertes est modelée par la disposition des terres cultivées et lots boisés et par le relief ondulé.

2.4.9.4. Unités de paysage lacustre

Les six unités de paysage lacustre présentes dans la zone d'étude paysagère se distinguent par la dominance d'un lac ou la présence de plusieurs lacs de superficie moindre et sont délimitées par les versants de collines qui les entourent. Ces milieux lacustres sont, en général, d'une grande qualité intrinsèque.

L'unité de paysage lacustre des **lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert (L1)** est située à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (MRC de Rivière-du-Loup) et à Saint-Honoré-de-Témiscouata (MRC de Témiscouata). Cette unité se trouve dans une dépression de relief au nord-ouest d'une crête rocheuse dont fait partie le sommet du mont Citadelle. La topographie générale est orientée nord-est–sud-ouest et le bassin visuel est délimité par la crête rocheuse autour du lac de la Grande Fourche. Plusieurs maisons et chalets se trouvent sur les rives des lacs.

L'unité de paysage lacustre des **lacs Saint-François et Rond (L2)** est située à environ 2 km à l'est de l'autoroute 85, au centre de la zone d'étude. L'unité est caractérisée par la présence de résidences ou chalets sur la rive est du lac Saint-François, le long du chemin du Lac-Saint-François. Ces bâtiments profitent de vues ouvertes sur le lac et représentent un bassin

d'observateurs permanents. Aucun bâtiment ne se trouve sur la rive ouest de ce lac. Le lac Rond est situé au nord-ouest du lac Saint-François et est accessible à partir du nord par un chemin forestier. Ses rives sont boisées et les vues y sont fermées.

L'unité de paysage lacustre du **lac à Chamard (L3)** est située entre le lac Saint-François et l'autoroute 85. Le lac est peu fréquenté et ses rives sont densément boisées. Bien que le lac soit ponctuellement visible à partir de l'autoroute 85, les vues sont fermées à partir du lac.

L'unité de paysage lacustre du **lac Sload (L4)** est située dans la portion est de la zone d'étude, à Saint-Pierre-de-Lamy. Le camping du lac Sload, comptant 36 emplacements, se trouve sur la rive nord du lac. Les vues sont fermées à partir du lac en raison du relief et du couvert forestier.

L'unité de paysage lacustre du **lac Pohénégamook (L5)** se trouve dans l'extrémité sud de la zone d'étude paysagère. Le secteur du lac Pohénégamook est adapté aux activités de plein air avec, entre autres, une plage de sable, un terrain de golf, des sentiers pédestres et une piste cyclable. L'occupation du littoral est dense et regroupe plusieurs fonctions : résidentielle, villégiature et commerciale. La topographie générale de cette unité est orientée nord-ouest et le bassin visuel est caractérisé par des versants resserrés et délimités par les monts qui ceignent le lac.

L'unité de paysage lacustre du **lac Morin (L6)** est située à l'extrémité ouest de la zone d'étude paysagère, dans la MRC de Kamouraska. Bien que quelques bâtiments s'y trouvent, les rives sont boisées et offrent peu d'ouverture visuelle dans le paysage environnant. Des vues ouvertes sur le lac sont offertes à partir de ce tronçon.

2.4.9.5. Unité de paysage forestier

La zone d'étude paysagère est composée d'un grand ensemble paysager dominé par la forêt publique, laquelle est entrecoupée d'unités de paysages agricole et lacustre. Le paysage forestier présente généralement un relief irrégulier composé de vallons et caractérisé par l'omniprésence de la forêt. Des lacs de faible superficie, d'une largeur de 1 km à 2 km, se trouvent dans ces vallons. La topographie montagneuse délimite cette unité par les pentes, les collines et les crêtes. Parmi les secteurs valorisés, se trouvent les sommets du mont Citadelle et du mont Bleu, qui offrent une vue sur l'ensemble de l'unité forestière.

L'unité de paysage forestier est peu habitée et peu de routes la sillonnent, ce qui limite les ouvertures visuelles. À l'exception des secteurs traversés par l'autoroute 85 et la route 289 où les observateurs en transit sont plus nombreux, la fréquentation du territoire est faible et occasionnelle. Ce secteur forestier non habité est principalement fréquenté par des acériculteurs qui exploitent des érablières en territoire public, des adeptes de plein air et des chasseurs. L'accessibilité visuelle est restreinte par le relief irrégulier et le couvert forestier omniprésent. Des percées visuelles et des vues ouvertes de faible profondeur ou ponctuelles sont offertes à partir de certains chemins et rangs, des plans d'eau et dans les aires de coupes récentes.

Des éoliennes du parc Viger-Denonville sont présentes dans l'extrémité nord de l'unité.

2.4.9.6. Points de vue d'intérêt

Des points de vue d'intérêt ont été identifiés (tableau 24). Par définition, un secteur d'intérêt offre une vue ouverte sur le paysage, ce qui y limite le potentiel d'intégration des éléments, en plus de répondre à l'un ou l'autre des critères suivants :

- Comprendre une concentration relativement élevée d'observateurs permanents (localité, agglomération urbaine, site de villégiature);
- Offrir des activités récréotouristiques importantes;
- Comprendre une densité significative d'observateurs occasionnels ou temporaires.

Tableau 24. Points de vue d'intérêt

Unité de paysage		Point de vue
A	Agricole	Organisme d'interprétation scientifique Aster 3 ^e Rang Est à Saint-Épiphan Lamy
F	Forestier	Kataskomiq (Withworth) Lac du Dentiste Lac Pouliac Sommet du mont Bleu Camping du Parc du Mont-Citadelle
L1	Lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert	Lac de la Grande Fourche Camping municipal du lac de la Grande Fourche 3 ^e rang du Sud-du-Lac Lac Saint-Hubert Sommet du mont Citadelle
L2	Lacs Saint-François et Rond	Lac Saint-François Chemin du Lac-Saint-François
L4	Lac Sload	Camping du lac Sload
L5	Lac Pohénégamook	Noyau villageois de Pohénégamook Camping-plage Pohénégamook Club de golf Transcontinental Base de plein air Pohénégamook Santé Plein Air 2.0 Parc de la Frontière Gaz Bar Morin
L6	Lac Morin	Rang Saint-Adolphe
Vi1	Villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Périmètre urbain de Saint-Honoré-de-Témiscouata
Vi2	Villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Périmètre urbain de Saint-Elzéar-de-Témiscouata
Vi3	Villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Périmètre urbain de Saint-Louis-du-Ha! Ha!
Vi4	Villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte	Périmètre urbain de Rivière-du-Loup Périmètre urbain de Rivière-Verte
Vi5	Villageois de Saint-Modeste	Périmètre urbain de Saint-Modeste

Unité de paysage		Point de vue
Vi6	Villageois de Saint-Antonin	Périmètre urbain de Saint-Antonin Festival country Saint-Antonin
Vi7	Villageois de Saint-Épiphanie	Périmètre urbain de Saint-Épiphanie
Vi8	Villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Périmètre urbain de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup

Aucun secteur ne correspond à un point de vue d'intérêt dans l'unité de paysage villageois L3 selon les critères listés ci-dessus.

Les circuits panoramiques et routes d'intérêt traversant plusieurs unités de paysage, ou se trouvant à l'extérieur de la zone d'influence faible, ont également été considérés comme points de vue d'intérêt :

- Routes 132, 191, 232, 289 (route des Frontières) et 291;
- Autoroutes 20 et 85;
- Lac Témiscouata et traverse du lac;
- Éco-site de la tête du lac Témiscouata;
- Parc national du Lac-Témiscouata;
- Parc linéaire interprovincial du Petit-Témis;
- Périmètres urbains de L'Isle-Verte, de Cabano, de Notre-Dame-du-Lac et de Packington;
- Aéroport de Rivière-du-Loup;
- Ferme Fibres et Compagnie – Les Alpagas d'Aldo;
- Vignoble Amouraska;
- Vieille gare de Rivière-Bleue;
- Marina de Pohénégamook;
- Montagne du Fourneau;
- Plage municipale de Notre-Dame-du-Lac.

2.5. Réglementation fédérale, provinciale et municipale relative au projet

Le tableau 25 présente les lois et règlements pouvant s'appliquer dans le contexte de l'implantation du parc éolien, ainsi qu'une liste des principaux permis et autorisations pouvant être requis préalablement à la construction. La réglementation municipale, tant des municipalités que des MRC, touche directement les projets de construction et d'implantation de parcs éoliens sur les territoires concernés. Les autres guides, plans et méthodes qu'il est nécessaire de considérer lors de l'implantation d'un parc éolien sont présentés au tableau 26. Ces listes sont présentées à titre indicatif et peuvent être non exhaustives.

Tableau 25. Lois, règlements, permis et autorisations à considérer lors de l'implantation du parc éolien

Autorité	Loi, règlement, permis et autorisation
MRC de Témiscouata	Schéma d'aménagement et de développement révisé 2010 Règlement de contrôle intérimaire n° 02-07 régissant l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Témiscouata Permis de construction et/ou certificat de conformité à la réglementation municipale Plan régional des milieux humides et hydriques (en cours de réalisation)
MRC de Rivière-du-Loup	Schéma d'aménagement et de développement révisé, Règlement n° 260-19 Règlement de contrôle intérimaire n° 147-06 relatif à la construction d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup Permis de construction et/ou certificat de conformité à la réglementation municipale
Municipalité de Saint-François-Xavier-de-Viger	Plan d'urbanisme, Règlement de zonage n° 79 Règlement de permis et certificat n° 2017-210 Règlement de lotissement n° 80 Règlement de construction n° 81
Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Plan d'urbanisme, Règlement n° 356 modifiant le Règlement de zonage n° 312 et le Plan d'urbanisme n° 310 de la municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata Permis de construction et/ou certificat de conformité à la réglementation municipale
Municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Plan d'urbanisme, Règlement de zonage n° 152 Règlement de lotissement n° 153 Règlement de construction n° 420 Règlement de permis et certificat n° 457-17
Ville de Saint-Antonin	Plan d'urbanisme, Règlement n° 886-23 modifiant le Règlement de zonage n° 311 et le Règlement relatif aux permis et certificats n° 310 Règlement n° 878-23 modifiant le Règlement de lotissement n° 312 Règlement de construction n° 313 Permis de construction et/ou certificat de conformité à la réglementation municipale
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)	Loi sur le développement durable (RLRQ, c. D-8.1.1) Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2) • Autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.1 • Autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (c. Q-2, r. 17.1) Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (c. Q-2, r. 23.1) Règlement sur les carrières et sablières (c. Q-2, r. 7.1) Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (c. Q-2, r. 19)

Autorité	Loi, règlement, permis et autorisation
	Règlement sur les matières dangereuses (c. Q-2, r. 32) Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r. 4.1) Règlement sur la qualité de l'atmosphère (Q-2, r. 38) Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37) Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations (Q-2, r. 32-2). Concerne le régime transitoire et les autorisations municipales pour les activités en milieux hydriques. Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (Q-2, r. 35.2) Règlement sur la qualité de l'eau potable (Q-2, r. 40) Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r. 22) Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (Q-2, r. 9.1) Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (Q-2, r. 0.1) Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (RLRQ, c. C-6.2) Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, C-61-01) Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c. C-61.1) • Autorisation en vertu de l'article 128.7 Règlement sur les habitats fauniques (c. C-61.1, r. 18) Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E-12.01) Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (c. E-12.01, r. 3) Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (c. E-12.01, r. 2) Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (projet de loi n° 132, 2017, chapitre 14; sanctionné par l'Assemblée nationale le 16 juin 2017) Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique (RLRQ, c. M-11.4) Loi sur le régime des eaux (RLRQ, c R-13) Règlement sur le domaine hydrique de l'État (c. R-13, r. 1)
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (RLRQ, c. A-18.1) • Permis d'intervention pour des travaux d'utilité publique Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RLRQ, c. A-18.1, r. 0.01) Loi sur les terres du domaine de l'État (RLRQ, c. T-8.1) • Règlement sur la vente, la location et l'octroi de droits immobiliers sur les terres du domaine de l'État (RLRQ, c. T-8.1, r. 7) • Règlement sur la régularisation de certaines occupations de terres du domaine de l'État (RLRQ c T-8.1, r 6)

Autorité	Loi, règlement, permis et autorisation
	Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour la production d'électricité renouvelable (décret 1738-2022) Loi sur les mines (RLRQ, c. M-13.1) Bail d'exploitation de substance minérale de surface en vertu de l'article 140 Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure (c. M-13.1, r.2)
Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)	Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (RLRQ, c. P-41.1) Article 62 régissant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture, le lotissement, l'aliénation et l'exclusion d'un lot ou la coupe des érables
Ministère de la Sécurité publique (MSP)	Loi sur les explosifs (RLRQ, c. E-22) Loi sur la sécurité civile (RLRQ, c. S-2.3) Loi sur la sécurité incendie (RLRQ, c. S-3.4)
Ministère de la Culture et des Communications (MCC)	Loi sur le patrimoine culturel (RLRQ, c. P-9.002) Article 74 régissant la découverte de biens ou de sites archéologiques lors de travaux
Ministère de la Cybersécurité et du Numérique (MCN)	Loi édictant la Loi sur le ministère de la Cybersécurité et du Numérique et modifiant d'autres dispositions (2021, c. 33)
Régie du bâtiment du Québec (RBQ)	Loi sur le bâtiment (RLRQ, c. B-1.1) Code de construction (c. B-1.1, r. 2) Code de sécurité (c. B-1.1, r. 3) Loi sur les produits pétroliers (c. P-30.01) Règlement sur les produits pétroliers (c. P-30.01, r. 2)
Nav Canada	Programme d'utilisation de terrains
Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE)	Loi sur la radiocommunication (L.R. 1985, ch. R-2)
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)	Loi canadienne sur la protection de l'environnement (L.C. 1999, ch. 33) Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22) Règlement sur les oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1035) Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1036) Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29) Loi sur les espèces sauvages du Canada (L.R.C. 1985, ch. W-9)
Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)	Loi sur la voirie (RLRQ, chapitre V-9) Code de la sécurité routière (c. 24.2) Règlement sur le transport des matières dangereuses (RLRQ, chapitre C-24.2, r. 43) Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers (chapitre C-24.2, r. 31)

Autorité	Loi, règlement, permis et autorisation
	Règlement sur le permis spécial de circulation (chapitre C-24.2, r. 35) • Permis spécial de circulation Règlement sur le permis spécial de circulation d'un train routier (chapitre C-24.2, r. 36)
Transports Canada	Loi sur l'aéronautique (L.R.C. 1985, ch. A-2) Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433) • Autorisation d'obstacle aérien Loi sur les eaux navigables canadiennes (L.R.C. 1985, ch. N-22)
Pêches et Océans Canada (MPO)	Loi sur les pêches (L.R.C. 1985 ch. F-14) • Autorisation en vertu de l'article 35 Règlement sur les autorisations relatives à la protection du poisson et de son habitat (DORS/2019-286)

Tableau 26. Politiques, initiatives, stratégies et plans à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien

Autorité	Document
Environnement et Changement climatique Canada (Service canadien de la faune)	Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux (2007) Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs (2023)
Hydro-Québec	Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier (2005, révisé en 2021)
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)	Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (2008) Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (2008) Protocole d'inventaire de la grive de Bicknell et de son habitat (2013, mis à jour en 2014) Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (2013) Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (note d'instructions 98-01 sur le bruit, modifiée en juin 2006) Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (mars 2015) Guide sur la démarche d'information et de consultation réalisée auprès des communautés autochtones par l'initiateur d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (2020) Lignes directrices sur le calcul de la contribution financière pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (décembre 2021) Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle (2022) Guide de gestion des eaux pluviales élaboré pour le MDDEFP (2009) Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (2019)

Autorité	Document
	Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement (2002) Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (2022) Fiche d'information – Gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton en période de construction du MELCCFP Information et consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement : guide à l'intention de l'initiateur de projet (2018) Plusieurs protocoles/guides d'inventaire ou de caractérisation du milieu naturel si applicables, par exemple : • Recueil des protocoles standardisés d'inventaires de salamandres de ruisseaux au Québec (2023) • Les milieux humides et hydriques – l'analyse environnementale – décembre 2021 (gouv.qc.ca) • Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (gouv.qc.ca) • Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques (gouv.qc.ca)
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)	Lettre d'intention concernant l'attribution des droits fonciers pour l'implantation d'installations éoliennes dans le cadre d'un appel d'offres d'Hydro-Québec (5 septembre 2023) Plan régional de développement du territoire public – volet éolien Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État (2014) Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères : Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public (2005) Plan d'affectation du territoire public (PATP) Document d'information relatif à la consultation autochtone : Guide d'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État Guide d'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État Guide des bonnes pratiques en milieu aquatique dans le but de prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes (mai 2018) Rapport final – Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages (2009)
Pêches et Océans Canada (MPO)	Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec (2016) Codes de pratique Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes
Association canadienne de l'énergie renouvelable et Conseil consultatif canadien de la radio	Technical Information and Coordination Process Between Wind Turbines and Radiocommunication and Radar Systems (2020)

3. Processus d'information et de consultation publique

Les démarches d'information et de consultation publique effectuées depuis le printemps 2023 ont pour objectifs de présenter le projet éolien au milieu d'accueil et de recueillir les commentaires, observations, intérêts et préoccupations des intervenants et des parties prenantes consultés. Cette approche a permis d'intégrer les enjeux du milieu d'accueil et d'harmoniser les activités de développement du projet selon ces enjeux.

L'initiateur a fait évoluer la configuration du projet au cours du développement, en tenant compte des préoccupations et intérêts soulevés par les parties prenantes durant les différentes sessions d'information et de consultation.

Dès l'ébauche du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, l'initiateur a pris les engagements suivants afin de favoriser les retombées positives du projet au sein de la communauté :

- Développement :
 - Développer un parc éolien communautaire, en partenariat égalitaire avec l'Alliance de l'énergie de l'Est;
 - Établir des paramètres de configuration du parc éolien dans le respect du milieu, tels que :
 - éviter les érablières exploitées ou ayant un potentiel acéricole,
 - éviter les infrastructures de télécommunication;
 - travailler avec les parties prenantes locales pour faire évoluer la configuration du projet.
- Construction :
 - Construire des chemins de bonne qualité contribuant à la protection de l'environnement;
 - Adapter le calendrier de construction pendant la chasse à l'orignal à l'arme à feu;
 - Assurer le maintien des activités sur le territoire en coordination avec les usagers.
- Exploitation :
 - Remettre en état les superficies temporaires utilisées lors de la construction;
 - Maintenir les chemins forestiers utilisés en bon état;
 - Maintenir la communication avec le milieu grâce au comité de liaison;
 - Assurer le maintien des emplois locaux et des retombées économiques locales grâce au comité de liaison.

3.1. Consultations menées auprès des acteurs locaux

Dès le printemps 2023, Invenergy est allée à la rencontre des intervenants du milieu afin d'évaluer leur intérêt à développer un projet éolien dans la région.

En mars 2023, suivant le lancement de l'appel d'offres A/O 2023-01 par Hydro-Québec, Invenergy a continué ses discussions auprès des intervenants du milieu hôte concernant le développement du projet. Les préoccupations et intérêts exprimés lors de l'ensemble des consultations ont été considérés dès les premières étapes du développement du projet.

Entre juillet 2023 et janvier 2025, l'initiateur a rencontré les acteurs locaux concernés par le projet afin de leur présenter le projet, son état d'avancement et le partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est. Ces rencontres ont permis de prendre connaissance des commentaires, préoccupations et intérêts liés au projet et de les traduire, s'il y avait lieu, en enjeux (tableau 27). Ces acteurs locaux sont les suivants :

- Les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup;
- Les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger;
- Le grand chef et les chefs de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW);
- L'Alliance de l'énergie de l'Est, composée de la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent (RIÉBSL), qui comprend huit MRC et la PNWW, de la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (RIÉGIM), qui comprend six MRC, ainsi que des MRC de Montmagny et de L'Islet;
- Le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL);
- Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent;
- L'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ) et l'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent (OBVNEBSL);
- Les propriétaires privés concernés par les emprises prévues au projet.

Des rencontres avec la PNWW ont été tenues afin de recueillir des informations sur l'utilisation des ressources et du territoire aux fins d'activités traditionnelles ainsi que sur les préoccupations autochtones en lien avec le projet. Une entente convenue entre Invenergy et la PNWW relativement au développement éolien sur le territoire prévoit, entre autres, l'élaboration d'une étude sur les savoirs autochtones et l'utilisation du territoire, qui sera intégrée au processus d'évaluation des impacts.

Un comité de liaison a été mis en place par l'initiateur suivant l'annonce du choix du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk par Hydro-Québec. Ce comité sera élargi à la fin de l'année 2025 afin d'intégrer la représentativité des territoires du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Tableau 27. Rencontres et discussions tenues par l'initiateur entre 2023 et 2025

Date	Intervenant	Représentant	Résumé de la rencontre	Enjeux et préoccupations soulevés
Avril 2023	Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Mairesse Directrice générale	Présentation du projet éolien, de l'entreprise Invenergy et du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est	Intérêt de la municipalité
Avril 2023	Municipalité de Pohénégamook	Maire Directeur général	Présentation du projet éolien, de l'entreprise Invenergy et du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est	Intérêt de la municipalité
Avril 2023	Municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Mairesse Directeur général Conseillère aux communications	Présentation du projet éolien, de l'entreprise Invenergy et du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est	Intérêt de la municipalité
Avril 2023	Municipalité de Saint-Antonin	Maire Directrice générale	Présentation du projet éolien, de l'entreprise Invenergy et du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est	Intérêt de la municipalité
Avril 2023	Municipalité de Saint-François-Xavier-de-Viger	Maire Conseiller municipal Directrice générale	Présentation du projet éolien, de l'entreprise Invenergy et du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est	Intérêt de la municipalité
Mai 2023	Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent	Directeur général Biologiste	Partage d'informations concernant les corridors écologiques élaborés par Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent	Corridors écologiques
Juillet 2023	Municipalité de Saint-François-Xavier-de-Viger	Mairie Directrice générale et greffière-trésorière	Mise à jour et discussions	Intérêt de la municipalité
Juillet 2023	Municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Directeur général et greffier-trésorier	Mise à jour et discussions	Intérêt de la municipalité
Juillet 2023	Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Mairesse Directrice générale	Mise à jour et discussions	Intérêt de la municipalité
Avril 2024	Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag	Grand chef Chefs Conseillère politique et affaires juridiques	Présentation des projets en cours et à l'étude sur le territoire du Wolastokuk	–
Avril 2024	Propriétaires privés	Propriétaires privés signataires de contrats d'octroi d'option	Présentation du projet éolien	–

Date	Intervenant	Représentant	Résumé de la rencontre	Enjeux et préoccupations soulevés
Août 2024	Propriétaires privés	–	Présentation du projet éolien	Paysage Habitat du rat musqué du lac de la Grande Fourche
Sept. 2024	Municipalité de Saint-François-Xavier-de-Viger	Maire Directrice générale et greffière-trésorière Conseiller	Rencontre de suivi du projet éolien et demande de points de vigilance	–
Sept. 2024	Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Mairesse Directrice générale	Rencontre de suivi du projet éolien et demande de points de vigilance	–
Sept. 2024	Municipalité de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Conseillère aux communications et au développement	Rencontre de suivi du projet éolien et demande de points de vigilance	Harmonisation des usages sur le territoire
Nov. 2024	Propriétaires privés	–	Discussions concernant le nombre d'éoliennes prévues sur les lots privés	Optimisation Contraintes d'implantation
Déc. 2024	Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent	Directeur général	Présentation du projet éolien et demande de points de vigilance	Corridors écologiques Impacts cumulatifs avec le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk
Janv. 2025	OBVNEBSL OBVFSJ	Codirectrice de l'OBVNEBSL Chargés de projets	Présentation du projet éolien et demande de points de vigilance Discussion sur les projets en développement par les OBV Discussion d'un partenariat entre les deux OBV pour accompagner l'initiateur dans l'élaboration d'un plan de compensation	Eutrophisation des lacs Saint-Hubert et de la Grande Fourche Qualité de l'eau Impacts du déboisement sur la faune avienne riveraine du lac de la Grande Fourche
2025	Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag	Conseillère politique et affaires juridiques Directeur des ressources naturelles et du territoire Coordonnateur aux consultations et accommodements	Rencontres bihebdomadaires afin de coordonner les actions de l'initiateur sur le territoire du Wolastokuk	–

3.2. Sessions d'information et de consultation menées auprès de la population

Rencontres de juillet 2023

Deux soirées dédiées au public ont eu lieu les 17 et 18 juillet 2023, dans les MRC accueillant le projet, soit à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (MRC de Rivière-du-Loup) et Saint-Honoré-de-Témiscouata (MRC de Témiscouata). Des annonces ont été publiées sur les pages Facebook des municipalités et des MRC avant la tenue de ces rencontres publiques. Lors de ces soirées, 23 personnes ont été informées et consultées. Les informations ont été exposées sous forme de panneaux (annexe A du présent volume et simulations visuelles du volume 2) et présentées par l'initiateur et son équipe. Les éléments suivants ont été abordés :

- Présentation de l'initiateur;
- Contexte dans lequel s'inscrit le projet éolien;
- Présentation du projet éolien :
 - zone potentielle,
 - configuration potentielle,
 - capacité installée potentielle,
 - nombre approximatif d'éoliennes,
 - retombées économiques estimées,
 - échéancier anticipé,
 - simulations visuelles;
- Suivis fauniques;
- Étapes de la construction d'un parc éolien.

Les informations présentées lors des deux soirées ont ensuite été transmises aux municipalités, pour consultation par les citoyens intéressés à mieux connaître le projet.



Source : Pesca



Source : Pesca

Figure 4. Rencontre d'information du public, 17 juillet 2023, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup



Source : Pesca



Source : Pesca

Figure 5. Rencontre d'information du public, 18 juillet 2023, Saint-Honoré-de-Témiscouata

Les participants ont été invités à donner leur opinion lors des discussions et au moyen d'un questionnaire. Les préoccupations et intérêts ainsi exprimés ont été recueillis par l'initiateur afin d'en tenir compte dans le développement du projet.

Les répondants pratiquent principalement les activités suivantes dans la zone d'étude : tourisme (15 %), autre (15 %), chasse (12 %), vélo tout-terrain et motoneige (12 %), randonnée pédestre (12 %), villégiature (12 %), érablières (8 %), pêche (8 %), camping (4 %), trappe et piégeage (4 %).

Sur les 11 sondages récoltés, tous se sont révélés en faveur du projet, 67 % s'étant déclarés très favorables et 33 % favorables. Les principaux enjeux soulevés lors de ces rencontres sont considérés dans le développement du projet. Ils concernent les éléments suivants :

- Retombées économiques positives;
- Partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est;
- Aspects techniques du projet;
- Impact sur le paysage;

- Harmonisation avec les activités sur le territoire;
- Promoteur du projet;
- Opportunités d'emploi.

Rencontres de janvier 2025

Deux soirées dédiées au public ont été à nouveau organisées les 28 et 29 janvier 2025, à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup et à Saint-Honoré-de-Témiscouata, afin de tenir informée la population de l'évolution du projet. Un publipostage a été envoyé afin d'informer davantage de citoyens des municipalités de Saint-François-Xavier-de-Viger, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup et de Saint-Honoré-de-Témiscouata de la tenue de ces rencontres. De plus, des annonces ont été publiées à titre de rappel sur les pages Facebook des municipalités et MRC.

L'initiateur a présenté une mise à jour des informations concernant le développement du projet, sa configuration et son échéancier.

Des simulations visuelles ont par la suite été distribuées aux municipalités concernées, pour consultation par les citoyens intéressés.



Figure 6. Rencontre d'information du public, 28 janvier 2025, Saint-Honoré-de-Témiscouata



Figure 7. Rencontre d'information du public, 29 janvier 2025, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup

Comme lors des précédentes soirées d'information, les participants ont été invités à donner leur opinion au moyen d'un questionnaire afin de recueillir leurs préoccupations et intérêts par rapport au projet.

En 2025, à la suite du choix du projet par Hydro-Québec, la participation citoyenne a augmenté, avec la présence de plus d'une centaine de personnes aux rencontres. Les préoccupations et intérêts soulevés lors des discussions ont été recueillis, de même que les réponses aux 51 sondages.

Les répondants pratiquent principalement les activités suivantes dans la zone d'étude : villégiature (23 %), vélo tout-terrain et motoneige (17 %), chasse (15 %), randonnée pédestre (13 %), pêche (10 %), tourisme (6 %), érablière (5 %).

Au total, 90 % des répondants se sont déclarés très favorables ou favorables au projet. Parmi les réponses reçues, trois se sont déclarés peu favorables et deux en défaveur du projet.

Les principaux enjeux soulevés lors de ces rencontres sont considérés dans le développement du projet. Ils concernent les éléments suivants :

- Retombées économiques positives;
- Impact sur le paysage;
- Aspects techniques du projet;
- Impact sur la faune, la flore ainsi que les milieux humides et hydriques;
- Partenariat avec la région;
- Harmonisation avec les activités sur le territoire;
- Impact sur le climat sonore ambiant;
- Opportunités d'emploi.

En vue d'une optimisation du projet, les répondants privilégient la réduction des impacts sur les milieux humides et hydriques (23 %), la faune et la flore (14 %) ainsi que l'acériculture (14 %).

3.3. Consultations menées par le MELCCFP à la suite du dépôt de l'avis de projet

Une consultation a été effectuée en ligne par le MELCCFP au moyen du Registre des évaluations environnementales de son site Web² à la suite du dépôt de l'avis de projet par l'initiateur dans le contexte de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Plusieurs commentaires ont été émis au cours de cette consultation.

3.3.1. Organismes

Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent et le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL) ont soulevé les enjeux suivants :

- Maintien des corridors écologiques et limitation de la fragmentation du territoire ;
- Intégration harmonieuse des ouvrages dans le milieu naturel;
- Maintien de la biodiversité;
- Protection des espèces en situation précaire et de leurs habitats;
- Limitation des impacts sur les chauves-souris et les oiseaux;
- Limitation des impacts sur les projets de refuges biologiques;
- Prévention contre les déversements d'hydrocarbures en construction;
- Limitation des impacts cumulatifs des projets éoliens sur le territoire;
- Protection des milieux humides et hydriques;
- Limitation de l'apport de sédiments dans l'eau.

3.3.2. Population

Des citoyens provenant du Bas-Saint-Laurent et de l'extérieur ont soulevé les préoccupations suivantes :

- Limitation de la fragmentation du territoire;
- Maintien des corridors écologiques;
- Volonté de la population d'être consultée et d'avoir accès à l'information au cours du développement du projet;

² [Registre évaluations environnementales - Recherche simple - MELCC](#)

- Maintien du dynamisme économique;
- Protection des terres agricoles;
- Réduction des émissions de GES.

3.3.3. Première Nation Wolastoqiyik Wahiasekuk

La PNWW a été consultée par le MELCCFP et a soulevé les préoccupations suivantes :

- Prise en considération des enjeux archéologiques;
- Maintien des corridors écologiques;
- Protection des peuplements forestiers particuliers;
- Protection des refuges biologiques;
- Protection de l'habitat du rat musqué;
- Protection de l'habitat de la matteuccie fougère-à-l'autruche, du thé du Labrador, des érables, du frêne noir et du thuya occidental.

3.4. Consultations menées par le MRNF à la suite de la réception de la lettre d'intention

En vertu du *Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour la production d'électricité renouvelable*, une lettre d'intention a été consentie, le 5 septembre 2023, par le MRNF concernant l'attribution des droits fonciers pour l'implantation d'installations éoliennes pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Dans ce contexte, le MRNF a consulté la PNWW, les MRC de Rivière-du-Loup et de Témiscouata, le MELCCFP, le ministère de la Cybersécurité et du Numérique (MCN), le MTMD, le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE), le ministère de la Culture et des Communications (MCC) et Hydro-Québec, qui ont soulevé les enjeux suivants :

- Maintien de l'accès au territoire;
- Maintien des activités acéricoles;
- Évitement des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL);
- Harmonisation des activités avec les utilisateurs du territoire;
- Maintien des usages récréotouristiques du territoire;
- Maintien des zones de liaison de télécommunication;
- Préservation de la biodiversité et protection des espèces en situation précaire et de leurs habitats;

- Protection des milieux humides et hydriques;
- Protection du patrimoine archéologique et culturel;
- Intégration du parc éolien au paysage;
- Protection des milieux naturels d'intérêts désignés par les SADR des MRC;
- Maintien de l'approvisionnement en eau et de la qualité de l'eau de consommation.

3.5. Préoccupations et intérêts soulevés lors des sessions d'information et de consultation

Les préoccupations et intérêts soulevés par les intervenants (incluant les acteurs locaux et la population) lors des sessions d'information et de consultation sont considérés dans le projet éolien. Le tableau 28 en présente une synthèse, ainsi que leurs modes d'intégration dans le développement du projet.

Les préoccupations et intérêts mentionnés dans ce chapitre ont été analysés et traduits en enjeux pour le développement du projet. Cette analyse est présentée au chapitre 5 du présent volume.

Les consultations publiques menées par l'initiateur, le MELCCFP et le MRNF constituaient l'occasion de présenter le projet dès ses premières étapes de développement. Les parties prenantes, les utilisateurs du territoire et la population ont été invités à communiquer avec l'initiateur pour toute question ou tout commentaire, même une fois les consultations publiques terminées. Ainsi, la communication est maintenue.

Tableau 28. Préoccupations et intérêts soulevés lors des consultations réalisées dans le contexte du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Protection de la biodiversité		
Préservation de la biodiversité, protection des espèces en situation précaire et des peuplements forestiers particuliers, maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques	MELCCFP CREBSL Groupe de citoyens et population Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent PNWW	Des inventaires spécifiques ont été réalisés pour certaines espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude. L'analyse des impacts tient compte des habitats fauniques et floristiques protégés.
Maintien des corridors écologiques et limitation de la fragmentation du territoire	Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent CREBSL PNWW Citoyens et groupe de citoyens	Les corridors écologiques sont constitués d'habitats privilégiés par la faune pour ses déplacements. L'analyse des impacts sur les peuplements forestiers, la faune et les habitats d'espèces en situation précaire présentée à la section 7.4
Limitation des impacts sur les chauves-souris et les oiseaux	CREBSL	L'analyse des impacts tient compte des inventaires d'oiseaux et de chauves-souris réalisés dans la zone d'étude.
Protection des refuges biologiques	CREBSL PNWW	La configuration du parc éolien évite les refuges biologiques.
Protection des milieux naturels d'intérêt désignés par les SADR	MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup	L'analyse des impacts sur les milieux humides, incluant les milieux humides d'intérêt, est présentée à la section 7.5.
Protection des milieux humides et hydriques	MELCCFP CREBSL Population	Application de l'approche « éviter-minimiser-compenser » du MELCCFP.
Prévention contre les déversements d'hydrocarbures lors de la construction et limitation de l'apport de sédiments dans l'eau	CREBSL	La mise en place de mesures d'atténuation courantes et d'un plan des mesures d'urgence lors de l'exploitation permettra de réduire les risques de déversement. L'application des mesures d'atténuation courantes et des normes applicables (RADF, MPO) ainsi que l'entretien des chemins permettront de limiter l'apport de sédiments dans l'eau.
Évitement des érablières et des habitats potentiels de la matteuccie fougère-à-l'autruche, du thé du Labrador, du frêne noir et du thuya occidental	PNWW	L'analyse des impacts tient compte des érablières exploitées et à potentiel acéricole sur le territoire, ainsi que des résultats des inventaires floristiques.

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Maintien des usages du territoire		
Maintien de l'accès au territoire et harmonisation des activités aux usages récréatifs (circulation pour la chasse et la pêche, villégiature et activités récréotouristiques)	Population	L'analyse des impacts tient compte des usages récréatifs du territoire. Dans la mesure du possible, les périodes de chasse au gros gibier seront respectées.
Vitalité des terres agricoles	Groupe de citoyens	L'impact du projet sur les terres agricoles est analysé à la section 7.8
Maintien des activités acéricoles sur le territoire	MRNF Exploitants d'érablières	L'analyse des impacts tient compte des érablières exploitées et à potentiel acéricole sur le territoire. Les exploitants d'érablières seront consultés pour la finalisation des plans de localisation des infrastructures.
Évitement des aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL)	MRNF	Les impacts du projet sur les AIPL sont analysés à la section 7.8
Maintien des zones de liaison de télécommunication	Ministère de la Cybersécurité et du Numérique (MCN)	L'étude 10 du volume 3 détaille l'analyse des systèmes de télécommunication.
Impacts cumulatifs		
Limitation des impacts cumulatifs du projet avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	CREBSL Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent	La section 7.12 traite des impacts cumulatifs du projet.
Maintien de la qualité de vie et des paysages		
Impact visuel du projet	MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup Population	Les impacts du projet sur le paysage sont analysés à la section 7.9.
Impact sur le climat sonore ambiant	Population	Les impacts du projet sur le climat sonore sont analysés à la section 7.9.
Lutte aux changements climatiques		
Réduction des émissions de GES	Groupe de citoyens	La section 7.6 traite de la lutte aux changements climatiques.
Protection du patrimoine bâti et archéologique		
Protection du patrimoine archéologique et culturel	Ministère de la Culture et des Communications (MCC) PNWW	Deux études de patrimoine archéologique ont été réalisées dans le contexte du développement du projet éolien.

Enjeu	Intervenant	Mode d'intégration de l'enjeu
Maintien du dynamisme économique		
Retombées économiques directes et indirectes	Population	Le projet est développé en partenariat égalitaire avec l'Alliance de l'énergie de l'Est. L'impact économique du projet sera optimisé.
Embauche de travailleurs locaux pour la construction et la maintenance	Population	La main-d'œuvre, les entrepreneurs et les fournisseurs de services et de matériaux locaux et régionaux seront favorisés lors de la construction.
Processus d'information et de consultation publique		
Volonté de la population d'être consultée et d'avoir accès à l'information au cours du développement du projet	Groupe de citoyens	Deux sessions d'information et de consultation publiques ont été organisées par l'initiateur dans le contexte du projet, en supplément des multiples rencontres effectuées avec les parties prenantes locales.

CREBSL : Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent

RADF : *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État*

PNWW : Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag

4. Description des variantes de réalisation

Le développement du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 a suivi un processus itératif au cours duquel chaque emplacement d'éolienne et tracé de chemin ont été étudiés afin d'optimiser la configuration du projet et d'en réduire les impacts sur le milieu.

Conformément à la directive ministérielle émise pour le projet (MELCCFP, 2023a), le présent chapitre décrit le processus d'optimisation des variantes de réalisation du projet qui ont été envisagées au cours de son développement. Les paramètres de configuration ainsi que les préoccupations et intérêts mentionnés par les parties prenantes et les acteurs locaux ont été intégrés dans les itérations visant l'amélioration de la configuration du projet.

4.1. Sélection du site

Ce territoire répond aux critères techniques de faisabilité et offre de nombreux avantages :

- La qualité du gisement éolien;
- La proximité des lignes de transport d'Hydro-Québec;
- La présence de chemins forestiers sur le territoire;
- La communication facilitée avec les communautés, notamment la PNWW, et les MRC d'accueil du projet;
- La connaissance des parties prenantes du territoire par l'initiateur, qui y développe le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk;
- La connaissance des populations d'oiseaux et de chauves-souris du territoire en raison du développement des parcs éoliens dans la MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup;
- L'acceptabilité sociale évaluée lors d'activités d'information et de consultation tenues depuis le printemps 2023.

Le site du parc éolien a été choisi en tenant compte, en premier lieu, de la disponibilité du territoire, déterminée selon :

- le zonage municipal et l'affectation du territoire par les MRC et le MRNF, permettant les projets éoliens;
- la volonté des propriétaires privés d'accueillir des infrastructures du parc éolien sur leurs terrains;
- le territoire visé par la lettre d'intention du MRNF en terres publiques. Ce territoire a obtenu une réserve de superficie.

4.2. Paramètres de configuration

Sur le site sélectionné, le choix des emplacements prévus d'implantation des infrastructures et le tracé des chemins respectent les paramètres visant à optimiser la productivité du parc éolien, tout en évitant ou limitant les impacts anticipés sur l'environnement et les utilisateurs du milieu. Ces paramètres incluent :

- Le gisement éolien;
- La faisabilité technique et d'ingénierie de chaque emplacement d'infrastructure;
- Les enjeux soulevés par les intervenants impliqués dans le développement du territoire, des municipalités et des MRC;
- Les paramètres environnementaux (physiques, biologiques et humains);
- Les lois et règlements applicables.

Gisement éolien

Le gisement éolien constitue l'un des premiers paramètres à considérer lors du développement d'un projet éolien. La répartition des éoliennes sur le territoire tient compte des conditions à chaque emplacement prévu d'éolienne, afin d'assurer une production d'énergie optimale tout au long de la durée de vie du projet. De plus, une distance minimale doit être maintenue entre chaque éolienne, afin de réduire l'effet de sillage entre les éoliennes et les pertes de rendement occasionnées. Cette distance varie selon la topographie du site, la direction et la force des vents dominants ainsi que le modèle d'éolienne..

Faisabilité technique

Les critères de faisabilité technique et d'ingénierie dépendent de la topographie et de la nature des sols, selon le modèle d'éolienne et les fondations. La constructibilité des chemins d'accès considère la pente et les rayons de courbure permettant l'acheminement des composantes du projet de façon sécuritaire.

La planification détaillée des chemins d'accès et des aires d'implantation des éoliennes répond aux critères de conception déterminés par les fournisseurs d'éoliennes et les entreprises spécialisées dans le transport des composantes. Ces critères sont notamment les pentes longitudinales adverses, les rayons de courbure minimaux et les axes d'approche sur les aires d'implantation des éoliennes.

Préoccupations et intérêts des parties prenantes

Les préoccupations et intérêts mentionnés par les intervenants lors des sessions d'information et de consultation sont considérés dans le développement du projet. Les modes d'intégration de ces informations sont présentés au tableau 28 (chapitre 3).

Composantes environnementales

À l'étape préliminaire, le niveau de connaissance des milieux physiques, biologiques et humains repose principalement sur les bases de données disponibles, telles que la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) et la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ).

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de préciser le niveau de connaissance des milieux physiques, biologiques et humain, afin de planifier de façon détaillée les emplacements des infrastructures et des chemins. La configuration évolue ainsi à mesure que des inventaires et caractérisations sont effectués sur le terrain, et que les discussions sont tenues avec le milieu d'accueil et les parties prenantes. Par exemple, au cours du développement du projet :

- la cartographie des milieux humides et hydriques a été bonifiée grâce à des outils issus de relevés LiDAR et à la réalisation d'une caractérisation écologique. Ces données ont permis de déplacer certaines positions d'éoliennes et des tracés de chemins afin d'éviter des milieux humides et hydriques;
- des inventaires d'espèces fauniques et floristiques en situation précaire et de cavités de grand pic ont été réalisés afin d'éviter, autant que possible, les espèces menacées ou vulnérables;
- le potentiel acéricole a été validé au terrain afin d'éviter, autant que possible, les peuplements avec un potentiel acéricole;
- des simulations du niveau sonore du parc éolien ont été réalisées, afin d'assurer le respect des limites indiquées à la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f).

Lois et règlements

Plusieurs des composantes environnementales, mentionnées dans les sections précédentes, sont liées à des distances de protection visant à conserver l'intégrité de la composante. Ces distances sont dictées par les règlements et normes en vigueur, ou résultent d'une volonté de l'initiateur. Le respect de ces paramètres favorise une intégration harmonieuse du parc éolien dans le milieu.

Les paramètres de configuration considérés sont présentés au tableau 29 et à la carte 12 (volume 2). La configuration du parc éolien ainsi présentée résulte d'une analyse détaillée de l'ensemble de ces paramètres de configuration.

Tableau 29. Paramètres de configuration du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Élément	Source	Distance applicable à une éolienne ou son chemin d'accès (m)
Milieu physique		
Milieu humide (tourbière ouverte avec mare, marais, marécage riverain)	RADF	60
Plan d'eau (lac)	RADF	60
Cours d'eau à écoulement permanent	RADF	60
Cours d'eau à écoulement intermittent	RADF	30
Milieu humain		
Habitation/résidence (voir définition dans chacun des RCI)	MRC de Témiscouata : RCI 02-07 et SADR	500
	MRC de Rivière-du-Loup : RCI 147-06 et SADR 260-19	800 (4 x la hauteur maximale de l'éolienne)
Périmètre d'urbanisation	MRC de Témiscouata : RCI 02-07 et SADR	1 500
	MRC de Rivière-du-Loup : SADR 260-19	1 200
Route locale / chemin public / route municipale	MRC de Témiscouata : RCI 02-07 et SADR	500
	MRC de Rivière-du-Loup : RCI 147-06 et SADR 260-19	150
Route nationale ou provinciale	MRC de Témiscouata : RCI 02-07 et SADR	1 500
	MRC de Rivière-du-Loup : RCI 147-06 et SADR 260-19	1 200
Aire d'affectation villégiature	MRC de Rivière-du-Loup : SADR 260-19	1 200
Aire d'affectation villégiature de Saint-François-Xavier-de-Viger	MRC de Rivière-du-Loup : SADR 260-19	450
Aire d'affectation récréative	MRC de Rivière-du-Loup : SADR 260-19	1 200
Sentier récréatif	RADF	30
Sentier du parc linéaire du Petit-Témis	MRC de Rivière-du-Loup : SADR 260-19	100
Érablière acéricole exploitée ou à potentiel acéricole	RADF	30
	MRC de Rivière-du-Loup : RCI 147-06	50
Ligne électrique	Hydro-Québec	1 x la hauteur totale de l'éolienne = 200

La hauteur totale de l'éolienne est estimée à 200 m.

Les distances séparatrices sont indiquées dans les règlements de contrôle intérimaire (RCI) relatifs à l'implantation d'éoliennes sur le territoire des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ainsi que dans le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup.

RADF : Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État

4.3. Sélection de la variante de configuration

Au cours du développement du projet, l'amélioration des connaissances du milieu (par la réalisation d'inventaires et de caractérisations de terrain), les discussions tenues avec le milieu d'accueil et l'analyse des paramètres de configuration ont permis de faire évoluer la configuration du projet.

La configuration du projet éolien a été optimisée, selon un processus itératif, au cours duquel chaque emplacement d'éolienne et de tracé de chemin a été étudié afin d'en limiter les impacts sur le milieu. Les résultats des différents inventaires effectués dans la zone d'étude ont été intégrés à chaque étape d'optimisation. Les principales variantes de configuration sont présentées au tableau 30 et à la carte 13 du volume 2.

La plus récente configuration compte 61 emplacements potentiels d'éoliennes, pour lesquels l'initiateur poursuit l'analyse en tenant compte des paramètres de configuration détaillés à la section 4.2 du présent volume.

Tableau 30. Principales modifications à la configuration au cours du processus d'optimisation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Configuration	Étape d'optimisation	Nombre d'emplacements potentiels d'éoliennes
Configuration 09	Configuration utilisée pour la caractérisation écologique et les inventaires en 2023.	54
Configuration 13	Optimisation suivant les premiers résultats d'inventaires de 2023 et le micropositionnement. Ajout de six emplacements potentiels d'éolienne.	60
Configuration 14	Poursuite de l'optimisation suivant le micropositionnement. Ajout d'un emplacement potentiel d'éolienne. Configuration utilisée pour compléter la caractérisation écologique et effectuer les inventaires en 2024.	61
Configuration ÉIE	Optimisation suivant les résultats des inventaires effectués en 2024. Configuration présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement.	61

La configuration 09 prévoyait 54 emplacements potentiels d'éoliennes, pour une emprise totale du projet de 449,7 ha. Les optimisations effectuées, à la suite de la prise en considération des résultats de la caractérisation écologique, des inventaires fauniques et floristiques et du micropositionnement, ont permis d'affiner les tracés de chemin et d'aires de travail, jusqu'à la configuration actuellement proposée qui comprend 61 emplacements potentiels, pour une emprise totale de 404,8 ha. Ainsi, malgré l'ajout de 7 emplacements potentiels d'éoliennes, les emprises du projet ont été réduites d'environ 45 ha.

L'annexe B du présent volume détaille les optimisations apportées à chaque emplacement potentiel d'éolienne, pour chacune des principales étapes de configuration. La majorité des modifications apportées à ces variantes de configuration étaient liées à l'évitement d'une composante environnementale et/ou à un enjeu de faisabilité technique. Le tableau 31 présente une synthèse des principales composantes environnementales pour lesquelles les superficies prévues au projet ont évolué entre la configuration 09 et la configuration de l'étude d'impact.

La prise en considération des résultats de caractérisation écologique a permis de réduire de 61,6 % l'empiètement du projet dans des milieux humides. La réduction des superficies prévues au projet et l'utilisation des chemins existants a permis de limiter les impacts du projet dans les corridors écologiques et les érablières (exploitées et à potentiel acéricole) en terres publiques (tableau 31).

Tableau 31. Évolution des emprises des variantes de configuration dans les milieux sensibles

Milieu sensible	Emprises du projet dans les milieux sensibles (ha)	
	Configuration 09	Configuration ÉIE
Milieux humides	29,2	11,2
Corridors écologiques	192,8	142,9
Aire d'intensification de la production ligneuse (AIPL)	68,4	73,4
Érablière à potentiel acéricole – terres publiques	13,2	9,5
Secteur d'intérêt acéricole – terres publiques	0,1	0,0

5. Enjeux associés au projet

L'initiateur a développé le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 en considérant les enjeux déterminés selon l'expérience acquise lors du développement du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et de l'établissement de relations avec les parties prenantes, et en considérant les enjeux discutés durant les activités d'information et de consultation avec le public et les communautés autochtones (chapitre 3).

Les préoccupations et intérêts mentionnés par les citoyens et parties prenantes (lors des sessions d'information, lors de la consultation publique sur les enjeux menée par le MELCCFP sur son Registre des évaluations environnementales à la suite du dépôt de l'avis de projet par l'initiateur et lors de la consultation du MRNF) ainsi que les composantes environnementales ont été analysés par une équipe de professionnels. Ces préoccupations et intérêts ont été intégrés à la présente étude d'impact (tableau 28) et, le cas échéant, traduits en enjeux à considérer dans le développement du projet.

Ces enjeux sont regroupés selon les trois pôles du développement durable (environnement, société et économie). Les interactions possibles entre le parc éolien et les composantes des milieux physique, biologique et humain ont été regroupées selon les enjeux retenus (tableau 32).

L'initiateur poursuit l'optimisation de son projet selon une démarche de développement durable, respectant les trois objectifs définis par le MELCCFP : protection de l'environnement, efficacité économique et équité sociale (MELCCFP, 2023a). C'est pourquoi les enjeux associés au projet incorporent ces trois piliers du développement durable tout au long de l'étude d'impact.

Tableau 32. Enjeux retenus relatifs au projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et composantes associées au milieu récepteur

Description de l'enjeu	Composante du milieu récepteur
Enjeux écologiques	
Protection de la biodiversité	
Maintenir la diversité des espèces fauniques et floristiques, notamment par la protection des peuplements forestiers et des espèces en situation précaire et la conservation de leurs habitats.	Peuplements forestiers Espèces floristiques en situation précaire Espèces floristiques exotiques envahissantes
Maintenir les corridors écologiques pour la circulation de la grande faune et limiter la fragmentation du territoire.	Oiseaux et chauves-souris Mammifères terrestres Amphibiens et reptiles Poissons et mulottes
Protéger les refuges biologiques et éviter les érablières.	Espèces fauniques en situation précaire

Description de l'enjeu	Composante du milieu récepteur
Protection des milieux humides et hydriques	
Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique et favoriser le maintien des fonctions écologiques.	Milieux humides
Éviter les milieux humides d'intérêt.	Milieux hydriques et habitat du poisson ¹
Prévenir les déversements d'hydrocarbures lors de la construction et limiter l'apport de sédiments dans l'eau.	Eaux souterraines
	Sols
Contribution à la lutte aux changements climatiques	
Réduire les émissions de GES durant la construction et l'exploitation du parc.	Gaz à effet de serre
Enjeux sociaux	
Maintien de la qualité de vie et des paysages	
Réduire les impacts sur la qualité de vie des résidents et des usagers du territoire.	Air (poussière)
	Climat sonore
	Paysage
Protection des patrimoines archéologique et culturel	
Documenter le potentiel archéologique.	Patrimoines archéologique et culturel
Préserver les sites d'intérêt autochtones et les biens et sites patrimoniaux.	
Maintien des usages du territoire	
Harmoniser les usages et favoriser la cohabitation avec le milieu, notamment les usages récréatifs (accès aux stations récréotouristiques, camping et villégiature, chasse et pêche).	Utilisation du territoire
Maintenir les activités acéricoles sur le territoire et la vitalité des terres agricoles.	Infrastructures d'utilité publique
	Systèmes de télécommunication
Enjeux économiques	
Maintien du dynamisme économique	
Impliquer le milieu pour créer des opportunités, notamment au moyen de l'embauche d'entrepreneurs et de travailleurs locaux et wolastoqey.	Contexte socioéconomique

1. Les eaux de surface (lacs, cours d'eau, rives, marais et zones inondables), lorsqu'elles sont fréquentées par le poisson, constituent un habitat du poisson comme le définit le *Règlement sur les habitats fauniques*. Le maintien des fonctions écologiques de l'habitat du poisson est intrinsèquement lié au maintien de la qualité de ces eaux de surface. C'est pourquoi, dans la suite de cette étude, l'analyse des impacts sur les eaux de surface et sur l'habitat du poisson sera regroupée en une catégorie commune, « milieux hydriques et habitat du poisson ».

6. Description du projet retenu

6.1. Description générale

Selon la proposition retenue par Hydro-Québec à la suite de l'analyse des propositions reçues lors du processus d'appel d'offres pour l'acquisition de 1 500 MW d'énergie renouvelable (A/O 2023-01), l'initiateur sera responsable de la construction et de l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Il sera situé sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomik) et sur le territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger, dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup.

Le parc éolien sera d'une puissance contractuelle de 291,4 MW fournie par un maximum de 61 emplacements potentiels répartis dans la zone d'étude (volume 2, carte 12). Les infrastructures relatives au parc comprennent également un réseau de chemins et un réseau collecteur électrique souterrain, lequel reliera le parc à un poste de raccordement (tableau 33). Le poste électrique du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 utilisera le même point de raccordement que le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Certaines infrastructures telles que des chemins d'accès ainsi que le bâtiment de service seront communes aux deux parcs éoliens.

Les dimensions des éoliennes varieront selon le type et la dimension du rotor et la hauteur de la tour. Le modèle le plus probable envisagé aura une hauteur totale maximale de 200 m, soit une tour de 119 m et un rotor d'un diamètre maximal de 162 m.

La superficie occupée par le projet a été déterminée de façon conservatrice en tenant compte des infrastructures relatives aux 61 emplacements potentiels pour l'implantation des éoliennes du parc. Les caractéristiques maximales d'une éolienne type ont également été utilisées afin de décrire le projet et d'évaluer l'impact attendu du parc éolien sur les composantes du milieu. Par exemple, parmi les modèles d'éoliennes disponibles :

- l'impact du déboisement a été analysé en tenant compte d'une surface de travail de 1,7 ha (installation et levage de la tour et des pales);
- la visibilité des éoliennes dans le paysage a été analysée à partir d'une hauteur de nacelle de 120 m et d'une hauteur totale maximale de 200 m;
- l'impact du bruit des éoliennes sur le climat sonore ambiant a été évalué en tenant compte d'un niveau sonore émis par une éolienne parmi les plus élevés, à savoir 107,5 dBA.

Tableau 33. Description technique du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Caractéristique	Valeur
Puissance contractuelle du parc éolien	291,4 MW
Nombre d'éoliennes	Un maximum de 61 emplacements
Modèle et fabricant (éoliennes)	À déterminer; discussions en cours avec les fabricants
Couleur des éoliennes	Blanche, avec possibilité d'une base verte (selon le modèle)
Chemin d'accès prévu	Par la route des Roches, la route Taché Ouest, la route Principale à Saint-Honoré-de-Témiscouata et la route du 3 ^e -Rang à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup
Tenure du territoire	Publique et privée
MRC	Témiscouata et Rivière-du-Loup
Principales utilisations du territoire de la zone d'étude	Activités forestières, acériculture, agriculture, villégiature, exploitation de parcs éoliens sur le territoire adjacent, chasse, pêche, sentiers de motoneige et de quad, activités touristiques

L'accès au projet, incluant le transport des matériaux et des composantes, se fera à partir de la route des Roches, de la route Taché Ouest, de la route Principale à Saint-Honoré-de-Témiscouata ainsi que de la route du 3^e-Rang à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. Le tracé final est en analyse par l'initiateur.

Le projet est divisé en trois phases : la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien. Le début des activités de construction est prévu au plus tard en septembre 2027 et la mise en service commerciale, le 1^{er} décembre 2029.

6.2. Construction

L'initiateur définira les paramètres de construction du parc éolien, tels que le choix du type de fondation et les emplacements précis des infrastructures, en fonction des résultats des études géotechniques, des travaux d'arpentage et des études effectuées avec le fabricant d'éoliennes. Toutes les autorisations requises préalablement à ces travaux feront l'objet de demandes auprès des autorités concernées.

La construction comprendra cinq activités, décrites dans les prochaines sections :

- Déboisement et activités connexes;
- Amélioration de chemins existants et construction des nouveaux chemins et des aires de travail;
- Transport des composantes et circulation dans la zone d'étude;
- Installation des équipements;
- Restauration des aires de travail.

6.2.1. Déboisement et activités connexes

Une aire de travail d'environ 1,7 ha est prévue pour l'implantation de chaque éolienne (tableau 34). La largeur de la surface de roulement des chemins variera entre 7 m et 12 m, et les emprises seront déboisées sur environ 25 m de large. Ces emprises pourront, à quelques endroits, être supérieures en fonction des contraintes techniques liées au terrain. Le déboisement inclura des activités connexes telles que le débroussaillage lorsque la matière ligneuse sera non commerciale ainsi que l'entreposage et le transport de la matière ligneuse. Le poste de raccordement nécessitera un déboisement de 3 ha.

Le tableau 34 détaille les superficies prévues au projet pour chacune des infrastructures. Les portions de chemins d'accès communes au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk ne nécessiteront aucuns travaux de déboisement.

Comme le suggère la lettre d'intention (MRNF, septembre 2023), les bénéficiaires de droits forestiers procéderont à la récolte des bois en terres publiques, à moins d'une entente différente avec eux. Les bois commerciaux seront acheminés aux usines désignées par le MRNF ou le délégataire gestionnaire. Le bois sans valeur commerciale sera géré selon les modalités usuelles, par exemple laissé sur le site en bordure des chemins ou sur les aires de travail, avec ou sans broyage. L'utilisation commune des infrastructures d'accès sera discutée avec les bénéficiaires préalablement.

En forêt privée, la gestion des bois sera effectuée selon les ententes avec les propriétaires.

Tableau 34. Emprises requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Élément du projet	Longueur (km)	Superficie (ha)
Aires permanentes		
Éolienne (environ 1,7 ha par éolienne; 61 emplacements)	–	101,0
Mât de mesure de vent permanent (1)*	–	2,0
Construction de nouveaux chemins (25 m)	31,6	59,9
Amélioration de chemins existants	109,8	206,6
Chemins existants communs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	22,9	–
Accès secondaire alternatif existant	6,0	0
Poste de raccordement et équipements électriques connexes	–	3,0
Bâtiment de service, stationnement et entreposage*	–	2,0
Réseau collecteur (enfoui dans l'emprise du chemin)	109,0	0
Raccourcis de réseau collecteur	4,9	10,2
Tracé du réseau collecteur commun au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	10,7	0
Réseau collecteur le long d'une route municipale	–	8,1
Sous-total (aires permanentes)	–	392,8

Élément du projet	Longueur (km)	Superficie (ha)
Aires temporaires		
Bureaux de chantier*	—	2,0
Aire d'entreposage des composantes*	—	4,0
Site de fabrication de béton*	—	2,0
Stationnement*	—	4,0
Sous-total (aires temporaires)	—	12,0
Total	—	404,8

La longueur et la superficie des nouveaux chemins et des chemins existants sont estimées en tenant compte d'une emprise de 25 m de large et d'une largeur actuelle de 12 m sur les chemins existants à élargir.

* Ces infrastructures seront localisées à la suite de la finalisation de la configuration.

6.2.2. Amélioration de chemins existants et construction des nouveaux chemins et des aires de travail

6.2.2.1. Chemins du parc éolien

Les chemins du parc éolien ont été prévus dans les tracés des chemins forestiers existants dans la majorité des cas (tableau 34). La figure 8 illustre un chemin forestier en construction.



Source : Pesca

Figure 8. Construction d'un nouveau chemin

Les chemins du parc éolien présenteront les caractéristiques suivantes :

- Surface de roulement de 7 m à 12 m de largeur, ce qui nécessitera une emprise d'environ 25 m de largeur lors de la construction, à l'exception de certains secteurs où la topographie et les besoins de stabilisation des pentes nécessiteront une emprise supérieure;
- Possibilité de circulation des bétonnières, des grues et des camions transportant les pièces d'éoliennes, l'équipement et la machinerie lourde;
- Rayon de courbure permettant le passage des camions transportant les pales;
- Pentres maximales estimées entre 8 % et 10 % pour le transport des éoliennes.

La construction d'un chemin comprendra les activités suivantes :

- Décapage de la matière végétale, afin de mettre le sol minéral à nu pour la surface de roulement;
- Épandage de la matière végétale dans l'emprise;
- Excavation du sol;
- Installation de ponceaux;
- Mise en forme du chemin;
- Compaction de la surface de roulement;
- Profilage des fossés;
- Stabilisation des talus.

Les pentes et rayons de courbure des chemins répondront aux exigences du transport des pièces d'éoliennes. La stabilisation des talus aux abords des chemins sera assurée par les mesures recommandées au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF). Les validations au terrain avant construction permettront de planifier les chemins en conséquence.

Les travaux d'amélioration des chemins existants varieront selon leur état actuel, allant d'un nivelage à des travaux de mise en forme d'une surface de roulement de 7 m à 12 m de largeur. L'emprise existante limitera la superficie à déboiser lors de son élargissement à 25 m.

Le sable et le gravier proviendront de bancs d'emprunt situés dans la zone d'étude ou à proximité, selon la disponibilité. Leur localisation et leur nombre demeurent à confirmer. Ces sites seront exploités conformément au *Règlement sur les carrières et sablières*.

Les chemins forestiers municipaux et privés existants à emprunter seront inspectés avant le début des travaux puis entretenus et réparés, au besoin, s'ils ont été endommagés par la circulation liée à la construction du parc éolien. La méthode d'inspection des chemins sera définie, en collaboration avec les municipalités concernées, dans le plan de transport.

Les terres publiques demeureront accessibles. Lorsque de nouveaux chemins seront construits, des barrières pourraient être installées au besoin afin de limiter l'accès aux terres privées, selon les ententes avec les propriétaires.

6.2.2.2. Traverses de cours d'eau

Les traverses de cours d'eau prévues au projet sont présentées au tableau 35. La Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) a d'abord été utilisée, puis des validations sur le terrain en 2023 et en 2024 ont permis de confirmer la présence de cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent le long des chemins prévus du parc éolien.

Une caractérisation des cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent a été réalisée afin de décrire le milieu hydrique (littoral et rive) et de caractériser l'habitat du poisson (volume 3, étude 2). Les données de dimensionnement de chaque traverse requise seront fournies lors de la préparation des plans et devis de construction à l'étape des autorisations ministérielles. Une majoration de 5 % à 18 % des débits sera considérée lors de la conception des traverses de cours d'eau pour des bassins versants ayant une superficie inférieure ou égale à 60 km², afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendue en raison des changements climatiques, comme il est recommandé à l'annexe 6 du RADF (Mailhot *et al.*, 2014).

Les mesures d'atténuation et de protection citées au RADF et dans les *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* ainsi que les codes de pratique recommandés par le MPO seront appliqués lors de la construction des chemins et de l'installation des traverses de cours d'eau (MPO, 2020, 2024).

Puisque les cours d'eau constituent des habitats du poisson, les dispositions de la *Loi sur les pêches*, de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et du *Règlement sur les habitats fauniques* relatives à la protection du poisson et de son habitat seront considérées lors de l'aménagement ou de la réfection des traverses afin d'éviter la mortalité du poisson ainsi que la détérioration, la perturbation ou la destruction de son habitat. Les autorisations requises seront demandées auprès des autorités concernées préalablement à l'installation des traverses de cours d'eau.

Les 22,9 km de chemins communs avec le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk comprennent 32 traverses de cours d'eau existantes, pour lesquelles aucuns nouveaux travaux ne sont prévus.

Tableau 35. Traverses de cours d'eau prévues sur les chemins du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Type de traverse	Écoulement du cours d'eau		Total
	Intermittent	Permanent	
Traverses à construire (nouveaux chemins)	9	4	13
Traverses à améliorer (chemins existants)	34	38	72
Total	43	42	85
Traverses du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	16	16	32

6.2.2.3. Utilisation possible d'explosifs

Des explosifs seront utilisés au besoin, selon le profil des chemins et les résultats des analyses géotechniques aux sites des fondations. Les mesures de protection suivantes seront mises en œuvre, selon le cas et les conditions du site, lors des activités de dynamitage :

- Utilisation de sismographes;
- Utilisation de tapis pare-éclats;
- Avis aux usagers du territoire au préalable;
- Installation d'une signalisation adéquate;
- Décompte;
- Périmètre de sécurité.

Les mesures proposées par le MPO dans les *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* seront considérées (Wright & Hopky, 1998).

6.2.2.4. Aires de travail requises pour l'assemblage des éoliennes

La forme et l'orientation de chaque aire de travail seront déterminées selon le type d'assemblage d'éolienne requis. L'aire de travail sera aménagée par étape, d'abord pour la construction de la fondation, puis pour l'assemblage de l'éolienne. La matière organique retirée lors du décapage préalable à la construction sera entreposée en périphérie de l'aire de travail et pourra être réutilisée lors de la restauration du site.

6.2.3. Transport des composantes et circulation

L'accès au parc éolien est prévu par la route des Roches, la route Taché Ouest, la route Principale à Saint-Honoré-de-Témiscouata ainsi que la route du 3^e-Rang à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. L'accès au secteur d'implantation des éoliennes est ensuite prévu via un réseau de chemins forestiers qui seront améliorés.

Jusqu'à 300 travailleurs circuleront quotidiennement lors de la construction du parc éolien. Lors des fortes périodes d'activités, des camions transporteront les pièces, équipements et matériaux suivants :

- Pièces d'éoliennes (trois pales, un moyeu, une nacelle, un générateur et une tour en sections);
- Autres équipements nécessaires à la construction du parc éolien (câbles électriques, poteaux, poutres d'acier);
- Machinerie lourde (grues, niveleuses, pelles mécaniques, boteurs, rouleaux compresseurs, abatteuses);
- Sable et gravier;
- Béton de ciment.

La figure 9 illustre le type de camion utilisé pour le transport de pales d'éoliennes.



Source : Pesca

Figure 9. Camion transportant une pale d'éolienne

Les composantes d'éoliennes arriveront au Québec par bateau, ou camion, puis seront transportées par camion jusqu'au parc éolien. Le transport de certaines pièces nécessitera des camions hors normes ou des convois routiers avec escorte, notamment sur la route 185 (tableaux 36 et 37). Les permis requis pour le transport hors normes sur les routes provinciales seront demandés aux autorités concernées.

Un plan de transport sera déposé au MTMD, au plus tard à la fin de la période d'information publique. Celui-ci comprendra :

- la fiche du dimensionnement du transport d'une pale (longueur, dégagement, sol, hauteur, largeur, rayon de virage, poids, etc.);
- la fréquence anticipée des transports par jour;
- le nombre anticipé de transports par jour (à l'aide d'une carte, parcours possibles des composantes à partir de chacun des lieux potentiels de fabrication, jusqu'à l'entrée de la zone de travaux);
- les moyens mis en place afin de limiter les conflits entre les usagers pendant la période de construction;
- la liste des secteurs sensibles du trajet et les débits de circulation des routes pour lesquelles une augmentation considérable de la circulation est attendue;
- l'estimation quotidienne du nombre de véhicules qui circuleront lors de la construction;
- la méthode de gestion de la circulation;

- la méthode d'inspection des chemins avant le début des transports;
- la procédure de communication et de gestion des plaintes.

Tableau 36. Principaux transports par camion estimés pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Élément	Chargement par camion	Nombre estimé de voyages ¹
Éoliennes (61)		
Pales (3 par éolienne)	1	183
Tours (en considérant 6 sections par éolienne)	1 section	366
Nacelles	1	61
Moyeux	1	61
Génératrice	1	61
Autres pièces et équipements (environ 8 voyages de camion par éolienne)	Variable	488
Béton pour fondations (en considérant 1 000 m ³ /éolienne) ²	Environ 8 m ³	7 625
Armature (en considérant 65 t/éolienne)	10 t	397

1 « Voyage » correspond à un aller du camion avec chargement puis un retour du camion à vide.

2 Donnée estimée et jugée comme étant conservatrice.

Tableau 37. Caractéristiques techniques estimées des principales composantes nécessitant un transport hors normes

Composante	Masse (kg)	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)
Pale	35 800	79,9	4,4	4,3
Tour S6	53 500	25,0	4,2	4,7
Tour S1	70 500	12,3	4,5	4,8
Nacelle	71 00	18,2	4,2	4,7
Module de transmission et génératrice	90 500	7,8	2,9	2,9
Transformateur de puissance principal	163 000	9,8	3,7	4,4

6.2.4. Installation des équipements

Les équipements du projet incluent les éoliennes (fondations, tours, rotors), le réseau collecteur électrique, un mât permanent de mesure des conditions météo, un poste de raccordement ainsi que les bâtiments de service et de chantier.

Une aire d'entreposage de matériel et d'équipement est prévue, ainsi que des stationnements temporaires.

6.2.4.1. Fondation des éoliennes

La fondation supporte, dans le sol, le poids de l'éolienne et les charges induites par le vent.

La fondation dite « gravitaire » permet la répartition des forces jusqu'aux couches portantes sur un sol de faible portance en surface (figure 10). Chaque fondation d'éolienne nécessitera environ 825 m³ de béton.

Des fondations avec ancrage au roc pourraient être utilisées, réduisant ainsi le volume de béton nécessaire. Ce choix pour chaque éolienne sera validé à la suite de la réalisation de l'étude géotechnique détaillée.



Figure 10. Construction d'une fondation d'éolienne circulaire

Le béton sera fabriqué à un site temporaire dans la zone d'étude, limitant ainsi la circulation en dehors du chantier. Ce type d'installation comprend des silos à béton, des bassins de sédimentation, des aires de remplissage et de lavage des bétonnières ainsi qu'un stationnement. L'eau nécessaire à la fabrication du béton sera pompée à même le réseau hydrographique environnant (eaux de surface) ou à partir d'un puits artésien. Le tableau 36 présente le nombre estimé de voyages de bétonnières qui seront requis, en considérant 8 m³ par bétonnière.

6.2.4.2. Éoliennes

Une éolienne est constituée des éléments suivants : une tour au sommet de laquelle se trouve une nacelle, qui comprend un alternateur, où est fixé un rotor (trois pales attachées à un moyeu). Les tours du parc éolien seront composées de six sections en acier.

L'assemblage des principales pièces d'une éolienne nécessite l'utilisation d'une grue, stabilisée sur une plate-forme de levage (figure 11). Les pales seront assemblées une à une sur le moyeu et ce dernier sera ensuite installé sur la nacelle, au sommet de la tour.



Figure 11. Assemblage d'une tour d'éolienne par section

Les pales captent le vent et transfèrent sa puissance au moyeu. La nacelle, située au sommet de la tour, regroupe le générateur qui produit l'électricité, le système d'orientation et le système de freinage :

- L'énergie produite par le générateur est envoyée au transformateur de tension. Celui-ci permet l'augmentation de la basse tension électrique émise par le générateur en moyenne tension électrique;
- Le système d'orientation optimise la conversion de l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. Un anémomètre installé sur la nacelle mesure le vent et émet des signaux qui sont acheminés au tableau de contrôle. Ce dernier fait en sorte que le rotor soit toujours positionné face au vent;
- Le système de freinage de l'éolienne, relié au tableau de contrôle, permet de réguler la rotation du rotor. Ce système de freinage permet l'arrêt du rotor lors d'importantes rafales de vent.

Certaines éoliennes du parc seront munies de balises lumineuses, conformément aux exigences de Transports Canada. La disposition des balises lumineuses dans le parc éolien de même que leurs caractéristiques seront déterminées selon la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m. Le nombre et le type de balises à installer seront confirmés par Transports Canada.

6.2.4.3. Réseau collecteur électrique

Le réseau collecteur électrique acheminera l'électricité produite par chaque éolienne jusqu'au poste de raccordement.

Ce réseau sera majoritairement enfoui dans l'emprise des chemins du parc éolien (figure 12). Enveloppés d'une gaine en polyéthylène à basse densité linéaire (LLDPE), les câbles électriques seront installés à environ 1 m sous terre, protégés par une couche de sable. Aux sites de traversée de cours d'eau, les câbles pourraient également être enfouis dans le remblai de la route au-dessus ou en dessous du ponceau. L'enfouissement des câbles respectera la norme CSA C22.3 N° 7-10.

Des raccourcis de réseau collecteur seront aménagés afin de diminuer de façon notable les coûts de construction. Aux endroits où le réseau collecteur sera localisé à l'extérieur d'emprises existantes, des emprises de 15 à 20 m de large seront déboisées. Un chemin pourra y être construit pour faciliter l'enfouissement des câbles et l'entretien des équipements.

Le tracé du réseau collecteur sera confirmé au moment des demandes d'autorisations auprès des instances concernées.



Figure 12. Installation d'un réseau collecteur souterrain

6.2.4.4. Poste de raccordement

Le poste de raccordement élèvera la tension du réseau collecteur à une tension équivalente à celle de la ligne électrique d'Hydro-Québec sur laquelle sera raccordé le parc éolien.

Le projet prévoit la construction d'une extension du poste de raccordement du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint–Antonin–Wolastokuk. Cette extension, d'une superficie prévue de 3 ha, comprendra les équipements suivants :

- Transformateurs de puissance (à bain d'huile) et bassins de récupération d'huile;
- Isolateurs;
- Sectionneurs;
- Disjoncteurs;
- Parafoudre;
- Structures métalliques;
- Barres de haute tension;
- Instruments de mesure;
- Bâtiment de commande du poste de raccordement.

Les installations en lien avec le poste de raccordement seront conformes à la réglementation en vigueur.

6.2.4.5. Autres infrastructures et aires temporaires

Lors de la construction, des bureaux de chantier et un stationnement temporaires seront aménagés dans la zone d'étude (volume 2, carte 12). Les autorisations requises seront demandées au préalable aux autorités concernées, notamment en ce qui concerne l'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées.

Une aire temporaire sera nécessaire afin d'entreposer du matériel et des équipements. Elle occupera environ 4 ha. Le béton sera fabriqué à une usine mobile située dans la zone d'étude.

Aucune clôture ne sera installée. Ainsi, les terres privées et publiques seront accessibles aux usagers pendant la construction.

6.2.5. Restauration des aires de travail

Lorsque les travaux de construction du parc éolien seront achevés, les portions temporaires des aires de travail seront nivelées et aménagées afin de favoriser la reprise naturelle de la végétation. La terre végétale mise de côté lors de l'aménagement de chaque aire de travail sera utilisée au besoin afin de restaurer le site. Aucun reboisement n'est prévu, car ces aires seront de nouveau requises pour le démantèlement ou le remplacement des éoliennes.

Pour éviter les risques d'érosion et d'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes, les portions des aires de travail qui ne seront plus requises en exploitation serontensemencées avec un mélange de semences adaptées aux conditions prévalant dans la zone d'étude, de manière à accélérer la reprise de la végétation.

Les aires temporaires relatives aux stationnements, aux bureaux de chantier et au site de fabrication de béton seront reboisées à la fin de la période de construction, conformément aux exigences du MRNF, puisqu'elles ne seront plus nécessaires en phase exploitation. Les surfaces à usage temporaire seront remises en production forestière.

6.3. Exploitation

6.3.1. Présence et fonctionnement des équipements

L'exploitation du parc éolien aura une durée de 30 ans selon les termes du contrat d'approvisionnement en électricité avec Hydro-Québec. Durant l'exploitation, la surveillance et le contrôle des équipements du parc éolien seront réalisés 24 h sur 24 de manière semi-automatisée par l'entremise d'un système de télécontrôle de type SCADA à partir du centre de contrôle à distance de Invenergy. Les fonctionnalités de l'éolienne seront contrôlées selon plusieurs paramètres environnementaux, électriques et mécaniques. Le système réglera, entre autres, le régime de production et procèdera au besoin à des arrêts d'urgence.

La majorité des activités d'entretien préventif du parc éolien et les activités journalières seront effectuées par des employés locaux à partir du bâtiment de service. La localisation de ce dernier sera déterminée ultérieurement.

Aucune modification aux éoliennes ou aux autres infrastructures du parc éolien n'est prévue au cours de l'exploitation.

6.3.2. Entretien des équipements et des chemins

Lors de l'exploitation du parc éolien, cinq à huit emplois permanents, qui s'ajouteront aux emplois permanents du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, seront créés localement pour la réalisation des travaux d'entretien du parc et du réseau de chemins pendant sa durée de vie.

Éoliennes

L'entretien des éoliennes sera assuré par le fabricant ou l'initiateur ou une combinaison des deux. Le programme d'entretien des éoliennes vise à assurer, par la prévention, un bon fonctionnement des éoliennes et autres équipements durant l'exploitation du parc. Un calendrier

d'entretien, tenant compte des exigences du turbinier et des paramètres techniques, permettra d'optimiser les arrêts de production de chaque éolienne. L'entretien inclut la vérification et le calibrage des équipements (pales, générateur, moteurs servant à orienter les pales, système de refroidissement, transformateur) ainsi que la vérification des niveaux d'huile et de graisse de lubrification. Chaque éolienne fera l'objet d'environ trois visites d'entretien par an.

Gestion des huiles et des graisses

La vérification des niveaux d'huile et de graisse de lubrification est prévue à l'inspection régulière. Les quantités d'huile à retirer atteindront 1 200 L. La manipulation et l'entreposage des huiles et des graisses seront conformes aux règlements en vigueur.

Chemins utilisés

Les chemins utilisés pour le parc éolien seront entretenus au besoin durant l'exploitation. Les travaux pourront inclure le nivelage, l'épandage de gravier et la réfection de traverses. Au besoin, la végétation sera entretenue en bordure de chemins. Aucune utilisation d'herbicides n'est prévue. L'hiver, le transport et la circulation à l'intérieur du parc éolien s'effectueront en motoneige ou en véhicule sur chenilles. Les chemins seront déneigés au besoin. Le déneigement sera réalisé en tenant compte de la localisation des sentiers de motoneige de manière à favoriser la cohabitation des activités sur le territoire. Au besoin, des discussions seront tenues avec les clubs de motoneige afin de maintenir le tracé des pistes fonctionnel.

6.4. Démantèlement

Comme il est mentionné dans le contrat d'approvisionnement en électricité, l'initiateur s'engage à démanteler le parc éolien à l'échéance du contrat d'approvisionnement, à moins d'un renouvellement dudit contrat ou de toute autre occasion de vendre l'énergie produite.

6.4.1. Déboisement et activités connexes

Le déboisement d'une surface de travail au pied de chaque éolienne pourrait être nécessaire afin de démonter les équipements. Le déboisement des abords des chemins du parc éolien pourrait aussi être nécessaire afin d'améliorer la visibilité lors de la circulation des camions transportant les pièces d'éoliennes hors du site. Toutes les superficies qui seront déboisées lors du démantèlement l'auront été une première fois lors de la construction. Ainsi, la végétation aura au plus 30 ans.

6.4.2. Démantèlement des équipements

Le démantèlement des équipements sera réalisé conformément aux directives et règlements qui seront en vigueur à ce moment. Les éoliennes seront transportées hors du site, récupérées, entreposées, recyclées ou placées au rebut, et chaque fondation sera arasée sur une profondeur d'environ 1 m puis recouverte de sol. Dans la mesure du possible, l'initiateur favorisera la réutilisation des pièces d'éoliennes en bon état dans ses parcs éoliens en exploitation. À ce jour, 85 % des composantes des éoliennes sont recyclables, soit 90 % du poids de celles-ci (CanREA, [s. d.]-b; RECYC-QUÉBEC, 2022). Les matières dangereuses (huiles, produits pétroliers, lubrifiants) seront manipulées selon les normes en vigueur et acheminées aux endroits autorisés.

Les pièces et matériaux ainsi que les matières résiduelles seront transportés hors du site, récupérés, recyclés, entreposés ou éliminés selon les normes qui seront alors en vigueur. La LQE, le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*, les *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle* et le *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement* seront appliqués, s'ils sont toujours en vigueur au moment du démantèlement (MDDEP, 2002; MELCCFP, 2025d).

6.4.3. Transport et circulation

Le démantèlement nécessitera le transport par camion de la machinerie lourde et des matériaux devant être retirés du site. À cela s'ajoutera la circulation quotidienne des travailleurs. Cette phase du projet nécessitera moins de voyages de camions que la construction.

6.4.4. Restauration des aires de travail

À la suite du démantèlement des équipements, les aires de travail à l'emplacement de chaque éolienne seront nivelées afin de favoriser le retour de la forêt naturelle. Un ensemencement pourrait être réalisé avec des semences adaptées aux conditions de la zone d'étude, afin d'offrir une relance de la végétation herbacée, d'assurer la stabilisation du sol avant la reprise du peuplement forestier et de réduire le risque d'introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes. La remise en production forestière sera effectuée par un reboisement.

6.5. Échéancier

Les activités de construction du parc éolien débuteraient au plus tard en septembre 2027 et la mise en service commerciale, le 1^{er} décembre 2029 (tableau 38).

Tableau 38. Échéancier type des travaux de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 selon une mise en service en 2029

Activité	Période
Déboisement des chemins et des aires de travail	Septembre 2027 à décembre 2027
Construction de nouveaux chemins et amélioration de chemins existants	Avril 2028 à décembre 2028
Construction des fondations d'éoliennes	Juin 2028 à mai 2029
Installation du réseau collecteur	Juillet 2028 à septembre 2029
Construction du poste de raccordement	Juillet 2028 à septembre 2029
Transport des composantes	Août 2028 à octobre 2029
Assemblage des éoliennes	Août 2028 à octobre 2029
Restauration des aires de travail	Août 2029 à novembre 2030
Livraison de l'électricité	1 ^{er} décembre 2029

6.6. Main-d'œuvre et retombées indirectes

Jusqu'à 300 personnes travailleront sur le chantier lors des périodes les plus intenses de la construction. Une proportion de ces emplois sera comblée à partir de 2027, et la majorité sera attribuée en 2028. Plusieurs personnes se sont notamment manifestées pour ces opportunités d'emploi lors des rencontres publiques de janvier 2025. La construction créera des emplois pour les professionnels et travailleurs suivants :

- Arpenteurs-géomètres;
- Opérateurs de machinerie lourde;
- Manœuvres;
- Ferrailleurs;
- Mécaniciens industriels / de chantier;
- Responsables de la sécurité et surveillants environnementaux;
- Chauffeurs de fardiers/camions;
- Charpentiers-menuisiers;
- Foreurs;
- Grutiers;
- Monteurs de lignes et de câbles;
- Signaleurs.

Au cours de l'exploitation du parc éolien, de cinq à huit emplois seront créés pour la durée de vie du parc éolien.

Lors de la construction et de l'exploitation, des retombées indirectes seront générées. Des entreprises de fourniture de pièces et de matériaux, d'hébergement, de restauration et d'entretien des chemins et des équipements pourraient être sollicitées afin de réaliser divers mandats.

Les travailleurs provenant de l'extérieur de la région généreront des retombées économiques indirectes pour les communautés, notamment en restauration et en hébergement.

L'initiateur entend collaborer avec les organismes économiques locaux afin de maximiser les retombées économiques locales, comme c'est le cas pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.

6.7. Coût de réalisation du projet

Le coût de réalisation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 (puissance contractuelle de 291,4 MW) est évalué à environ 1 milliard de dollars.

7. Analyse des impacts et mesures d'atténuation et de compensation

L'évaluation des impacts sur l'environnement du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 commence par la détermination des interrelations potentielles entre les activités liées au projet, les composantes des milieux physique, biologique et humain et les enjeux. Les impacts de la construction, de l'exploitation et du démantèlement sont évalués selon la méthode décrite à l'annexe C du présent volume. Cette méthode permet d'évaluer l'importance des impacts potentiels puis, après l'application de mesures d'atténuation ou de compensation, l'importance des impacts résiduels. Une section traite des impacts cumulatifs, soit ceux possibles lorsque le présent projet s'additionne à d'autres projets ou activités qui modifient une même composante du même milieu. Les impacts du projet sont évalués selon les composantes du milieu, regroupées par enjeux.

7.1. Présentation du lien entre les enjeux et les impacts potentiels

Les activités des phases construction, exploitation et démantèlement du projet éolien (chapitre 6) pourraient modifier ou avoir un impact sur les composantes des milieux physique, biologique ou humain du milieu récepteur (chapitre 2). Le tableau 39 présente les interrelations potentielles entre les activités du projet, les composantes du milieu et les enjeux. Ces interrelations, lorsqu'elles existent, sont significatives ou non.

7.1.1. Interrelations significatives

Une interrelation significative correspond à un impact potentiel jugé non négligeable et nécessitant une évaluation de son importance. Les interrelations significatives font l'objet d'une évaluation des impacts selon la méthode matricielle décrite à l'annexe C. Cette évaluation, présentée par enjeux aux sections 7.4 et suivantes, permet de définir l'importance des impacts.

7.1.2. Interrelations non significatives

Une interrelation non significative correspond à un impact potentiel jugé nul ou négligeable en raison de la nature de l'activité ou de l'application des mesures d'atténuation courantes. Ces dernières permettent d'éliminer complètement ou de diminuer significativement l'impact. Le tableau 40 résume les interrelations potentielles non significatives entre les activités et les composantes.

7.1.3. Aucune interrelation

L'absence d'interrelation signifie que l'activité et la composante ne sont pas en interrelation et qu'aucun impact potentiel n'est prévu.

Tableau 39. Matrice des interrelations entre et les composantes du milieu et les activités du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques											Enjeux économiques			Enjeux sociaux					
	Protection de la biodiversité							Protection des milieux humides et hydriques				Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)	Maintien du dynamisme économique	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages		Protection des patrimoines archéologique et culturel		
	Peuplements forestiers	Espèces floristiques en situation précaire	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons et mulettes ¹	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques en situation précaire	Milieux humides	Milieux hydriques et habitat du poisson	Eaux souterraines			Sols	Utilisation du territoire	Infrastructures d' utilité publique	Systèmes de télécommunication		Air	Climat sonore
Construction																				
Déboisement et activités connexes																				
Construction et amélioration des chemins et aires de travail																				
Transport et circulation																				
Installation des équipements																				
Restauration des aires de travail																				
Exploitation																				
Présence et fonctionnement des équipements																				

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques												Enjeux économiques			Enjeux sociaux			
	Protection de la biodiversité							Protection des milieux humides et hydriques				Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)	Maintien du dynamisme économique	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages		Protection des patrimoines archéologique et culturel	
	Peuplements forestiers	Espèces floristiques en situation précaire	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons et mulettes ¹	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques en situation précaire	Milieux humides	Milieux hydriques et habitat du poisson	Eaux souterraines			Sols	Utilisation du territoire	Infrastructures d' utilité publique	Systèmes de télécommunication		Air
Entretien des équipements et des chemins																			
Démantèlement																			
Déboisement et activités connexes																			
Démantèlement des équipements																			
Transport et circulation																			
Restauration des aires de travail																			

1 Les impacts sur les poissons sont évalués dans la section 7.5.2 (*Milieux hydriques et habitat du poisson*).

Lorsqu'une activité et une composante ont plusieurs types d'interrelations, l'interrelation la plus significative est indiquée dans le tableau.

Seules les composantes ayant une interrelation avec au moins une des activités du projet apparaissent dans ce tableau.



Interrelation significative



Interrelation non significative



Aucune interrelation

Tableau 40. Explication des interrelations non significatives entre les composantes du milieu et les activités du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Enjeux écologiques				
Protection de la biodiversité				
Espèces floristiques en situation précaire	Démantèlement	Déboisement et activités connexes; restauration des aires de travail	Modification de l'habitat	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail et chemins que lors de la construction et de l'exploitation.
Oiseaux	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit et risque de collision routière	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.
Chauves-souris	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.
Mammifères terrestres	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit et risque de collision routière	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.
Poissons et mulettes	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Modification de l'habitat	Les chemins et les traverses de cours d'eau seront entretenus tout au long de l'exploitation afin de réduire les risques de sédimentation dans les cours d'eau et d'assurer le libre passage du poisson.
	Démantèlement	Déboisement et activités connexes	Modification de l'écoulement et apport de sédiments	Les travaux de démantèlement seront limités aux aires de travail et aux chemins existants. Aucune nouvelle traverse de cours d'eau n'est prévue. Les autorisations ministérielles requises seront demandées pour tous travaux effectués dans un milieu hydrique.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Amphibiens et reptiles	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements; entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit, risque de collision routière et modification de l'habitat	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien. Selon Perrow (Perrow, 2017), aucune étude n'a évalué les effets du bruit produit par les parcs éoliens sur les amphibiens et les reptiles. Perrow stipule cependant que le bruit émis par un parc éolien pourrait influencer le comportement de ces espèces. La présence d'habitats de remplacement à proximité des éoliennes permettra de réduire le risque sur ces espèces dans le cas où le bruit les influencerait. Les chemins et les traverses de cours d'eau seront entretenus tout au long de l'exploitation afin d'assurer le maintien des conditions naturelles des cours d'eau.
Espèces fauniques en situation précaire	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Dérangement par le bruit	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.
	Démantèlement	Déboisement et activités connexes; démantèlement des équipements; transport et circulation; restauration des aires de travail	Modification de l'habitat; dérangement par les activités	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail et chemins que lors de la construction et de l'exploitation.
Protection des milieux humides et hydriques				
Milieux humides	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Contamination ou apport de sédiments dans les cours d'eau	Les travaux seront limités à l'entretien des aires de travail et des chemins. Les mesures préventives pour éviter les risques de déversement de matières dangereuses, tout comme les mesures à appliquer en cas d'urgence, sont décrites au chapitre 8. Les chemins seront entretenus tout au long de l'exploitation de manière à éviter la sédimentation dans les cours d'eau.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Milieux hydriques et habitat du poisson	Démantèlement	Démantèlement des équipements	Apport de sédiments	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail et chemins que lors de la construction et de l'exploitation. Aucune nouvelle traverse de cours d'eau n'est prévue.
	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Contamination ou apport de sédiments dans les cours d'eau	Les travaux seront limités à l'entretien des aires de travail et des chemins. Les mesures préventives prévues pour éviter les risques de déversement de matières dangereuses, tout comme les mesures à prendre en cas d'urgence, sont décrites au chapitre 8. Les chemins seront entretenus tout au long de l'exploitation de manière à éviter la sédimentation dans les cours d'eau.
	Démantèlement	Déboisement et activités connexes	Modification de l'écoulement et apport de sédiments	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail et chemins que lors de la construction et de l'exploitation. Aucune nouvelle traverse de cours d'eau n'est prévue. Les autorisations ministérielles requises seront demandées pour tous travaux effectués dans un milieu hydrique.
Eaux souterraines	Construction	Installation des équipements	Modification de la qualité des eaux souterraines	Les travaux associés à la construction des fondations seront limités à quelques mètres sous la surface et de courte durée en relief accentué. Ils ne modifieront pas la nature ou l'écoulement des eaux souterraines.
Sols	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Risque de déversement de matières dangereuses	Les mesures préventives pour éviter ce risque sont décrites au chapitre 8.
	Démantèlement	Déboisement et activités connexes; démantèlement des équipements; restauration des aires de travail	Modification aux caractéristiques du sol	Les activités de démantèlement seront réalisées sur les mêmes aires de travail et chemins que lors de la construction et de l'exploitation.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)				
Émissions de GES	Démantèlement	Déboisement et activités connexes	Déboisement	Aucun déboisement supplémentaire n'est prévu puisque les travaux seront réalisés dans les aires de travail et les chemins existants.
Enjeux économiques				
Maintien des usages du territoire				
Infrastructures d'utilité publique	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Perturbation occasionnelle de la circulation sur les chemins forestiers	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. La circulation des travailleurs et l'entretien des équipements se feront dans le respect des infrastructures publiques et des usages du territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.
Systèmes de télécommunication	Construction	Installation des équipements	Interférence potentielle sur les systèmes de télécommunication	L'installation des infrastructures n'aura aucun impact sur les systèmes de télécommunication.
Systèmes de télécommunication (système radar)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur une station radar	Une station VOR/DME se trouve à plus de 15 km de la zone d'étude, à l'aéroport de Rivière-du-Loup. Elle est exploitée par Nav Canada. Aucune station radar météorologique n'a été identifiée à moins de 60 km de la zone d'étude.
Systèmes de télécommunication (télédiffusion)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur les systèmes de télédiffusion	Cinq stations de télédiffusion numérique couvrent entièrement ou en partie la zone d'étude. L'étude 10 du volume 3 indique que l'implantation d'un parc éolien ne devrait pas avoir d'impact significatif sur la qualité de réception des signaux de télévision numérique. De plus, le système numérique est plus robuste que l'ancien système de télédiffusion analogique.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Systèmes de télécommunication (liaison micro-ondes)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur les liaisons micro-ondes	Cinq systèmes de télécommunication point à point par micro-ondes sont répertoriés dans la zone d'étude. Trois positions d'éolienne se trouvent dans la zone de consultation de 1 km du site point à point. Xplore a confirmé n'avoir aucune objection avec ces positions.
Systèmes de télécommunication (systèmes mobiles)	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Interférence potentielle sur des stations de radio mobile	Seize systèmes sont présents à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude (volume 3, étude 10). Trois positions d'éolienne se trouvent dans la zone de consultation de 1 km du système mobile de la MRC de Rivière-du-Loup. Une consultation est en cours avec la MRC.

Enjeux sociaux

Maintien de la qualité de vie et des paysages

Air	Construction et démantèlement	Déboisement et activités connexes; construction et amélioration des chemins et aires de travail; installation des équipements; démantèlement des équipements; restauration des aires de travail	Soulèvement de poussière	Lors des périodes sans précipitations, l'initiateur appliquera des abat-poussière.
	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Soulèvement de poussière	Les activités de transport et de circulation se limiteront aux déplacements des employés et sous-traitants. Des mesures d'atténuation courantes sont prévues, comme la limitation de la vitesse sur les chemins et l'utilisation d'abat-poussière.

Composante	Phase	Activité	Nature de l'interrelation	Évaluation de l'interrelation
Climat sonore	Exploitation	Présence et fonctionnement des équipements	Émission d'infrasons dans l'environnement	Les infrasons (ondes sonores ayant une fréquence inférieure à environ 20 Hz) sont présents de façon naturelle dans l'environnement (vent, vagues). Ils sont aussi produits par des appareils électroménagers et les véhicules motorisés. L'Institut national de santé publique du Québec a mis à jour en 2013 une synthèse des connaissances portant sur les éoliennes et la santé publique. Selon les connaissances scientifiques actuelles, les infrasons produits par les éoliennes représentent une quantité négligeable des infrasons de l'environnement, sans effet nocif pour la santé puisque leur intensité est inférieure au seuil d'audition, même à une distance rapprochée (INSPQ, 2013). La littérature reconnaît également que les infrasons des éoliennes sont inaudibles en raison de leur faible niveau par rapport à la sensibilité humaine et qu'il n'existe pas de preuves scientifiques portant sur les risques des infrasons d'éoliennes sur la santé (INSPQ, 2022; Tonin, 2018; van Kamp & van den Berg, 2018).
Climat sonore	Exploitation	Entretien des équipements et des chemins	Augmentation du niveau sonore ambiant	L'entretien des équipements et des chemins lors de l'exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. L'initiateur limitera la vitesse de circulation sur le territoire du parc éolien.

7.2. Valeur des composantes du milieu

La valeur accordée à une composante du milieu influence l'évaluation de l'impact. Le tableau 41 présente la valeur attribuée à chaque composante des milieux physique, biologique et humain dans le contexte du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Tableau 41. Valeur des composantes des milieux physique, biologique et humain dans l'évaluation des impacts du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Composante	Commentaire	Valeur
Enjeux écologiques		
Protection de la biodiversité		
Peuplements forestiers	Valorisés en tant qu'écosystème et pour leurs aspects économique et récréatif. La forêt de la zone d'étude est exploitée, notamment les érablières acéricoles. La zone d'étude compte des forêts ancienne (forêt du Ruisseau-Sec) et rare (forêt du Lac-Morrisson).	Grande
Espèces floristiques en situation précaire	Font l'objet d'une protection légale ou d'une attention particulière de la part des ministères, en raison de la précarité de leur situation. Potentiellement présentes dans la zone d'étude.	Grande
Oiseaux	Importance écologique. Les oiseaux migrateurs et leurs nids sont protégés par le <i>Règlement sur les oiseaux migrateurs</i> (2022). La valeur économique et l'intérêt porté à la faune avienne varie selon les familles d'oiseaux. Par exemple : intérêt récréatif et économique de la sauvagine, lié à la chasse.	Grande
Chauves-souris	Importance écologique et économique reconnue, pour le contrôle des insectes, en agriculture et en foresterie. Sept des huit espèces présentes au Québec ont un statut particulier provincial et/ou fédéral. Une attention particulière est prêtée aux espèces fréquemment détectées lors des inventaires. Le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL) prête une attention particulière aux espèces à statut.	Grande
Mammifères terrestres	Peu connus et peu valorisés par la population. Certains grands mammifères et animaux à fourrure présentent une valeur économique et/ou récréative importante.	Moyenne
Poissons et muettes	Valeur économique et intérêt variables selon les espèces. L'omble de fontaine est recherché par les pêcheurs, et est présent en allopatrie dans plusieurs cours d'eau de la zone d'étude.	Moyenne
Amphibiens et reptiles	Constituent des indicateurs écologiques. La valeur économique et l'intérêt porté par la population sont généralement faibles.	Moyenne
Espèces fauniques en situation précaire	Présence, potentielle ou avérée, dans la zone d'étude de 31 espèces faisant l'objet d'une protection légale ou d'une attention particulière de la part des ministères, en raison de la précarité de leur situation.	Grande
Protection des milieux humides et hydriques		
Milieux humides	Contribuent au maintien des écosystèmes dans lesquels ils jouent un rôle écologique important. Forte reconnaissance de leurs fonctions écologiques par le gouvernement suivant l'adoption de la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> .	Grande

Composante	Commentaire	Valeur
Milieus hydriques et habitat du poisson	Les eaux de surface qui composent les milieux hydriques et l'habitat du poisson occupent une place prépondérante dans le maintien des écosystèmes aquatiques et peuvent être liées, dans certains cas, à l'approvisionnement en eau potable. Forte reconnaissance de leurs fonctions écologiques par le gouvernement suivant l'adoption de la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> . La composante « eau de surface » y est incluse.	Grande
Eaux souterraines	Contribuent au maintien des écosystèmes aquatiques et peuvent être liées, dans certains cas, à l'approvisionnement en eau potable.	Grande
Sols	Assurent le maintien des écosystèmes et permettent, par leur nature, certaines utilisations du territoire. Le territoire est utilisé à des fins forestières, acéricoles, énergétiques (éolien) et récréatives.	Faible
Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)		
Gaz à effet de serre (GES)	Le gouvernement du Québec a pris des engagements de réduction de GES dans son <i>Plan pour une économie verte 2030</i> .	Moyenne
Enjeux économiques		
Maintien du dynamisme économique		
Contexte socioéconomique	Les retombées sociales et économiques du projet éolien sont valorisées et attendues par la population et les collectivités.	Grande
Maintien des usages du territoire		
Utilisation du territoire	Territoire forestier valorisé pour la villégiature, la chasse, la pêche ainsi que ses activités acéricoles, agricoles et récréotouristiques. Ces usages constituent une source de revenus pour les MRC, les municipalités et les citoyens. La zone d'étude est située sur des terres publiques destinées à la production ligneuse (AIPL) en vertu de la <i>Loi de l'aménagement durable du territoire forestier</i> et sur des zones agricoles protégées en vertu de la <i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i> .	Grande
Infrastructures d'utilité publique	Ces infrastructures, incluant le réseau routier et les chemins forestiers, sont fréquentées par les citoyens. L'intérêt varie selon l'aspect dont il est question : circulation, sécurité des usagers, localisation et qualité des infrastructures. Des lignes de transport d'énergie sont présentes dans la zone d'étude.	Moyenne
Systèmes de télécommunication	Contribuent à de nombreuses activités, collectives ou individuelles. L'intérêt est variable selon les systèmes et les usages que la communauté et les instances en font.	Moyenne
Enjeux sociaux		
Maintien de la qualité de vie et des paysages		
Air	Composante valorisée du maintien de la qualité de vie. La zone d'implantation du parc éolien est forestière et non habitée de façon permanente.	Faible
Climat sonore	Composante valorisée liée au maintien de la qualité de vie. La fréquentation de la zone d'étude est ponctuelle (foresterie, acériculture, agriculture, chasse, pêche, villégiature).	Moyenne
Paysage	Fortement valorisé par les utilisateurs du territoire pour son potentiel touristique.	Moyenne à forte selon l'unité de paysage

Composante	Commentaire	Valeur
Protection des patrimoines archéologique et culturel		
Patrimoines archéologique et culturel	Valorisés par les spécialistes et les communautés autochtones, qui souhaitent leur considération afin d'éviter la destruction d'artéfacts. Un élément du patrimoine archéologique, selon sa nature et l'intérêt qui y est porté, pourrait être inscrit dans un inventaire du ministère et faire l'objet d'une protection légale (individuelle, site patrimonial classé ou déclaré).	Moyenne

7.3. Mesures d'atténuation courantes

Dès la conception de son projet, l'initiateur a intégré des mesures d'atténuation courantes afin de tenir compte des enjeux cernés et de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur l'environnement. Certaines mesures concernent à la fois le milieu biologique, physique et humain. Pour faciliter leur intégration dans le projet, ces mesures ont été regroupées ci-dessous par thème. Certaines mesures s'inspirent des pratiques courantes dans l'industrie éolienne au Québec.

Plusieurs mesures d'atténuation courantes visant la réduction des impacts sur le milieu ont été mises en place ou seront appliquées lors du processus de demandes d'autorisations, conformément au *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE), ou encore lors de la construction du parc éolien.

En complément aux mesures courantes décrites dans la présente section, des mesures particulières seront appliquées. Ces dernières sont spécifiques au présent projet ou au milieu récepteur. Elles sont citées dans les sections décrivant les impacts (sections 7.4 à 7.10).

7.3.1. Réduction des superficies du projet

- Utiliser le plus possible les chemins existants afin de réduire les superficies à déboiser et le nombre de traverses de cours d'eau à construire.
- Enfouir le réseau collecteur, à moins de contraintes techniques (traverse de cours d'eau, zone d'affleurement rocheux), dans l'emprise des chemins.
- Utiliser la matière issue des activités de décapage lors d'autres travaux ou de la remise en état des sites.
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail, lorsque possible.

7.3.2. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles

- Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique. Il s'agit d'une approche reconnue légalement qui permet d'éviter d'empiéter dans ces milieux, de prévoir des mesures d'atténuation des impacts des activités envisagées et de compenser pour les pertes inévitables de ces milieux suivant les deux premières étapes.
- Analyser les photos aériennes, les produits dérivés du LiDAR et les résultats d'inventaires pour identifier les contraintes potentielles sur le territoire et les considérer dans le développement du projet.
- Effectuer une validation sur le terrain des emplacements prévus des éoliennes, avant le dépôt des demandes d'autorisation, et ajuster la configuration selon les contraintes environnementales (milieux humides et hydriques, pente forte, potentiel acéricole) tout en considérant les contraintes techniques (p. ex. : distance entre les éoliennes pour optimiser la production éolienne).
- Respecter les mesures du RADF, des *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* et des codes de pratique recommandés.
- Appliquer de saines pratiques lors de l'amélioration et de la construction des chemins, autant que possible, pour réduire les impacts sur les milieux humides et hydriques :
 - Éviter de creuser des fossés de drainage près des milieux humides afin de limiter le rabattement de l'eau souterraine;
 - Planifier et réaliser les travaux en tenant compte de l'écoulement de surface et de l'alimentation en eau des milieux humides;
 - Diriger les eaux de ruissellement aux abords des chemins vers les zones de végétation, en utilisant des bassins de sédimentation ou des canaux de déviation, particulièrement en pente à l'approche des cours d'eau;
 - Élargir le chemin du côté opposé aux milieux humides et hydriques, tout en protégeant la végétation existante entre l'infrastructure et ces milieux;
 - Installer des traverses adaptées à chaque site (dont la taille et les caractéristiques seront définies selon le débit du cours d'eau et le relief) et assurant le libre passage du poisson;
 - Installer ou modifier les traverses de cours d'eau, dans la mesure du possible, en dehors de la période de crue printanière ou saisonnière;
 - Utiliser, au besoin, des dispositifs afin de limiter la dispersion de sédiments provenant de l'aire de travail : digue, bassin de sédimentation ou canaux de déviation vers la végétation en bordure des chemins aux approches des cours d'eau, barrière à sédiments, paille de recouvrement;

- Mettre à niveau les traverses de cours d'eau existantes lors des travaux d'amélioration des chemins;
 - Aménager les rives conformément au RADF à la suite de l'installation de traverses de cours d'eau;
 - Aménager une barrière à sédiments en haut des talus dans les 20 m en approche des cours d'eau;
 - Stabiliser les talus et les sources d'apport de sédiments aux milieux humides et hydriques (enrochement et couvert végétal) dans la bande de 20 m;
 - Éviter l'installation de nouvelles traverses sur un nouveau chemin à moins de 100 m en amont d'une frayère, comme le prévoit le RADF (les traverses sur les chemins existants à utiliser sont exemptes de cette mesure);
 - Circuler avec de la machinerie et des véhicules uniquement sur les chemins et les aires de travail prévus pour le projet.
- Afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendues (due aux changements climatiques) lors de la conception des traverses de cours d'eau, une majoration de 5 % à 18 % des débits sera considérée selon les conditions, comme il est recommandé à l'annexe 6 du RADF.
 - Aménager des ponceaux de drainage afin de favoriser le libre écoulement des eaux de surface de part et d'autre du chemin à améliorer ou construire, par exemple lorsqu'il traverse un milieu humide.
 - Au besoin, disposer une géogrille/géomembrane sous le remblai du chemin pour créer de la rigidité et répartir la charge sur une plus grande surface. Cette mesure permettrait de réduire la pression verticale appliquée sur le sol et de maintenir une porosité.
 - Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux en milieu hydrique dans la période recommandée au RADF, soit du 1^{er} juin au 30 septembre au Bas-Saint-Laurent, afin d'éviter la période de reproduction de l'omble de fontaine.
 - Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période du 15 avril au 31 août afin de protéger la nidification des oiseaux, ce qui protège aussi la période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet.
 - Éviter l'usage de biocide ou de produits phytosanitaires.
 - Sur les sols à faible capacité portante, prévoir des méthodes de déboisement limitant l'orniérage : déboisement en hiver (sur sols gelés) avec les équipements mécanisés, abattage manuel ou équipements montés sur chenilles ou pneus surdimensionnés.

7.3.3. Prévention et sécurité au chantier

- Effectuer la manutention, le transport et l'entreposage des matières dangereuses en milieu terrestre et dans le respect de la réglementation en vigueur.
- Inspecter régulièrement la machinerie lourde et s'assurer de son bon fonctionnement.
- Munir la machinerie lourde de trousse d'intervention en cas de déversement.
- Gérer les huiles et les graisses usées conformément à la réglementation en vigueur.
- Éviter de ravitailler en produits pétroliers et de laver les véhicules et la machinerie à moins de 60 m des lacs et des cours d'eau.
- Installer une signalisation désignant les chemins d'accès au chantier et les aires de travail afin de favoriser la sécurité des travailleurs et des usagers.
- Éviter toute circulation des travailleurs près des éoliennes en période de verglas.
- Installer des panneaux signalant le risque de projection de glace en période de verglas à proximité des éoliennes.

7.3.4. Remise en état du site

- Remettre en état les superficies temporaires utilisées lors de la construction (entreposage, service et bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton).
- Utiliser la matière issue des activités de décapage lors d'autres travaux ou de la remise en état des sites.
- Vérifier l'état initial des routes et chemins, afin d'assurer la remise en état après la construction.
- Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin de favoriser la reprise végétale, de protéger les sols, d'éviter la colonisation par les EEE et de réduire les risques d'apport en sédiments vers les milieux hydriques.
- Prévoir l'épandage de terre végétale avant l'ensemencement, selon les besoins, afin de favoriser la germination.
- Niveler, au besoin, les aires de travail et les emprises des chemins à la fin des travaux.
- Évacuer hors du chantier les matériaux inutilisés et les débris afin qu'ils soient recyclés, récupérés ou, en dernier recours, mis au rebut dans des lieux autorisés.

7.3.5. Réduction des gaz à effet de serre

- Favoriser autant que possible l'utilisation d'équipements électriques sur le chantier.
- Réduire au minimum les voyages à vide de véhicules de transport.
- Éviter de laisser tourner le moteur de la machinerie et des véhicules à l'arrêt.
- Encourager le covoiturage des employés jusqu'à leur lieu de travail ou sur le chantier.
- Aménager le site temporaire de fabrication de béton à un lieu permettant de réduire les distances à parcourir.
- Inspecter régulièrement les systèmes d'échappement et d'antipollution des véhicules et de la machinerie lourde et les réparer au besoin.
- Utiliser le moins possible d'explosif.
- Valoriser la matière ligneuse récoltée autant que possible.
- Assurer la reprise végétale dans les meilleurs délais afin de rétablir plus rapidement la séquestration de carbone par la végétation.

7.3.6. Effort contre l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

- Nettoyer la machinerie avant son arrivée sur le chantier, afin de lutter contre les risques d'introduction et/ou de propagation d'espèces envahissantes terrestres et aquatiques.
- Intégrer des photos d'EEE dans le programme de surveillance environnementale et les outils de gestion lors de l'exploitation afin de faciliter leur détection par le personnel du parc éolien.
- Demander au personnel responsable de l'entretien et du suivi lors de l'exploitation du parc éolien de consulter la liste des EEE qui pourraient s'établir sur le site et d'aviser l'initiateur de toute découverte.
- Aviser le MELCCFP en cas de découverte d'EEE lors des travaux réguliers de construction ou d'exploitation et éviter de déplacer des sols contenant des EEE vers un autre site.

7.3.7. Harmonisation liée à l'utilisation du territoire

- Sensibiliser les travailleurs à réduire leur vitesse de circulation sur les routes et chemins municipaux.
- Placer des panneaux encourageant les travailleurs à réduire leur vitesse dans les zones à proximité des habitations et des baux de villégiature.
- Installer sur le chantier une signalisation le long du réseau de chemins et en périphérie des aires de travail.
- Établir un plan de transport et respecter les normes du MTMD.
- Accompagner de véhicules d'escorte les convois et les camions hors normes transportant les pales, les sections de tours d'éoliennes et les grands équipements sur les routes publiques selon les recommandations du MTMD.
- Concevoir le balisage des éoliennes selon les normes de Transports Canada.
- Maintenir l'accès aux terres publiques, à l'exception des périodes ponctuelles d'amélioration de tronçons de chemin.
- Utiliser des abat-poussières (eau ou autres produits reconnus par le MELCCFP) sur les routes ou chemins non pavés afin de limiter le soulèvement de poussière, particulièrement par temps sec, et principalement dans les secteurs où la sécurité des usagers est compromise ou à proximité des habitations.
- Effectuer une surveillance du climat sonore lors de la construction et du démantèlement et respecter les niveaux sonores recommandés par le MELCCFP pour les chantiers.

7.3.8. Communication

- Informer le MRNF, les intervenants régionaux, les municipalités et les usagers du territoire sur une base régulière de la planification et de l'avancement des travaux de construction (p. ex. : site Internet ou des info-travaux).
- Assurer un lien constant avec la communauté, en nommant un représentant de l'initiateur qui répondra aux questions des citoyens et usagers du territoire, ou les orientera vers les responsables concernés.
- Mettre en place un comité de liaison avant le début des travaux de construction.
- Aviser le ministère de la Culture et des Communications (MCC) de toute découverte d'objets ou vestiges archéologiques lors des travaux, interrompre les travaux à l'endroit de la découverte et attendre les instructions du ministère avant de poursuivre les travaux.

7.4. Protection de la biodiversité

7.4.1. Peuplements forestiers et espèces floristiques en situation précaire

Modification de l'habitat forestier

Lors de la construction, une superficie totale de 404,8 ha est prévue pour le projet (tableau 34). Il est estimé que 4 ha seront requis pour les aires permanentes, soit 2 ha dédiés au mât de mesure de vent permanent et 2 ha dédiés au bâtiment de service et aux aires de stationnement et d'entreposage permanentes. Les superficies temporaires occuperont 12 ha (bureaux de chantier, aire d'entreposage des composantes, site de fabrication de béton et stationnement). Ces emplacements seront connus au cours des prochains mois. Le long des chemins existants, le déboisement sera effectué de part et d'autre des surfaces de roulement existantes. La superficie de déboisement ainsi prévue pour le projet est de 335,6 ha (tableau 42).

L'impact se traduira en un rajeunissement de la forêt dans les aires temporaires ou en une perte de superficie productive (chemins, stationnements et plateformes pour les grues au pied des éoliennes). Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien est principalement prévu dans des érablières (22,9 %), des forêts mélangées (22,1 %), des peuplements autres feuillus (15,8 %) et des peuplements en régénération (14,9 %) (tableau 42). Il s'agit des types de peuplements les plus abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3). Les peuplements en régénération sont issus de coupes forestières.

Aucune infrastructure du projet n'est prévue dans les écosystèmes forestiers exceptionnels de la zone d'étude. La forêt ancienne du Ruisseau-Sec se situe à environ 50 m d'un chemin existant à améliorer et la forêt rare du Lac-Morrisson est à plus de 5 km de l'infrastructure la plus proche (volume 2, carte 4). Lors du démantèlement, une aire de travail pourrait devoir être dégagée à nouveau autour des éoliennes afin de les démanteler.

Tableau 42. Superficies de déboisement requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Peuplement forestier ou autre élément	Superficie par classe d'âge (ha)											Total (ha)	Proportion (%)
	n. d.	10	30	50	70	90	120	JIN	JIR	VIN	VIR		
Bétulaie jaune	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5	–	0,5	0,2
Cédrière	–	–	–	–	–	–	0,4	0,1	–	0,6	1,8	3,0	0,9
Érablière	–	–	0,8	3,4	–	34,4	–	3,4	0,7	12,9	–	55,7	16,6
Érablière rouge	–	–	–	–	–	3,1	–	–	–	0,1	–	3,2	1,0
Érablière sucrière	–	–	–	1,2	–	7,6	–	1,1	–	7,8	–	17,6	5,3
Autres feuillus	–	2,8	13,4	5,6	–	16,8	–	3,0	3,6	1,6	6,3	53,1	15,8
Mélangé à dominance feuillue	–	–	3,7	1,6	–	6,9	–	6,4	8,2	0,7	5,2	32,6	9,7
Mélangé à dominance résineuse	–	–	7,1	1,7	0,1	5,7	–	8,0	9,3	2,6	7,0	41,4	12,3
Pessière	–	–	3,0	1,2	–	5,7	–	–	0,4	–	1,3	11,6	3,5
Sapinière	–	–	14,7	0,6	–	0,6	–	1,1	–	–	0,2	17,1	5,1
Résineux indéterminés	–	–	–	–	–	–	–	7,8	–	0,9	0,2	9,0	2,7
Plantation	5,2	20,6	8,9	0,8	–	–	–	1,7	1,2	–	–	38,4	11,4
Régénération	5,6	44,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50,1	14,9
Total forestier	10,8	67,9	51,6	16,1	0,1	80,9	0,4	32,6	23,3	27,7	22,0	333,4	99,3
Aulnaie	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2	0,1
Dénudé et semi-dénudé humides	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Terre agricole	0,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	0,0
Eau, île, site inondé	1,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,4	0,4
Milieu anthropique	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5	0,1
Total de la zone d'étude	13,0	67,9	51,6	16,1	0,1	80,9	0,4	32,6	23,3	27,7	22,0	335,6	100,0

Source : (MRNF, 2025b)

Les superficies anthropiques ou gravelées, le bâtiment de service et les aires de stationnement et d'entreposage permanentes (2,0 ha), le mât de mesure de vent permanent (2,0 ha) ainsi que les 12,0 ha de superficies temporaires (bureaux de chantier, aire d'entreposage des composantes, site de fabrication de béton et stationnement) occuperont une emprise de 16,0 ha pour une emprise requise pour le projet de 404,8 ha. L'emplacement de ces infrastructures sera défini dans le respect des paramètres de configuration, de manière à réduire le plus possible l'impact du déboisement.

Les classes d'âge sont définies conformément à la cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional.

JIN : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

JIR : jeune peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

VIN : vieille forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

VIR : vieux peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

— : Aucune emprise du projet requise dans ces milieux.

Modification de l'habitat des espèces floristiques en situation précaire

Au total, 10 espèces en situation précaire sont potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 43). Le déboisement pourrait avoir un impact si des plants sont présents dans les emprises projetées. Lors de l'inventaire floristique réalisé dans les habitats potentiels de ces plantes dans les superficies projetées du parc éolien, la présence de la matteuccie fougère-à-l'autruche et du frêne noir a été relevée.

La matteuccie fougère-à-l'autruche est désignée vulnérable et est listée à la section III du *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r. 3), qui stipule : « *Aucune intervention humaine, y compris la transplantation dans un milieu d'accueil, ne peut avoir pour effet d'annihiler le caractère sauvage d'une population ou d'un individu de celle-ci* ». Toutefois, l'article 5 de ce même règlement spécifie que cet énoncé ne s'applique pas à la matteuccie fougère-à-l'autruche. Une attention sera prêtée à cette espèce afin de l'éviter autant que possible lors des travaux.

Le frêne noir est évalué comme étant menacé d'après le COSEPAC. Cette espèce est valorisée par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, notamment pour la vannerie. Advenant l'impossibilité d'éviter certains massifs de frêne noir, l'initiateur communiquera avec la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk afin d'évaluer la faisabilité de la valorisation.

Advenant la découverte fortuite d'espèces en situation précaire lors des travaux de construction, l'initiateur discutera avec le MELCCFP de la mise en place de mesures d'atténuation particulières.

Du déboisement est prévu dans certains habitats potentiels de plantes en situation précaire (Petitclerc *et al.*, 2007) : cédrière de type 1 (1,6 ha), sapinière (17,1 ha), friches, marais et herbaçales (0,2 ha) et tourbière boisée dominée par le thuya occidental (1,4 ha) (tableau 43). Il s'agit principalement de chemins existants à améliorer et d'aires d'implantation d'éoliennes. Aucun déboisement n'est prévu dans les érablières à bouleau jaune de type 2, les mélézins ou les pinèdes blanches de la zone d'étude (volume 2, carte 5).

Tableau 43. Impact potentiel sur les espèces floristiques en situation précaire lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Nom français	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Habitat	Impact prévu	Explication
Calypso d'Amérique	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	SDMV / Aucun	Cédrière de type 1. Habitats humides et frais des régions calcaires, vieilles cédrières à proximité de plans d'eau.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Au total, 1,6 ha de déboisement est prévu en cédrière de type 1, soit 0,2 % de l'habitat potentiel de l'espèce (Petitclerc <i>et al.</i> , 2007), majoritairement pour les aires d'implantation d'éoliennes. Les efforts d'évitement des milieux humides et hydriques sont détaillés à la section 7.5.
Carex coloré	<i>Carex tinctoria</i>	SDMV / Aucun	Milieux palustres et terrestres, substrat mésique.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Le déboisement dans les friches, marais et herbaçales (0,2 ha) représente 0,03 % de l'habitat potentiel de l'espèce. Les efforts d'évitement des milieux humides et hydriques sont détaillés à la section 7.5.
Corallorhize striée var. striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	SDMV / Aucun	Cédrière de type 1. Végétation en décomposition, dans les forêts conifériennes tourbeuses.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Au total, 1,6 ha de déboisement est prévu dans les cédrières de type 1, soit 0,2 % de l'habitat potentiel de l'espèce, majoritairement pour les aires d'implantation d'éoliennes.
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	SDMV / Aucun	Cédrière de type 1. Marais, tourbières minérotrophes, bois humides, rivages rocheux et graveleux.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Au total, 1,6 ha de déboisement est prévu dans les cédrières de type 1, soit 0,2 % de l'habitat potentiel de l'espèce, majoritairement pour les aires d'implantation d'éoliennes. Les efforts d'évitement des milieux humides et hydriques sont détaillés à la section 7.5.
Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	Aucun / Menacée (COSEPAC)	Sols mal drainés : dépressions, rivages, abords des tourbières, marais et marécages.	Peu important	Espèce détectée à 34 reprises lors de l'inventaire floristique effectué en 2024 dans la zone d'étude, ainsi qu'à 9 reprises en dehors des inventaires spécifiques et lors des inventaires effectués dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'espèce sera évitée, dans la mesure du possible. Valorisation de cette ressource, en discussion avec la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag.
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	Vulnérable à la récolte / Aucun	Forêts humides, milieux ouverts semi-ombragés et plaines inondées.	Non significatif	Aucune observation lors des inventaires. Au Bas-Saint-Laurent, sa présence se limite à la plaine du fleuve Saint-Laurent.

Nom français	Nom latin	Statut provincial / fédéral	Habitat	Impact prévu	Explication
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Vulnérable à la récolte / Aucun	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaines inondables et fossés.	Peu important	Espèce détectée à 42 reprises lors de l'inventaire floristique effectué en 2024 dans la zone d'étude, ainsi qu'à 37 reprises en dehors des inventaires spécifiques et lors des inventaires effectués dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Les travaux d'élargissement de chemins se feront du côté opposé aux milieux humides et hydriques, tout en protégeant la végétation existante entre l'infrastructure et ces milieux. Les efforts d'évitement des milieux humides et hydriques sont détaillés à la section 7.5.
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	SDMV / Aucun	Érablière à bouleau jaune de type 2. Forêts feuillues, conifériennes ou mixtes, en stade de succession avancée.	Non significatif	Aucune observation lors des inventaires. Aucune emprise du projet n'est prévue dans l'habitat potentiel de cette espèce.
Ptérospore à fleurs d'andromède	<i>Pterospora andromedeae</i>	Menacée / Aucun	Sapinière et pinède blanche. Reliefs accidentés.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Sa présence est sporadique à l'est du Bas-Saint-Laurent. Aucune emprise du projet n'est prévue dans les pinèdes blanches et le projet évite les pentes fortes. Au total, 17,1 ha de déboisement est prévu dans les sapinières, soit 0,6 % de cet habitat, majoritairement pour l'amélioration de chemins existants.
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Vulnérable / Aucun	Cédrière de type 1. Tourbières minérotrophes et ouvertures de cédrières ou de mélézins à sphaignes. Intolérante à l'ombre et calcicole.	Peu important	Aucune observation lors des inventaires. Le déboisement prévu dans l'habitat potentiel de cette espèce représente 3,0 ha, soit 1,6 ha dans les cédrières de type 1 et 1,4 ha dans les tourbières boisées dominées par le thuya occidental. Ce déboisement représente 0,3 % de l'habitat potentiel de l'espèce, et est prévu essentiellement pour les aires d'implantation d'éoliennes. Aucune emprise du projet ne se situe dans les peuplements de mélézins. Les efforts d'évitement des milieux humides et hydriques sont détaillés à la section 7.5.

SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Risque d'introduction ou de propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes

La réalisation des travaux de construction et de démantèlement peut engendrer un risque d'introduction ou de propagation d'EFEE dans la zone d'étude.

L'initiateur prévoit des mesures courantes pour limiter l'introduction ou la propagation de ces espèces (section 7.3.6). En cas de découverte d'EFEE dans les superficies du projet lors de la construction, l'initiateur appliquera les mesures particulières suivantes :

- Intégrer des photos d'EFEE dans le programme de surveillance environnementale afin de faciliter leur détection par le personnel lors des activités de construction et d'exploitation;
- Ensemencer les surfaces temporaires et les talus de chemins aménagés pour le projet dans une zone de 100 m autour du site où des EFEE auront été localisées;
- Le cas échéant, l'initiateur proposera un programme de surveillance des zones ensemencées à la suite de la découverte d'une EFEE.

Perturbation des massifs forestiers d'intérieur

L'organisme Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent a fourni des informations concernant les massifs forestiers d'intérieur et les noyaux d'intérêt écologique. Ces noyaux d'intérêt écologique incluent, entre autres, les refuges biologiques (désignés et en projet) et les aires de confinement du cerf de Virginie.

Un chemin existant à améliorer longe le projet de refuge biologique 01151R017. Le déboisement nécessaire à l'amélioration de ce chemin existant sera réalisé du côté opposé audit projet afin de l'éviter complètement.

Les ouvertures créées dans le couvert forestier influencent la reprise végétale et les conditions biophysiques (température et humidité de la surface du sol, luminosité) sur les aires de travail des habitats forestiers qui leur sont adjacents. Les massifs forestiers d'intérieur représentent les habitats forestiers matures, de plus de 10 ha, non soumis aux effets de lisière. L'effet de lisière est défini comme une zone d'une largeur de 100 m de part et d'autre du centre-ligne des chemins principaux et autour des parterres de coupe (Perrotte Caron *et al.*, 2010). Certaines espèces seront favorisées soit par la présence de massifs forestiers d'intérieur, soit par les habitats de lisière. La fragmentation des peuplements forestiers pourra engendrer une modification des proportions relatives de chacun de ces habitats, et avoir un impact sur la représentativité des espèces dans la zone d'étude (Perrotte Caron *et al.*, 2010).

Le déboisement prévu pour les aires d'implantation des éoliennes sera majoritairement effectué hors des massifs forestiers d'intérieur, sans engendrer d'effet de lisière supplémentaire. Quelques aires d'implantation d'éoliennes sont prévues en bordure de massifs forestiers d'intérieur, ce qui entraînera une réduction de leur taille. Un déboisement de 64,8 ha est prévu dans ces massifs forestiers d'intérieur, soit 0,7 % des 9 697,9 ha de massifs présents dans la

zone d'étude. Ce déboisement sera réparti comme suit : aires de travail des éoliennes (32,5 ha); chemins à construire (24,8 ha); chemins existants à améliorer (3,5 ha); réseau collecteur (1,0 ha); poste de raccordement (3,0 ha).

Au total, huit massifs forestiers seront fragmentés par les emprises du projet. Six d'entre eux conserveront une superficie suffisante pour maintenir leur caractère de massif forestier d'intérieur de plus de 10 ha.

En appliquant l'effet de lisière aux superficies qui seront déboisées, cet effet concernera 5,8 % des massifs forestiers d'intérieur dans la zone d'étude. La réduction des superficies requises pour le projet et l'utilisation des chemins existants permettent de limiter la fragmentation de ces habitats.

Mesures générales et évaluation de l'impact

L'utilisation des chemins existants de la zone d'étude et de ceux du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk contribue à réduire l'impact du déboisement et la fragmentation des massifs d'intérieur. Au total, 164,3 km de chemins seront fréquentés lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Parmi ceux-ci, 132,8 km correspondent à des chemins existants, soit 80,8 % des chemins qui seront utilisés, et 19,2 % sont des chemins à construire (longueur de 31,6 km et superficie de 59,9 ha). Les chemins existants à améliorer totalisent 109,8 km et occupent une superficie de 206,6 ha (tableau 34). Enfin, 22,9 km de chemins ne nécessiteront aucuns travaux d'amélioration, car ils sont communs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Ces chiffres mettent en évidence l'effort d'optimisation de la configuration déployé dans le but de limiter les impacts sur le milieu.

Lors des travaux de préparation des sites avant le déboisement, un rubanage des surfaces à déboiser permettra de bien les délimiter et d'utiliser les superficies réellement requises sur le terrain.

À la fin de la construction, l'initiateur rendra les aires temporaires propices à la reprise naturelle de la végétation. À titre de mesure d'atténuation, afin de faciliter la reprise rapide de la végétation et de protéger les sols, les aires de travail temporaires en zone sensible pourront être ensemencées, par exemple en cas de risques d'érosion, avec des mélanges adaptés aux conditions forestières.

Lors de la construction, l'intensité du déboisement prévu est jugée faible compte tenu du contexte d'exploitation forestière du territoire. L'importance de l'impact sera moyenne sur les peuplements forestiers, les espèces en situation précaire, la perturbation des massifs forestiers d'intérieur et le risque d'introduction ou de propagation d'EFEE. Compte tenu des mesures courantes et particulières appliquées, un impact résiduel peu important est évalué.

Lors du démantèlement, les arbres ou arbustes auront au plus une trentaine d'années, puisque ces surfaces auront été déboisées lors de la construction du parc éolien. L'intensité de cet impact sera moindre que durant la construction, d'autant plus que l'ensemble des superficies seront rapidement restaurées à la fin des travaux afin d'accélérer la reprise végétale.

Évaluation de l'impact	Modification de l'habitat forestier, modification de l'habitat des espèces floristiques en situation précaire, risque d'introduction ou de propagation d'EFEE, perturbation des massifs forestiers d'intérieur
Source d'impact	
Phase	Construction et démantèlement
Activité	Déboisement et activités connexes, restauration des aires de travail.
Intensité	Faible
Valeur de la composante	Grande
Évaluation de l'impact	
Ampleur	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Moyenne
Mesure d'atténuation	
Mesure courante et/ou particulière	Réduction des superficies du projet (7.3.1). Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles (7.3.2). Remise en état du site (7.3.4). Effort contre l'introduction d'EFEE (7.3.6). Évitement des écosystèmes forestiers exceptionnels. Une attention sera prêtée à la matreucie-fougère-à-l'autruche afin de l'éviter autant que possible lors des travaux. Intégrer des photos d'EFEE dans le programme de surveillance environnementale afin de faciliter la détection de ces espèces par le personnel lors des activités de construction et d'exploitation. Ensemencer les surfaces temporaires et les talus de chemins aménagés pour le projet dans une zone de 100 m autour du site où des EFEE auront été localisées. L'initiateur proposera un programme de surveillance des zones ensemencées advenant la découverte d'une EFEE. Un rubanage des surfaces à déboiser permettra de bien les délimiter et d'utiliser les superficies réellement requises sur le terrain. Ensemencer et reboiser les aires de travail afin de faciliter la reprise de la végétation, après le démantèlement. Communiquer avec le MELCCFP afin de définir des mesures d'atténuation adéquates advenant la découverte fortuite d'espèces en situation précaire lors de la construction. Éviter le frêne noir, dans la mesure du possible. Communiquer avec la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag pour la valorisation du frêne noir.
Impact résiduel	Peu important

7.4.2. Oiseaux

7.4.2.1. Construction et démantèlement

Modification de l'habitat

Le déboisement prévu pour la construction du parc éolien est de 335,6 ha, soit 0,6 % de la zone d'étude. Ce déboisement engendrera une modification de l'habitat, principalement des oiseaux nicheurs. Cette modification peut entraîner un déplacement des oiseaux et diminuer localement la densité, le taux de reproduction ou la survie. Ces répercussions diffèrent selon l'espèce, l'habitat et l'ampleur des aires déboisées (Ball *et al.*, 2009; Drewitt & Langston, 2006; Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007; Leddy *et al.*, 1999; Pearce-Higgins *et al.*, 2012; Shaffer & Buhl, 2016; Strickland *et al.*, 2011; Zimmerling *et al.*, 2013). La perte d'habitat est une des principales menaces qui touche les populations aviennes au Canada (Oiseaux Canada, 2024; QuébecOiseaux, [s. d.]).

Certaines espèces peuvent s'accommoder des habitats modifiés ou anthropiques, comme la paruline du Canada, qui tolère la fragmentation de son habitat par l'exploitation forestière en raison de la présence d'un étage arbustif dense après coupe (ECCC, 2025). D'autres espèces sont associées aux massifs forestiers matures, comme la paruline à collier. La fidélité à des secteurs localement lors de la nidification et une longue durée de vie pourraient expliquer que certains oiseaux nicheurs semblent moins influencés par la modification de l'habitat (Drewitt & Langston, 2006).

Les inventaires de 2023 en période de nidification ont recensé trois nids de pygargue à tête blanche, occupés par un adulte en couvaison, soit deux en bordure du lac Témiscouata et un en bordure du lac Moreau. Ces nids sont situés à plus de 12 km de la zone d'étude et ne nécessitent donc aucun suivi télémétrique des couples nicheurs par le MELCCFP. L'aigle royal et le faucon pèlerin ont été observés en migration dans la zone d'étude (volume 3, étude 4).

Les espèces nicheuses les plus abondantes dans la zone d'étude sont le bruant à gorge blanche, le merle d'Amérique et la mésange à tête noire. Ces espèces peuvent s'accommoder des habitats modifiés ou anthropiques (Drewitt & Langston, 2006; The Cornell Lab of Ornithology, 2022). La majorité du déboisement est prévue dans les peuplements mélangés (22,1 %). L'espèce ayant présenté la densité la plus élevée (0,8 couple nicheur/ha) dans ces peuplements est le bruant à gorge blanche (tableau 44). Les peuplements mélangés représentent 11 753,1 ha, et 74,1 ha de déboisement y sont prévus. Des habitats de remplacement sont donc présents dans la zone d'étude et à proximité.

Aucun indice de nidification de sauvagine en situation précaire n'a été observé lors de l'inventaire spécifique effectué sur les plans d'eau.

Au total, 12 espèces en situation précaire ont été détectées dans la zone d'étude ou à proximité : l'aigle royal, l'engoulevent d'Amérique, le faucon pèlerin, la grive des bois, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche et le quiscal rouilleux (tableau 44). Le gros-bec errant apparaît au 7^e rang des espèces le plus fréquemment observées en migration printanière. Les impacts sur ces espèces en situation précaire sont traités à la section 7.4.6.

Tableau 44. Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies prévues du parc éolien, par type d'habitat

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat			Total
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	
Bec-croisé bifascié	38,73	9,56	16,97	65,25
Bruant à gorge blanche	58,94	111,51	28,94	199,39
Bruant chanteur	11,79	20,71	7,98	40,48
Bruant de Lincoln	1,68	3,19	0,00	4,87
Bruant des marais	0,00	6,37	1,00	7,37
Bruant des prés	1,68	0,00	2,00	3,68
Bruant familial	0,00	3,19	2,00	5,18
Cardinal à poitrine rose	1,68	6,37	1,00	9,05
Carouge à épaulettes	5,05	1,59	2,00	8,64
Chardonneret jaune	0,84	4,78	2,50	8,12
Corneille d'Amérique	0,84	3,19	2,00	6,02
Coulicou à bec noir	0,00	1,59	0,00	1,59
Étourneau sansonnet	0,00	0,00	1,50	1,50
Geai bleu	0,84	6,37	2,99	10,21
Grand corbeau	5,05	0,00	1,00	6,05
Grimpereau brun	1,68	3,19	0,00	4,87
Grive à dos olive	17,68	38,23	9,48	65,39
Grive des bois	0,00	0,00	1,00	1,00
Grive fauve	6,74	23,89	6,99	37,62
Grive solitaire	0,00	1,59	1,00	2,59
Gros-bec errant	16,00	11,15	3,49	30,64
Hirondelle bicolore	0,84	6,37	1,00	8,21
Hirondelle rustique	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
Jaseur d'Amérique	13,47	9,56	13,47	36,50
Junco ardoisé	5,89	27,08	12,48	45,45
Merle d'Amérique	16,84	22,30	8,48	47,62
Mésange à tête brune	1,68	0,00	2,50	4,18
Mésange à tête noire	19,36	15,93	5,99	41,28
Moucherolle des aulnes	3,37	4,78	2,99	11,14
Moucherolle tchébec	0,84	20,71	1,50	23,05
Paruline à collier	26,94	28,67	6,99	62,60
Paruline à croupion jaune	5,05	12,74	4,99	22,79
Paruline à flancs marron	8,42	12,74	1,00	22,16
Paruline à gorge noire	8,42	19,12	5,99	33,52
Paruline à gorge orangée	10,10	9,56	2,99	22,66
Paruline à joues grises	3,37	9,56	3,99	16,92
Paruline à poitrine baie	5,05	3,19	7,98	16,22
Paruline à tête cendrée	16,00	12,74	10,98	39,72
Paruline bleue	5,05	12,74	2,00	19,79

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat			Total
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	
Paruline couronnée	25,26	47,79	9,98	83,03
Paruline du Canada	0,00	3,19	0,00	3,19
Paruline flamboyante	15,15	38,23	2,00	55,38
Paruline jaune	3,37	15,93	2,00	21,29
Paruline masquée	6,74	15,93	4,99	27,66
Paruline noir et blanc	0,00	3,19	2,00	5,18
Paruline obscure	6,74	3,19	2,50	12,42
Paruline tigrée	1,68	3,19	2,00	6,87
Paruline triste	5,05	19,12	1,00	25,17
Pic chevelu	1,68	1,59	0,50	3,78
Pic flamboyant	1,68	3,19	1,00	5,87
Pic maculé	9,26	7,96	1,00	18,22
Pic mineur	1,68	1,59	1,50	4,77
Pioui de l'Est	0,00	3,19	0,00	3,19
Quiscale bronzé	1,68	3,19	11,98	16,85
Roitelet à couronne dorée	6,74	3,19	8,98	18,90
Roitelet à couronne rubis	8,42	15,93	17,97	42,31
Roselin pourpré	1,68	6,37	2,00	10,05
Sittelle à poitrine rousse	3,37	4,78	1,50	9,64
Tarin des pins	0,00	0,00	0,50	0,50
Tourterelle triste	0,00	0,00	0,50	0,50
Troglodyte des forêts	10,10	12,74	4,99	27,84
Viréo à tête bleue	21,89	9,56	8,98	40,43
Viréo aux yeux rouges	33,68	60,53	14,97	109,18
Viréo de Philadelphie	1,68	3,19	0,00	4,87
Total	490,47	777,05	292,43	1 550,91

En gras : espèce en situation précaire

n. a. : non applicable

Le projet éolien a été planifié de manière à réduire les surfaces à déboiser, notamment en utilisant des chemins existants, soit 80,8 % des chemins requis (132,8 km). Parmi ceux-ci, 22,9 km sont communs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et ne nécessitent donc pas de travaux d'amélioration.

Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien est principalement prévu dans des érablières (22,9 %), des forêts mélangées (22,1 %), des peuplements autres feuillus (15,8 %) et des peuplements en régénération (14,9 %) (tableau 42). Il s'agit des types de peuplements les plus abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3), ce qui contribue à limiter l'impact de la modification de l'habitat sur les populations aviaires. Des habitats de remplacement sont disponibles à proximité.

De plus, l'initiateur s'engage à tenir compte des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants* et à appliquer les mesures d'atténuation particulière suivantes :

- Effectuer les travaux de déboisement planifiés en dehors de la période de nidification des oiseaux, qui s'étend du 15 avril au 31 août;
- Si de faibles superficies doivent être déboisées en bordure des chemins et des aires de travail durant la période de nidification des oiseaux, l'initiateur informera le MELCCFP. Le cas échéant, il collaborera avec le MELCCFP pour définir les mesures d'atténuation adéquates. Les mesures suivantes seront proposées :
 - Une recherche des nids potentiellement présents dans ces superficies sera réalisée. Cet inventaire sera effectué par des ornithologues expérimentés et concernera un nombre limité de sites de faible superficie situés en bordure de chemins ou d'aires de travail;
 - Advenant la découverte d'un nid occupé, une zone de protection sera établie et toute activité perturbatrice à proximité de cette zone sera suspendue jusqu'à la fin de la période de nidification des oiseaux (soit après le 31 août) et jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le voisinage du nid par eux-mêmes;
 - La zone de protection sera délimitée par un ornithologue expérimenté et définie en fonction de l'espèce concernée, de sa tolérance au dérangement et de l'intensité du dérangement. La distance de protection définie sera supérieure à la distance de vigilance de l'oiseau. Si nécessaire, la position GPS du nid sera relevée et les limites de la zone de protection seront signalées par un ruban;
 - Advenant la découverte d'un nid d'une espèce mentionnée à l'annexe 1 du *Règlement sur les oiseaux migrants* (DORS/2022-105), l'initiateur communiquera avec ECCC afin de définir les mesures à mettre en œuvre. Si aucune mesure ne peut être appliquée, l'initiateur effectuera une demande de permis de relocalisation de nids d'oiseaux migrants auprès d'ECCC.
- Documenter, à l'aide de rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'oiseaux migrants et porter une attention particulière aux espèces en péril lors de la construction et du démantèlement. Le cas échéant, les rapports de surveillance, détaillant les actions entreprises pour assurer la protection des nids, seront transmis aux représentants des autorités concernées.

L'intensité de l'impact du déboisement sur l'habitat de la faune avienne sera faible, compte tenu des superficies prévues dans un contexte d'exploitation forestière sur le territoire, du caractère hétérogène de la forêt, de la nature des peuplements et de la disponibilité d'habitats de remplacement. Compte tenu des mesures courantes et particulières appliquées, l'impact résiduel sur l'habitat des oiseaux durant la construction est évalué comme étant peu important.

Durant le démantèlement, le déboisement modifiera à nouveau l'habitat, sur des superficies moindres que lors de la construction, et dans des habitats qui auront déjà été perturbés par les activités de construction (aires de travail et bord de chemins). Ainsi, les arbres ou arbustes à couper auront au plus une trentaine d'années. De plus, les aires de travail seront restaurées à la fin du démantèlement.

Dérangement par les activités

Les activités de construction et de démantèlement du parc éolien pourront déranger les oiseaux, principalement les oiseaux nicheurs, en raison du bruit engendré par la présence de travailleurs et de la machinerie, notamment dans les habitats de lisière (Allison *et al.*, 2019; Pearce-Higgins *et al.*, 2012; Strickland *et al.*, 2011; Villard & Haché, 2012). Chez certains oiseaux, le bruit peut occasionner un stress et un déplacement, influencer la nidification ou les activités pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants, par exemple la communication, la chasse ou la fuite (ISRE, 2000; Radle, 1998; The Ornithological Council, 2007). Certains oiseaux peuvent ajuster leurs chants en fonction de l'environnement sonore ambiant (Warrington *et al.*, 2018). Les effets du bruit sur les oiseaux semblent différer selon les espèces et le type de bruit (Kaseloo & Tyson, 2004; Shannon *et al.*, 2016). Enfin, la circulation routière peut entraîner un risque de collision.

L'intensité du dérangement sur les oiseaux sera faible, étant donné que les travaux de déboisement seront réalisés, dans la mesure du possible, en dehors de la période de nidification, qui se déroule du 15 avril au 31 août, et que des habitats de remplacement sont présents à proximité des secteurs prévus d'implantation des éoliennes.

Afin de limiter l'impact du dérangement sur les oiseaux, l'initiateur tiendra compte des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs* (ECCC, 2023b). Il a également réduit les superficies prévues au projet afin de limiter la perturbation des massifs forestiers d'intérieur (section 7.4.1). L'ensemble de la machinerie et des travailleurs circulera uniquement sur les chemins et les emprises du projet, afin de limiter le dérangement. La vitesse de circulation sera limitée à 40 km/h sur l'ensemble des chemins du parc éolien, afin de réduire les risques de collision avec la faune. Compte tenu de ce qui précède, l'impact résiduel du dérangement sur les oiseaux durant la construction et le démantèlement est évalué comme étant peu important.

7.4.2.2. Exploitation

Mortalité liée aux équipements

Au Québec, les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité d'oiseaux, la moyenne étant estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an (Féret, 2016). Les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, ce qui correspond au milieu d'implantation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Au Québec, entre 2007 et 2011, les mortalités annuelles ont varié entre 0 et 9,96 oiseaux/éolienne (Tremblay, 2011, 2012). Les taux obtenus dans la province sont inférieurs à ceux évalués ailleurs au Canada. Une étude indique que les mortalités annuelles au Canada varient entre 0 et 26,9 oiseaux/éolienne/an, avec une moyenne de $8,2 \pm 1,4$ oiseaux/éolienne/an (Zimmerling *et al.*, 2013). Les mortalités d'oiseaux, autres que les rapaces, varient entre 3,2 et 4,9 individus/éolienne en Ontario, entre 0,7 et 1,0 individu/éolienne dans les provinces atlantiques et sont estimées à 2,2 individus/éolienne en Alberta (BSC, 2018). Les

caractéristiques et la disposition des éoliennes, la topographie du site, la présence d'un corridor de migration et les conditions météorologiques peuvent influencer le taux de mortalité observé d'un parc à l'autre (Erickson *et al.*, 2005; Kingsley & Whittam, 2007; Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007).

En 2018, le taux de mortalité des oiseaux forestiers était estimé à 0,19 individu/éolienne/an dans le parc éolien de Témiscouata 2. Des résultats en deçà de la moyenne canadienne ont également été obtenus lors des suivis de 2017 et de 2016 (3,09 individus/éolienne/an lors des deux premières années de suivi) (PESCA Environnement, 2019). Ni rapace, ni sauvagine, ni espèce en situation précaire n'ont été trouvés lors des trois années de suivi de la mortalité dans le parc éolien de Témiscouata 2 (2016 à 2018).

Les oiseaux les plus susceptibles d'entrer en collision avec les éoliennes seraient les migrateurs nocturnes (Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007; National Research Council, 2007; Zimmerling *et al.*, 2013). Au Canada, les espèces le plus fréquemment trouvées lors des suivis sont l'alouette hausse-col, le roitelet à couronne dorée et le viréo aux yeux rouges (BSC, 2018). Les résultats du dernier suivi de la mortalité dans le parc éolien de Témiscouata 2 suivent cette tendance, l'unique espèce trouvée étant la paruline à croupion jaune (1 individu).

Les oiseaux de proie et la sauvagine seraient rarement victimes de collision, car ces espèces évitent de s'approcher des éoliennes ou de voler à la hauteur des pales (Barrios & Rodriguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006; Garvin *et al.*, 2011). Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation indiquent que les rapaces conservent leur trajectoire à proximité des éoliennes, sans changement de comportement (Féret, 2016; Tremblay, 2011, 2012). Aucune mortalité de rapace n'a été détectée au cours du suivi standardisé de la mortalité réalisé dans le parc éolien de Témiscouata 2 en 2018.

En 2023, l'indice d'abondance de rapaces dans la zone d'étude était de 1,5 observation/h au printemps et de 0,7 observation/h à l'automne. Ces résultats sont inférieurs à ceux de l'Observatoire de Rimouski (12,3 observations/h au printemps). Ni corridor de migration ni halte migratoire n'ont été détectés. Ces résultats sont similaires à ceux recueillis en 2022, dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, où l'indice d'abondance de rapaces en migration était de 1,4 observation/h au printemps et de 0,6 observation/h à l'automne.

Un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, conformément au protocole en vigueur au Québec. Le programme de suivi respectera les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien. L'initiateur collaborera avec les autorités concernées sur la base des résultats qui seront obtenus durant ce suivi. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place advenant que le suivi révèle un nombre élevé de mortalités directes. Ces mesures devront être appropriées et adaptées aux espèces concernées et aux périodes de l'année, tout en tenant compte des avancées scientifiques à cet égard.

En se basant sur les inventaires ornithologiques effectués dans la zone d'étude, les suivis effectués depuis 2016 dans le parc éolien de Témiscouata 2 et les mesures courantes et particulières appliquées, l'intensité de l'impact est jugée faible. L'impact sur les espèces en situation précaire est évalué à la section 7.4.6.

Dérangement par le bruit des équipements

Les réponses des oiseaux au bruit ambiant varient en fonction de la nature du bruit, des conditions environnementales et des individus eux-mêmes (Francis *et al.*, 2009; Kaseloo & Tyson, 2004; Schuster *et al.*, 2015; Teff-Seker *et al.*, 2022). Les bruits provenant des éoliennes peuvent contribuer à une baisse de l'abondance des espèces à proximité des emplacements d'éoliennes, sans toutefois participer à une baisse de la diversité (Lehnardt *et al.*, 2024). Les oiseaux peuvent cependant s'habituer au bruit, surtout s'il est régulier et de faible intensité (Pearce-Higgins *et al.*, 2012; Radle, 1998).

L'utilisation par les oiseaux du parc éolien de Témiscouata 2 a fait l'objet de trois suivis entre 2016 et 2018. Les indices d'utilisation de ce parc éolien en 2018 étaient de 5,3 observations/h pour les oiseaux et de 0,1 observation/h pour les rapaces. Ces suivis montrent que les oiseaux fréquentent les habitats à proximité des éoliennes durant l'exploitation.

L'intensité de l'impact est jugée faible, ainsi l'importance de l'impact du bruit des éoliennes sur les oiseaux durant l'exploitation sera faible. Un suivi de l'utilisation du parc éolien par les oiseaux pourra être réalisé durant l'exploitation.

Évaluation de l'impact	Modification de l'habitat	Dérangement par les activités	Mortalité d'oiseaux liée aux équipements	Dérangement par le bruit des équipements
Source d'impact				
<i>Phase</i>	Construction et démantèlement	Construction et démantèlement	Exploitation	Exploitation
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des équipements	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Intensité</i>	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Grande	Grande	Grande	Grande
Évaluation de l'impact				
<i>Ampleur</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente	Temporaire	Permanente	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue	Intermittente	Intermittente	Intermittente
Importance	Moyenne	Faible	Faible	Faible
Mesure d'atténuation				
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Réduction des superficies du projet. Éviter de réaliser les travaux en période de nidification (15 avril au 31 août). Appliquer des mesures particulières si de faibles superficies doivent être déboisées. Documenter, à l'aide des rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'oiseaux migrateurs en portant une attention particulière aux espèces en péril.	Éviter de réaliser les travaux en période de nidification (15 avril au 31 août); Limiter la vitesse de circulation à 40 km/h sur les chemins du parc éolien.	Suivi de la mortalité.	Suivi de l'utilisation du parc éolien par les oiseaux.
Impact résiduel	Peu important	Peu important	Peu important	Peu important

7.4.3. Chauves-souris

7.4.3.1. Construction et démantèlement

Modification de l'habitat

Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien pourra entraîner la coupe d'arbres servant de gîtes diurnes aux chauves-souris. Les chauves-souris utilisent le feuillage, l'écorce et les cavités dans les arbres pour se reposer le jour durant l'été (Fabianek *et al.*, 2015a; Fabianek *et al.*, 2015b; Humphrey, 1982). Ces gîtes estivaux permettent la thermorégulation, offrent un abri contre les intempéries et les prédateurs et servent de lieux d'interaction sociale (ECCC, 2018).

D'un autre côté, le déboisement requis pour un parc éolien crée de petites ouvertures qui peuvent s'avérer favorables aux insectes dont s'alimentent les chauves-souris (Kunz *et al.*, 2007). Les effets du déboisement sur l'activité des chauves-souris varient selon les espèces, les peuplements forestiers, les types de coupes et leurs dimensions (Voigt & Kingston, 2016). Des études ont montré une plus grande activité des chauves-souris le long des lisières (Blary *et al.*, 2021; Ethier & Fahrig, 2011; Jantzen & Fenton, 2013). Les chauves-souris tireraient ainsi avantage des espaces de vol linéaires, parfois abrités du vent où se concentrent les insectes. Cette tendance s'observe surtout chez les espèces de chauves-souris les plus grandes, moins agiles en milieu boisé. Les habitats riverains sont importants pour les chauves-souris en forêt boréale : ils offrent davantage de proies, la possibilité de s'abreuver et un espace de vol dégagé (Burns *et al.*, 2015).

Le déboisement couvrira 335,6 ha, soit 0,6 % de la zone d'étude, et sera principalement réalisé dans des peuplements forestiers abondants, soit des érablières (22,9 %), des forêts mélangées (22,1 %), des peuplements autres feuillus (15,8 %) et des peuplements en régénération (14,9 %). Ces peuplements comptent généralement peu de grands arbres propices au gîte des chauves-souris.

Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet. Si du déboisement sur de faibles superficies s'avère nécessaire en bordure des chemins et des aires de travail durant cette période, l'initiateur informera le MELCCFP. Le cas échéant, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Les arbres concernés par le déboisement seront inspectés à la recherche de cavités arboricoles ou de décollement d'écorce susceptibles d'être favorables aux colonies de maternité de chauve-souris. Cet inventaire sera effectué par des biologistes expérimentés et concernera un nombre limité de sites de faible superficie situés en bordure de chemins ou d'aires de travail;
- Les arbres présentant un potentiel d'accueil de chauves-souris seront identifiés à l'aide d'un marqueur visible;

- Advenant la découverte de cavités favorables aux chauves-souris, celles accessibles seront inspectées par des biologistes expérimentés, à la recherche d'individus. Une caméra sur perche ou une lampe avec un miroir orientable pourront être utilisées. La présence de guano sera aussi recherchée;
- Advenant la découverte de chauve-souris dans les cavités arboricoles, une zone de protection sera établie autour de l'arbre concerné. La distance minimale de protection établie autour de l'arbre sera de 50 m. Afin d'éviter tout dérangement, l'initiateur suspendra le déboisement, le fonctionnement de la machinerie ainsi que la circulation des véhicules et des travailleurs dans la zone de protection, jusqu'à la fin de la période de reproduction des chauves-souris (soit après le 31 juillet) et jusqu'à ce que les chauves-souris aient quitté la cavité par elles-mêmes;
- Advenant la découverte de chauve-souris lors de cet inventaire, l'initiateur transmettra la localisation de l'arbre utilisé, au plus tôt, à la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent;
- Advenant l'absence de chauve-souris dans les cavités, ou l'impossibilité d'accéder à ces cavités pour l'inspection, l'arbre sera abattu en suivant la méthode dite « d'abattage doux » :
 - L'arbre sera débité morceau par morceau, en commençant par les branches pouvant présenter des cavités;
 - Chaque morceau sera sanglé et déposé lentement au sol;
 - Le tronc de l'arbre sera sanglé, à sa cime et en son pied, à un engin de chantier, permettant un dépôt au sol en douceur;
 - L'ensemble des produits de l'abattage (bois, branches, rameaux) sera inspecté par un biologiste expérimenté au fur et à mesure de l'avancement du chantier;
 - Le bois et les branches démontés seront disposés au sol de manière à ce que les cavités soient orientées vers le haut, afin de faciliter l'envol des chauves-souris potentiellement présentes à l'intérieur. Les cavités seront ainsi laissées au sol pendant au moins 72 heures, à l'écart de la zone de chantier.

L'intensité de l'impact est jugée faible et, compte tenu de l'application des mesures courantes et particulières, l'impact résiduel sur l'habitat des chauves-souris est évalué comme étant peu important lors de la construction.

Lors du démantèlement, le déboisement sera de moindre envergure que lors de la construction puisqu'aucun chemin ne sera construit. Ainsi, l'impact de la modification de l'habitat durant le démantèlement sera moindre que durant la construction.

Dérangement par les activités

Lors de la construction et du démantèlement, les activités ainsi que la présence des travailleurs et de la machinerie pourront constituer une source de dérangement pour les chauves-souris qui utiliseraient des gîtes diurnes à proximité des aires de travail (ECCC, 2018; GAO, 2005). Les activités d'alimentation de certaines espèces de chauves-souris pourraient être perturbées près de sources sonores intenses, par exemple une autoroute, qui représente un impact sonore plus grand que celui d'un parc éolien.

Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs sur les aires de travail et les chemins, principalement de jour. Afin d'atténuer l'impact sur les populations de chauves-souris lors de la construction et du démantèlement, le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet. De plus, afin d'éviter toute perturbation des hibernacles, l'initiateur s'engage à limiter l'utilisation d'explosif aux activités d'excavation des fondations et des chemins. Le cas échéant, il s'agira d'une activité ponctuelle et localisée. Les emprises des aires de travail et des chemins auront été déboisées au préalable, en appliquant les mesures d'atténuation adéquates pour les chauves-souris.

Compte tenu de l'application des mesures courantes et particulières, l'impact résiduel du dérangement sur les chauves-souris durant la construction et le démantèlement est évalué comme étant peu important.

7.4.3.2. Exploitation

Mortalité liée aux équipements

La mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens serait due soit à des collisions avec les pales des éoliennes, soit à une chute de pression de l'air dans le sillage des pales en mouvement, entraînant un barotraumatisme (Baerwald *et al.*, 2008; Horn *et al.*, 2008). Différentes études comportementales ont été réalisées pour tenter d'expliquer la présence et la mortalité des chauves-souris à proximité des éoliennes (Arnett & Baerwald, 2013; Arnett *et al.*, 2008; Cryan *et al.*, 2014; Guest *et al.*, 2022; Horn *et al.*, 2008; Kunz *et al.*, 2007; Reimer *et al.*, 2018; Rydell *et al.*, 2016). Le système d'écholocalisation des chauves-souris est très performant, mais il serait limité pour percevoir les surfaces lisses et verticales, ce qui entraînerait de possibles collisions (Greif *et al.*, 2017; Stilz, 2017).

Des études indiquent que la majorité des collisions surviennent lorsque les vents sont faibles (Arnett & Baerwald, 2013; Hein & Schirmacher, 2016). En effet, le principal facteur influençant l'activité des chauves-souris semble être la vitesse du vent : les chauves-souris sont plus actives les nuits de faible vent et les taux de mortalité sont plus élevés (Arnett *et al.*, 2008; Arnett *et al.*, 2011; Baerwald & Barclay, 2011).

La corrélation entre la dimension des éoliennes et le taux de mortalité de chauves-souris est variable selon les espèces. Cette variabilité serait liée aux différences de comportements et d'altitudes de vol des espèces de chauves-souris (Anderson *et al.*, 2022). Aux États-Unis, le

repowering, c'est-à-dire le renouvellement d'éoliennes anciennes par de nouveaux modèles plus performants, offre une opportunité de comparer les taux de mortalité pour différentes tailles d'éoliennes. Les résultats suggèrent que la mortalité de chauves-souris demeure la même par unité d'énergie produite, sans égard au nombre d'éoliennes ou à leur dimension (Huso *et al.*, 2021).

Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité de chauves-souris. Au fil des années, différentes estimations ont été réalisées dans la province. Entre 2009 et 2014, la mortalité a varié entre 0 et 3,1 chauves-souris/éolienne/an (Lemaître & Drapeau, 2015). En 2016, elle se situait entre 1,3 et 1,8 chauve-souris/MW (MacGregor & Lemaître, 2020) et le taux moyen était estimé à 0,5 chauve-souris/éolienne/an (Féret, 2016).

À titre comparatif, la mortalité des chauves-souris est relativement élevée ailleurs en Amérique du Nord. Au Canada, le taux de mortalité moyen des chauves-souris est estimé à 15,5 individus/éolienne/an (Zimmerling & Francis, 2016). Une moyenne similaire, voire légèrement plus élevée, est estimée pour les États-Unis (Hayes, 2013; Smallwood, 2013). La mortalité de chauves-souris varie entre 8,6 et 11,7 chauves-souris/éolienne en Ontario, entre 0,2 et 0,3 chauve-souris/éolienne dans les provinces atlantiques et est estimée à 6,3 chauves-souris/éolienne en Alberta (BSC, 2018). En 2018, dans le parc éolien de Témiscouata 2, le taux de mortalité des chauves-souris était estimé à 0,23 individu/éolienne/an. Des résultats similaires ont été obtenus lors des suivis de 2017 et de 2016 (0 et 0,19 individu/éolienne/an, respectivement) (PESCA Environnement, 2019).

Les taux de mortalité varient d'un parc éolien à l'autre et d'une région à l'autre, en raison des populations de chauves-souris présentes, des habitats, des conditions environnementales et des méthodes de suivi utilisées. Les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, ce qui correspond au milieu d'implantation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

En effet, les sommets sont moins fréquentés par les chauves-souris que les vallées et les plaines, en raison des conditions météorologiques qui y prévalent, notamment le vent et la température, et de la faible quantité d'insectes disponibles (Grindal & Brigham, 1999; Grindal *et al.*, 1999). Les chauves-souris fréquentent davantage les cours d'eau et les plans d'eau et leur activité diminue avec l'altitude (Burns *et al.*, 2015; Wolbert *et al.*, 2014).

Les inventaires réalisés en 2023 dans la zone d'étude confirment que les chauves-souris sont plus abondantes à proximité d'habitats favorables, soit principalement dans des habitats feuillus ainsi qu'à proximité des milieux humides. Les sites au sud-est de la zone d'étude situés sur des sommets et/ou dans des milieux ouverts bordés de peuplements mixtes présentent un faible indice d'abondance (de 0,56 à 2,04 détections/h).

Les inventaires réalisés en 2022 dans la zone d'étude du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk confirment que les chauves-souris sont moins abondantes dans les peuplements forestiers résineux, peu importe leur altitude, ainsi que dans les milieux fournissant peu d'abris (marécage, peuplement forestier mixte) et situés sur les sommets. En comparaison,

les marais, vallées et érablières totalisaient 90,6 % des détections enregistrées, avec des indices d'abondance allant jusqu'à 20,16 détections/h. Une répartition similaire a été observée en 2011 lors des inventaires dans le parc éolien de Témiscouata 2 (Boralex, 2012).

Les espèces migratrices seraient plus souvent victimes de collision avec des éoliennes que les espèces résidentes, particulièrement lors de la migration automnale, de la fin juillet à septembre (Arnett & Baerwald, 2013; Arnett *et al.*, 2008; Zimmerling & Francis, 2016). Cette tendance a été confirmée au Québec (Féret, 2016; MacGregor & Lemaître, 2020).

Les résultats des suivis de la mortalité dans le parc éolien de Témiscouata 2 suivent cette tendance, avec une chauve-souris cendrée découverte en 2018. La chauve-souris cendrée est la deuxième espèce la plus abondante enregistrée dans la zone d'étude en 2023, avec 36,9 % des détections, après la chauve-souris argentée (49,0 % des détections). En 2022, la chauve-souris cendrée représentait 81,0 % des détections dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.

Un suivi de la mortalité des chauves-souris sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, conformément au protocole en vigueur au Québec. Le programme de suivi respectera les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien. L'initiateur collaborera avec les autorités concernées sur la base des résultats de ce suivi. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place advenant que le suivi révèle des impacts inattendus, telle une mortalité directe plus élevée que prévu. Ces mesures devront être appropriées et adaptées aux espèces et périodes de l'année concernées, tout en tenant compte des avancées scientifiques.

En se basant sur les inventaires chiroptérologiques effectués dans la zone d'étude et les suivis effectués depuis 2016 dans le parc éolien de Témiscouata 2, l'intensité de l'impact attendu est jugée faible. L'impact résiduel sur la mortalité des chauves-souris durant l'exploitation est évalué comme étant peu important.

Évaluation de l'impact	Modification de l'habitat	Dérangement par les activités	Mortalité de chauves-souris liée aux éoliennes
Source d'impact			
<i>Phase</i>	Construction et démantèlement	Construction et démantèlement	Exploitation
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Intensité</i>	Faible	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Grande	Grande	Grande
Évaluation de l'impact			
<i>Ampleur</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente	Temporaire	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue	Intermittente	Intermittente
Importance	Moyenne	Faible	Faible
Mesure d'atténuation			
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Réduire les superficies du projet. Éviter le déboisement en période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1 ^{er} juin au 31 juillet. Appliquer les mesures particulières en cas de déboisement de faible superficie en période de reproduction.	Éviter le déboisement en période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1 ^{er} juin au 31 juillet. Limiter l'utilisation d'explosif aux activités d'excavation des fondations et des chemins.	Suivi de la mortalité.
Impact résiduel	Peu important	Peu important	Peu important

7.4.4. Mammifères terrestres

7.4.4.1. Construction et démantèlement

Modification de l'habitat

Lors de la construction, chaque aire de travail d'éolienne créera une ouverture d'environ 1,7 ha dans le couvert forestier, qui est déjà morcelé et hétérogène en raison de l'exploitation forestière. Des ouvertures de cette dimension peuvent avoir un effet différent sur l'habitat, selon l'espèce et ses besoins, par exemple :

- Une récolte forestière sur de faibles superficies réparties sur le territoire peut favoriser les zones d'alimentation de l'orignal et de l'ours noir (Brodeur *et al.*, 2008; Lamontagne *et al.*, 1999; Potvin *et al.*, 2006);
- L'ours noir peut tirer avantage des coupes de faible superficie, riches en petits fruits comme les framboises et les cerises et qui lui évitent de s'éloigner d'un couvert de protection (Lamontagne *et al.*, 2006);
- En raison de son besoin d'un habitat hétérogène et varié, l'orignal tolère des changements dans le milieu forestier, à condition qu'une variété de peuplements matures et en régénération soit maintenue dans son domaine vital (Bowyer *et al.*, 2003; Yost & Wright, 2001). Le déboisement, le broyage mécanique et le rajeunissement de la forêt ont un effet positif sur les orignaux et créent des conditions favorables à cette espèce, lorsque des îlots de forêts résiduelles sont conservés (Bowyer *et al.*, 2003; Girard & Joyal, 1984; Hundertmark *et al.*, 1990; Lefort & Massé, 2015);
- Une récolte dans des peuplements résineux matures diminue l'abri disponible pour l'orignal (Dussault *et al.*, 2006; Potvin *et al.*, 2006). Les orignaux évitent les milieux ouverts comme les coupes récentes de grande superficie lorsque la hauteur de la régénération est inférieure à 2,5 m (Courtois *et al.*, 2002; Potvin *et al.*, 2004);
- Les forêts de transition issues de perturbations comme la coupe forestière, les incendies ou les épidémies d'insectes servent de strate d'alimentation à l'orignal (Potvin *et al.*, 2006);
- L'orignal pourrait éviter, dans une certaine mesure, les chemins forestiers et leurs abords (Forman & Deblinger, 2000; Laurian *et al.*, 2008; Yost & Wright, 2001);
- En conditions hivernales rigoureuses, la présence d'un abri (offert par les résineux et une strate arbustive feuillue) devient critique pour la survie du cerf de Virginie. Par contre, la sélection de l'habitat de cette espèce est moins contraignante en été où les milieux forestiers ouverts ou perturbés comme les petites superficies en régénération suivant une coupe et leurs abords sont recherchés pour l'alimentation (Lesage *et al.*, 2000; Potvin *et al.*, 1981);

- Le lièvre d'Amérique peut s'accommoder de petites coupes forestières si elles sont réparties sur le territoire (Beaudoin *et al.*, 2004; Fondation de la faune du Québec, 1996);
- Une régénération, comme celle qui s'installera progressivement sur une partie des aires de travail à la fin des travaux de construction, a un effet bénéfique pour le lièvre d'Amérique (Potvin *et al.*, 2006) et, indirectement, pour le lynx du Canada qui fréquente les secteurs à forte densité de lièvres (Lavoie *et al.*, 2010). Ces secteurs peuvent être, entre autres, des forêts où la strate arbustive résineuse est dense, des peuplements en régénération ou des zones de broussailles;
- Les mammifères généralistes, indépendants d'un type de milieu et d'un type de proie, comme les coyotes, les belettes et les hermines, sont peu influencés par une modification légère de l'habitat, puisqu'ils fréquentent différents milieux, incluant les milieux perturbés ou en régénération;
- Le déboisement dans des forêts matures à dominance résineuse peut modifier la qualité de l'habitat pour la martre d'Amérique, qui recherche ces types de peuplements, principalement lorsqu'ils sont riches en débris ligneux (Larue, 1993; Potvin *et al.*, 2006);
- Des nids et des galeries de micromammifères pourraient être détruits lors des activités sur les aires de travail.

La création d'ouvertures dans le couvert forestier contribue à la fragmentation des habitats naturels et ainsi à la perte de connectivité écologique (IQCÉ, [s. d.]). L'étude de Arnett *et al.* recommande de réduire la fragmentation des habitats en utilisant le plus possible des chemins existants, en limitant la construction de nouveaux chemins et en restaurant les aires temporaires (Arnett *et al.*, 2007).

Des informations concernant les noyaux d'intérêt écologique et les corridors écologiques ont été fournies par Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent. Les noyaux d'intérêt écologique incluent, entre autres, les refuges biologiques (désignés et en projet) et les aires de confinement du cerf de Virginie. Ces noyaux d'intérêt écologique ont été évités. Un chemin existant à améliorer longe le projet de refuge biologique 01151R017. Le déboisement nécessaire à l'amélioration de ce chemin existant sera réalisé du côté opposé au projet de refuge biologique afin de l'éviter complètement. Cette emprise sera évitée lors de l'implantation de l'aire de travail par une délimitation précise sur le terrain.

Les corridors écologiques représentent des axes de déplacement privilégiés reliant entre eux les noyaux d'intérêt écologiques (volume 2, carte 6). Cette modélisation de la connectivité a été réalisée en cumulant les indices de qualité d'habitat produits pour neuf espèces : l'orignal, l'ours noir, le lynx du Canada, la martre d'Amérique, le vison d'Amérique, le cerf de Virginie, le grand pic, le grimpereau brun et la tortue des bois.

Au total, les corridors écologiques couvrent 22 516,3 ha, soit 43,3 % de la zone d'étude. Le projet prévoit un déboisement de 142,9 ha dans ces corridors, soit 0,6 % des corridors de la zone d'étude, réparti en chemins existants à améliorer (65,9 ha), en aires d'implantation d'éoliennes (42,5 ha), en chemins à construire (26,5 ha) et en raccourcis de réseau collecteur (7,9 ha).

Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien est principalement prévu dans les types de peuplements les plus abondants dans la zone d'étude (volume 2, carte 3).

Le projet éolien est planifié de manière à utiliser au maximum les chemins existants (80,8 % des chemins requis sont existants) afin de limiter la fragmentation des habitats. De plus, il est possible que le déboisement requis soit moindre à la suite de l'optimisation de la configuration lors de l'ingénierie détaillée. Les impacts sur les espèces fauniques en situation précaire et leurs habitats sont traités à la section 7.4.6.

La modification de l'habitat durant la construction est jugée d'intensité faible en raison de la superficie nécessaire dans un territoire qui fait l'objet d'une exploitation forestière et acéricole, de l'utilisation des chemins existants et de l'application des mesures courantes de restauration des aires temporaires. L'impact sur l'habitat des mammifères terrestres durant la construction est évalué comme étant peu important.

Lors du démantèlement, l'intensité de l'impact sur l'habitat des mammifères terrestres sera moindre que lors de la construction (aucun chemin à construire). Le déboisement qui sera nécessaire à proximité des équipements pourra modifier une nouvelle fois l'habitat et entraîner un impact sur certains mammifères terrestres. Le déboisement sera réalisé sur les sites qui auront été déboisés durant la construction, et où les arbres ou arbustes auront au plus une trentaine d'années. Une fois les travaux de démantèlement terminés, les aires de travail feront l'objet d'une restauration.

Dérangement par les activités

Lors de la construction, la présence de travailleurs et de la machinerie ainsi que le bruit associé pourront déranger les mammifères terrestres, engendrer un stress et perturber temporairement leur utilisation du territoire (Kaseloo & Tyson, 2004; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016). Par exemple, le bruit de la machinerie peut occasionner une modification du domaine vital de l'orignal (Anderson *et al.*, 1996). L'orignal s'accommode bien de la présence humaine pourvu qu'une variété de zones dégagées et de massifs d'arbres de forte dimension soit disponible (Bowyer *et al.*, 2003). De plus, l'évitement des chemins forestiers par les orignaux n'est pas proportionnel au dérangement, les cent premiers mètres de part et d'autre du chemin étant généralement évités alors que les habitats adjacents seraient utilisés en fonction de leur disponibilité (Laurian *et al.*, 2012).

Afin de réduire le facteur de stress des cervidés dans les parcs éoliens, il est recommandé de limiter les superficies à déboiser (Klich *et al.*, 2020). Le projet a été configuré de manière à limiter les superficies à déboiser, en réutilisant les chemins existants et en mettant en commun des chemins du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Au total, 80,8 % des chemins sont existants. De plus, il est possible que le déboisement requis soit moindre à la suite de la sélection des emplacements finaux des éoliennes.

Les travaux de construction se dérouleront sur une période de 28 mois, de septembre 2027 à décembre 2029. L'impact du dérangement sur les mammifères terrestres durant la construction sera de faible importance. Les travaux seront de moindre envergure lors du démantèlement que lors de la construction.

7.4.4.2. Exploitation

Dérangement par la présence et le fonctionnement des éoliennes

Le bruit et le mouvement des pales des éoliennes pourront déranger certains mammifères terrestres. Des études sur l'impact du bruit sur les animaux montrent que ces derniers peuvent réagir différemment selon les conditions environnementales et la nature du bruit (Kaseloo & Tyson, 2004; Teff-Seker *et al.*, 2022). Les animaux peuvent s'habituer à différentes sources de bruit, particulièrement lorsqu'elles émettent faiblement et régulièrement (ISRE, 2000; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016). Les animaux exposés à des perturbations humaines prolongées ou répétées s'adaptent, tant sur le plan comportemental que physiologique (Helldin *et al.*, 2012). De plus, les biologistes observent lors des suivis fauniques les traces de différentes espèces (raton laveur, marmotte, tamia, souris, campagnol, cerf de Virginie et orignal), ce qui prouve qu'elles fréquentent les secteurs à proximité d'activités humaines qui génèrent du bruit (p. ex. : autoroute, chantier de construction, bâtiment habité).

L'orignal est une espèce généraliste qui s'adapte très bien à toutes sortes de situations, car il n'a pas d'habitat critique et il est peu fidèle aux habitats hivernaux qu'il fréquente (BAPE, 2015). Le dérangement associé au bruit et au mouvement des pales des éoliennes sera négligeable pour les orignaux, qui sont tolérants à ce type de perturbation.

L'amélioration des chemins pourra contribuer à augmenter la fréquentation de la zone d'étude. Cette fréquentation restera limitée aux activités récréotouristiques, de chasse et de pêche habituellement pratiquées sur le territoire et à la circulation ponctuelle de techniciens de maintenance dans le parc éolien. L'utilisation des chemins pour l'entretien et la maintenance représentera peu de circulation et d'activités sur le territoire. En effet, environ trois visites d'entretien par an seront effectuées pour chaque éolienne. L'amélioration de l'accès au territoire pourrait engendrer une augmentation de la fréquentation des chemins du parc par les chasseurs et les pêcheurs. Cette éventuelle augmentation de la circulation pourra engendrer un risque de collision avec les cervidés, notamment en période de chasse à l'orignal et au cerf de Virginie. La vitesse de circulation sera limitée à 40 km/h sur l'ensemble des chemins du parc éolien et s'appliquera à l'ensemble des utilisateurs du territoire.

Compte tenu des éléments mentionnés précédemment, l'impact résiduel en exploitation est évalué comme étant peu important.

Évaluation de l'impact	Modification de l'habitat	Dérangement par les activités	Dérangement par la présence et le fonctionnement des éoliennes
Source d'impact			
<i>Phase</i>	Construction et démantèlement	Construction et démantèlement	Exploitation
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, restauration des aires de travail	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Intensité</i>	Faible	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Évaluation de l'impact			
<i>Ampleur</i>	Faible	Faible	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente	Temporaire	Permanente
<i>Fréquence</i>	Continue	Intermittente	Intermittente
Importance	Faible	Faible	Faible
Mesure d'atténuation			
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Réduire les superficies du projet. Remettre le site en état. Le déboisement nécessaire à l'amélioration du chemin existant longeant le projet de refuge biologique 01151R017 sera réalisé du côté opposé au projet de refuge biologique afin de l'éviter complètement.	–	Limiter la vitesse de circulation à 40 km/h sur les chemins du parc éolien.
Impact résiduel	Peu important	Peu important	Peu important

7.4.5. Amphibiens et reptiles

7.4.5.1. Construction et démantèlement

Modification de l'habitat

Lors de la construction, les activités pourront modifier les habitats des amphibiens et des reptiles, qui vivent aux abords des plans d'eau et des milieux humides. Le projet prévoit 11,2 ha de déboisement dans les milieux humides, soit 0,1 % des milieux humides de la zone d'étude (tableau 46). Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses. Les habitats potentiels pour les amphibiens et les reptiles seront donc peu modifiés. Le débit d'eau et la topographie naturelle du cours d'eau seront maintenus après les travaux. L'installation des traverses et la construction des chemins respecteront les mesures citées au RADF.

Les inventaires réalisés dans la zone d'étude ont confirmé la présence de la salamandre à deux lignes et de la salamandre cendrée. Aucune espèce de salamandre en situation précaire n'a été observée (volume 3, étude 7).

L'initiateur s'engage à appliquer la procédure suivante, pour la vérification de la présence de salamandres de ruisseaux, lors des travaux de construction, de réfection ou de remplacement des ponceaux :

- Le personnel de terrain impliqué dans les travaux de réfection ou de remplacement de ponceaux sera sensibilisé à la présence potentielle de salamandres de ruisseaux;
- Au minimum 24 h avant le début des activités, un biologiste ou un technicien en environnement inspectera l'ensemble de la zone de travail, à la recherche de salamandres de ruisseaux. La recherche s'effectuera sur 25 m en amont et en aval des traverses de cours d'eau à construire et sur 10 m en amont et en aval des traverses de cours d'eau existantes;
- Advenant la découverte de salamandres de ruisseaux, les individus seront déplacés à plus de 25 m de la zone de chantier, en aval du cours d'eau. Un permis pour la capture d'animaux sauvages à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune (permis SEG) sera obtenu pour le déplacement des individus;
- Advenant la découverte d'espèces en situation précaire, la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent sera contactée. Des photos des individus seront prises et leur localisation sera notée.

Au total, 80,8 % des chemins du projet éolien sont des chemins existants. Parmi ceux-ci, 22,9 km sont communs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et ne nécessitent aucuns travaux d'amélioration. La fragmentation des habitats pour les amphibiens et les reptiles, par la création de nouveaux chemins, est ainsi limitée. L'impact résiduel sur l'habitat de ces espèces lors de la construction est donc évalué comme étant peu important.

Lors du démantèlement, le déboisement sera de moindre ampleur que durant la construction, et sera réalisé sur des sites où les arbres ou arbustes auront au plus une trentaine d'années à proximité des équipements. Aucune construction de chemin ou installation de traverses n'est prévue lors du démantèlement.

Dérangement par les activités

Lors de la construction, la présence des travailleurs et de la machinerie engendrera du bruit qui pourra perturber la période de reproduction du groupe des anoures (grenouilles et crapauds), dont le comportement reproducteur est associé au chant. La réponse à des bruits de nature anthropique est différente selon l'espèce. Les travaux de construction sont principalement prévus en journée, alors que les séances de chant chez les anoures ont plutôt lieu en soirée. Le dérangement sera occasionné en présence des travailleurs sur les aires de travail et les chemins. L'intensité de l'impact sur les amphibiens et les reptiles durant la construction est évaluée comme étant faible.

Lors du démantèlement, l'intensité de l'impact sera moindre que durant la construction (aucune nouvelle construction de chemin n'est prévue).

Évaluation de l'impact	Modification de l'habitat	Dérangement par les activités
Source d'impact		
<i>Phase</i>	Construction et démantèlement	Construction et démantèlement
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
<i>Intensité</i>	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Moyenne	Moyenne
Évaluation de l'impact		
<i>Ampleur</i>	Faible	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Permanente	Temporaire
<i>Fréquence</i>	Continue	Intermittente
Importance	Faible	Faible
Mesure d'atténuation		
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Réduire les superficies du projet. Éviter et réduire les impacts sur les milieux sensibles. Respecter le RADF lors de l'installation de ponceau et la construction des chemins. Appliquer la procédure de vérification de la présence de salamandres de ruisseaux lors des travaux de construction, de réfection ou de remplacement des ponceaux.	–
Impact résiduel	Peu important	Peu important

7.4.6. Espèces fauniques en situation précaire

7.4.6.1. Construction

Modification de l'habitat

Afin de préciser l'analyse des impacts du projet éolien sur les espèces en situation précaire, un indice de présence a été attribué à chaque espèce. Cet indice est déterminé selon les données d'inventaires et les connaissances bibliographiques de répartition détaillées pour chaque espèce de la section 2.3.2.8. L'indice de présence se définit comme suit :

- **Avérée** : la présence de l'espèce dans la zone d'étude est confirmée par des données d'observation de moins de 5 ans;
- **Probable** : l'espèce n'a pas été recensée depuis plus de 5 ans et/ou est recensée en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude compte des habitats favorables à la présence de l'espèce;
- **Possible** : l'espèce n'est pas connue dans la zone d'étude ou à proximité, et des habitats favorables à l'espèce y sont présents;
- **Peu probable** : l'espèce n'est pas connue dans la zone d'étude ou à proximité, et aucun habitat favorable à l'espèce n'y est présent.

Le tableau 45 présente l'évaluation des impacts durant la construction sur les espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude. L'impact sur les chauves-souris a été évalué à la section 7.4.3.

L'habitat potentiel des espèces d'oiseaux en situation précaire dont la présence est probable ou avérée dans la zone d'étude a été défini selon les caractéristiques biophysiques mentionnées aux plans de rétablissement et aux plans de gestion, lorsqu'ils étaient disponibles au Registre public des espèces en péril (ECCC, 2025). La cartographie des habitats potentiels de l'engoulevent d'Amérique, du goglu des prés, du gros-bec errant, du moucherolle à côtés olive et du quiscal rouilleux est présentée à la carte 7 du volume 2. La cartographie des habitats potentiels de la grive des bois, de l'hirondelle de rivage, de l'hirondelle rustique, du martinet ramoneur, de la paruline du Canada et du pioui de l'Est est présentée à la carte 8 du volume 2.

Le projet éolien est configuré de manière à éviter les refuges biologiques. Un chemin existant à améliorer longe le projet de refuge biologique 01151R017. Le déboisement nécessaire à l'amélioration de ce chemin existant sera réalisé du côté opposé au projet de refuge biologique afin de l'éviter complètement (volume 2, carte 6).

Concernant le projet d'aire protégée entrepris par la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et englobant celui de la MRC de Rivière-du-Loup, des discussions sont en cours entre les acteurs concernés afin d'obtenir plus de renseignements et ainsi analyser l'impact du projet sur cette aire protégée.

L'impact résiduel du dérangement sur les espèces fauniques en situation précaire est évalué comme étant peu important lors de la construction, étant donné que les mesures d'atténuation courantes et particulières ci-dessous seront appliquées et que les travaux de déboisement seront réalisés, dans la mesure du possible, en dehors des périodes sensibles.

Oiseaux

L'habitat de la grive de Bicknell présent à l'est du lac Perdu a été évité. Ainsi, aucune infrastructure du projet n'est prévue dans cet habitat (volume 2, carte 6). Un déboisement de 0,02 ha (295 m²) est prévu dans l'habitat faunique du rat musqué, pour le réseau collecteur longeant le chemin existant au sud du lac de la Grande Fourche. Les travaux prévus dans cet habitat concernent le remplacement du pont ainsi que la stabilisation des berges.

Afin de réduire l'impact sur les oiseaux, l'initiateur appliquera des mesures d'atténuation inspirées des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants* (ECCC, 2023b). L'initiateur s'assurera notamment :

- de respecter les dispositions des lois et règlements se rapportant à la protection des oiseaux, des nids et des œufs : *Loi de 1994 concernant la Convention des oiseaux migrants*; *Règlement sur les oiseaux migrants* (2022); *Loi sur les espèces en péril*;
- de réaliser les travaux de déboisement, dans la mesure du possible, en dehors de la période du 15 avril au 31 août afin de protéger la nidification des oiseaux, ce qui protège aussi la période de reproduction des chauves-souris, qui a lieu en juin et en juillet;
- de mettre en place des mesures d'atténuation particulières, lesquelles seront discutées au préalable avec ECCC et le MELCCFP, si du déboisement doit être réalisé durant la période du 15 avril au 31 août.

Durant l'inventaire de cavités de grand pic réalisé en 2025, aucune cavité de nidification de l'espèce n'a été détectée (volume 3, étude 5). En cas de découverte fortuite de cavité de nidification occupée par le grand pic, l'initiateur suivra, dans la mesure du possible, les recommandations énumérées dans la *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrants* (2022) (ECCC, 2023a) et communiquera avec ECCC. Dans le cas où cette mesure ne pourrait être appliquée, l'initiateur effectuera une demande de permis de relocalisation de nids d'oiseaux migrants auprès d'ECCC.

L'initiateur tiendra compte des recommandations formulées par ECCC – *L'Hirondelle de rivage (Riparia riparia) : dans les sablières et les gravières* (ECCC, 2021) – et mettra en place les mesures suivantes afin d'éviter toute destruction et tout dérangement des colonies lors de l'exploitation des bancs d'emprunt :

- Une recherche des terriers d'hirondelle de rivage sera effectuée dans les talus prévus pour l'exploitation de bancs d'emprunt, avant l'exploitation des bancs d'emprunt;
- À la suite de cet inventaire, l'initiateur sélectionnera les zones exploitables en privilégiant les bancs d'emprunt exempts de terrier;

- Advenant la nécessité d'exploiter des bancs d'emprunt comportant des terriers, une zone de protection de 50 m sera définie entre la colonie et la zone exploitée;
- Dans les zones exploitées et pendant toute la période de nidification, les talus seront profilés avec une pente de moins de 70 degrés, afin de les rendre non propices à l'installation de colonies. Cette pente sera maintenue tout au long de la période d'exploitation des bancs d'emprunt;
- Advenant la colonisation d'une zone exploitée au cours de la période de nidification, l'initiateur cessera toute activité d'excavation dans la zone concernée et une zone de protection de 50 m sera délimitée autour de la colonie. Cette zone de protection sera maintenue jusqu'au départ des hirondelles à la fin de la saison de nidification;
- L'hirondelle de rivage sera ajoutée au programme de surveillance environnementale et un contrôle des talus, à la recherche de terriers, sera effectué avant et tout au long de la période d'exploitation des bancs d'emprunt.

Tortue des bois

En 2024, un inventaire de tortue des bois a été effectué dans les habitats potentiels de l'espèce localisés dans les emprises prévues au projet (volume 3, étude 8). Aucune emprise du projet n'est située dans la zone d'occurrence de tortues des bois du CDPNQ. Les mesures particulières suivantes seront appliquées lors des travaux effectués dans les habitats potentiels délimités dans l'étude 8 :

- Une inspection visuelle des sections de chemins présentes dans les habitats potentiels de la tortue des bois sera effectuée avant le début des travaux;
- Dans les 24 heures avant le début de ces travaux, un biologiste ou un technicien en environnement inspectera l'ensemble de la zone de travail;
- Les superficies de déboisement et d'élargissement des chemins existants seront limitées au strict minimum pour les besoins de transport des composantes;
- Les travaux seront réalisés à sec en utilisant des batardeaux tout en maintenant les débits d'eau par pompage en aval de la zone de travail. Des barrières à sédiments seront utilisées au besoin aux endroits susceptibles de créer de la mise en suspension de sédiments dans l'eau;
- La procédure suivante, proposée par le MELCCFP aux fins de vérification de la présence de tortues des bois lors des travaux de construction d'un pont ou ponceau, sera appliquée lors de la réfection ou du remplacement des ponceaux requis dans les habitats potentiels de la tortue des bois :
 - Dans les 24 heures avant le début des activités, un biologiste ou un technicien en environnement inspectera l'ensemble de la zone de travail, ainsi que les rives du cours d'eau sur une largeur de 10 m du cours d'eau et une distance de 25 m de part et d'autre de la zone de travail;

- Pendant toute la durée des travaux, la présence de la tortue des bois sera vérifiée, dans l'eau, en amont et en aval de la zone de travail;
- Des documents d'aide à l'identification des tortues et de leurs traces seront remis aux travailleurs œuvrant sur le site.

À l'échelle de l'ensemble du chantier de construction, les mesures suivantes seront appliquées :

- Le personnel de terrain impliqué dans le projet sera sensibilisé à la présence potentielle de la tortue des bois;
- Le programme de surveillance environnementale inclura des photographies de tortues des bois;
- Si des traces, des bancs de ponte ou des tortues des bois sont observés, la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent sera contactée dans les meilleurs délais afin de convenir de solutions. Des photos des éléments observés seront prises et la localisation sera notée. Les bancs de ponte seront évités, balisés et protégés;
- Advenant la découverte d'une tortue des bois à proximité des chemins du parc éolien, des infrastructures d'exclusion (clôtures spécifiques pour les tortues) seront installées le long du milieu humide ou hydrique dans lequel aura été observé l'individu, afin d'éviter la venue de tortues sur les routes;
- Advenant la découverte d'un individu de tortue des bois lors de la phase construction du parc éolien, l'initiateur contactera le MELCCFP dans les plus brefs délais. Une zone de protection de 20 m sera établie autour de l'individu. L'initiateur suspendra le déboisement, le fonctionnement de la machinerie ainsi que la circulation des véhicules et des travailleurs dans cette zone de protection. Les activités reprendront une fois que l'individu aura, de lui-même, quitté la zone de travaux.

Dérangement par les activités

Lors de la construction, la présence des travailleurs et de la machinerie ainsi que le bruit associé pourront déranger certaines espèces fauniques en situation précaire si elles fréquentent les sites à proximité des travaux. Chez certaines espèces, le bruit peut occasionner un stress et un déplacement et influencer la nidification ou les activités pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants, par exemple la communication, la chasse et la fuite (ISRE, 2000; Radle, 1998; Schaub *et al.*, 2008).

L'impact résiduel du dérangement sur les espèces fauniques en situation précaire durant la construction est évalué comme étant peu important, étant donné que les travaux de déboisement seront réalisés, dans la mesure du possible, en dehors de la période de nidification.

Tableau 45. Impact de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur les espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
Oiseau					
Aigle royal	Vulnérable	— / Non en péril	Avérée	Peu important	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de 2023 dans la zone d'étude. Elle a été observée à une reprise, en migration printanière en 2022, au sud de la zone d'étude. Aucun indice de nidification n'a été observé lors du vol hélicoptère en 2023 dans un rayon de 20 km autour du projet. Aucun habitat potentiel de nidification (falaises, corniches) n'est présent dans les emprises prévues au projet.
Engoulevent d'Amérique	SDMV	Préoccupante / Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de 2023 dans la zone d'étude. Elle a été observée à une reprise, en période de nidification en 2022 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Les coupes forestières et les milieux agricoles sont propices à la nidification de l'espèce : 4 720,0 ha d'habitat potentiel de nidification sont présents dans la zone d'étude, dont environ 40,7 ha, soit 0,9 %, seront utilisés pour le projet, principalement dans l'emprise de chemins existants à améliorer (volume 2, carte 7). Des habitats de remplacement sont disponibles pour l'espèce. Des photos des espèces aviaires en situation précaire nichant au sol et potentiellement présentes dans la zone d'étude (telle que l'engoulevent d'Amérique), ainsi que des photos de leurs nids, seront intégrées au programme de surveillance environnementale. Les travailleurs seront sensibilisés à la présence potentielle de nids d'espèce en situation précaire nichant au sol.
Faucon pèlerin	Vulnérable	— / Non en péril	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée à une reprise en migration automnale en 2023. Sa présence avait été confirmée en migration automnale en 2022 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'espèce niche sur les falaises, les corniches et les infrastructures telles que les lignes électriques. Une ligne électrique traverse la zone d'implantation du projet éolien, au sud de Saint-Honoré-de-Témiscouata. Aucun indice de nidification n'a été observé lors du vol hélicoptère en 2023 dans un rayon de 20 km autour du projet.

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
					Aucun habitat potentiel de nidification (falaises, corniches) n'est présent dans les emprises prévues au projet. Toutes les éoliennes sont à plus de 200 m d'une ligne électrique.
Goglu des prés	Vulnérable	Menacée / Préoccupante	Possible	Non significatif	La présence de l'espèce n'a pas été confirmée lors des inventaires dans la zone d'étude (2023 et antérieurs). L'espèce est inféodée à l'écosystème prairial humide et niche au sol : 13 948,3 ha d'habitat potentiel de nidification sont présents dans la zone d'étude, dont environ 4,15 ha seront utilisés pour le projet, principalement dans les superficies des chemins existants à améliorer et des chemins à construire. Des photos des espèces aviaires en situation précaire nichant au sol et potentiellement présentes dans la zone d'étude (tel le goglu des prés), ainsi que des photos de leurs nids, seront intégrées au programme de surveillance environnementale. Les travailleurs seront sensibilisés à la présence potentielle de nids d'espèces en situation précaire nichant au sol.
Grive de Bicknell	Vulnérable	Menacée / Menacée	Possible	Non significatif	La présence de l'espèce n'a pas été confirmée lors des inventaires dans la zone d'étude (2023 et antérieurs). Une zone de moins de 1 ha, à l'est du lac Perdu, constitue un habitat potentiel pour la grive de Bicknell dans la zone d'étude (volume 2, carte 6). Le projet éolien a été configuré de manière à éviter les habitats potentiels de la grive de Bicknell. Ainsi, aucune infrastructure n'est présente dans cet habitat.
Grive des bois	—	Menacée / Menacée	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée à deux reprises durant la migration printanière en 2023. Sa nidification est probable dans la zone d'étude. Les bétulaies jaunes et les érablières matures sont propices à la nidification de l'espèce : 7 906,3 ha d'habitat potentiel sont présents dans la zone d'étude dont 76,8 ha seront utilisés pour le projet (volume 2, carte 8). Le contexte d'exploitation forestière sur le territoire crée ainsi des ouvertures favorables à la nidification de l'espèce. La zone d'étude offre des habitats de remplacement. Il est estimé qu'un couple nicheur sera concerné par le déboisement prévu au projet (tableau 44).

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
Gros-bec errant	–	Préoccupante / Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce a fréquemment été observée durant tous les inventaires en 2022 et 2023 dans la zone d'étude (311 individus observés au cours des deux années d'inventaire). L'habitat potentiel de nidification de cette espèce (peuplements à dominance résineuse de plus de 50 ans, incluant les vieilles forêts inéquiennes et les vieux peuplements de structure irrégulière) couvre 4 894,3 ha dans la zone d'étude, dont 34,4 ha seront déboisés pour le projet, soit environ 0,7 %. Il est estimé que 30,6 couples nicheurs seront concernés par le déboisement prévu au projet (tableau 44 ; volume 2, carte 7).
Hirondelle de rivage	–	Menacée / Menacée	Possible	Peu important	Le CDPNQ répertorie deux sites de reproduction en dehors de la zone d'étude, à plus de 4,5 km de l'éolienne la plus proche. L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires effectués dans la zone d'étude (2023 et antérieurs). L'habitat potentiel de nidification de l'espèce couvre 422,8 ha dans la zone d'étude, dont environ 0,2 ha sera utilisé pour le projet (volume 2, carte 8). Des habitats de remplacement sont disponibles. Des mesures d'atténuation particulières (section 7.4.6) seront appliquées pour réduire l'impact sur cette espèce
Hirondelle rustique	–	Menacée / Préoccupante	Avérée	Non significatif	L'espèce a été observée à deux reprises lors des inventaires dans la zone d'étude en 2023, en période de nidification. L'espèce est liée aux milieux ruraux et niche dans le bâti. L'habitat potentiel de nidification de cette espèce a été associé aux routes et aux périmètres urbains (8 344,8 ha dans la zone d'étude). Aucune infrastructure du projet n'est présente dans l'habitat potentiel de nidification de l'espèce (volume 2, carte 8). Une éolienne est située à 782 m d'une villégiature; il s'agit de l'éolienne la plus proche d'un bâtiment.
Martinet ramoneur	Menacée	Menacée / Menacée	Avérée	Non significatif	Le CDPNQ répertorie une occurrence de martinet ramoneur à Saint-Elzéar-de-Témiscouata. L'espèce n'a pas été observée dans la zone d'étude en 2023, mais a été confirmée en période de nidification en 2022 dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'espèce est liée aux milieux urbains et niche dans le bâti. L'habitat potentiel de cette espèce a été associé aux routes et aux périmètres urbains (8 344,8 ha dans

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
					la zone d'étude). Aucune infrastructure du projet n'est présente dans l'habitat potentiel de l'espèce (volume 2, carte 8). Une éolienne est située à 782 m d'une villégiature; il s'agit de l'éolienne la plus proche d'un bâtiment.
Moucherolle à côtés olive	Vulnérable	Préoccupante / Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée en 2023 à une reprise lors de la migration printanière et à deux reprises lors de la nidification. La présence de l'espèce avait également été confirmée durant toutes les périodes d'inventaires en 2022 et dans le parc éolien de Témiscouata 2. L'habitat potentiel de nidification de cette espèce (milieux dénudés humides ou secs) couvre 371,5 ha dans la zone d'étude, dont moins de 0,1 ha (44,3 m ²) sera utilisé pour le projet (tableau 42; volume 2, carte 7). La zone d'étude offre des habitats de remplacement. Les coupes de faible superficie créent des habitats favorables à l'espèce, qui pourra utiliser des habitats modifiés pour le projet.
Paruline du Canada	SDMV	Menacée / Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée en 2022 et 2023 durant toutes les périodes d'inventaire. L'habitat potentiel de nidification de cette espèce (peuplements mélangés humides avec une strate arbustive dense de feuillus) couvre 6 365,1 ha dans la zone d'étude, dont environ 43,0 ha (0,7 %) seront utilisés pour le projet, principalement dans l'emprise de chemins existants à améliorer. Il est estimé que 3,2 couples nicheurs seront concernés par le déboisement prévu au projet (tableau 44 ; volume 2, carte 8). Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5.
Pioui de l'Est	–	Préoccupante/ Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée à trois reprises dans la zone d'étude en 2023, soit une observation en période de nidification et deux observations lors de la migration automnale. La présence de l'espèce avait également été confirmée en 2022 durant les mêmes périodes d'inventaire. L'espèce fréquente les forêts feuillues matures où prédominent l'érable à sucre, les ormes et les chênes. L'habitat potentiel de nidification de cette espèce couvre 2 883,3 ha dans la zone d'étude, dont environ 14,8 ha (0,5 %) seront utilisés pour le projet. Il est estimé que 3,2 couples nicheurs seront concernés par le déboisement prévu au projet (tableau 44 ; volume 2, carte 8).

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
Pygargue à tête blanche	Vulnérable	– / Non en péril	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée durant toutes les périodes d'inventaires en 2023. Sa nidification a été confirmée à plus de 12 km de la zone d'étude avec la présence de trois nids occupés par un adulte en couvaison. La présence de l'espèce avait également été confirmée en 2022. Le déboisement représente 335,6 ha, réparti en chemins et aires de travail (tableau 42). La zone d'étude est couverte à 88,0 % par la forêt, et offre des habitats de remplacement pour l'espèce.
Quiscale rouilleux	SDMV	Préoccupante / Préoccupante	Avérée	Peu important	L'espèce a été observée à une reprise lors de la migration printanière en 2023 ainsi qu'à 23 reprises en 2022. Le quiscale rouilleux fréquente les milieux humides forestiers (cours d'eau, tourbières, marais, marécages). La zone d'étude comprend 22 220,9 ha d'habitat potentiel de nidification pour l'espèce, dont environ 9,4 ha seront utilisés pour le projet, soit moins de 0,1 % (volume 2, carte 7). Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5.
Mammifère					
Campagnol des rochers	SDMV	– / –	Possible	Non significatif	L'espèce demeure près des sources d'eau en forêt et a un domaine vital de moins de 1 ha. Sa présence est peu probable dans les aires de travail. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses de cours d'eau. Au total, 13 traverses de cours d'eau seront construites et 72 seront améliorées (38 concernent des cours d'eau permanents et 34, des cours d'eau intermittents). Le déboisement en milieux humides concerne 11,2 ha, soit 0,1 % des milieux humides de la zone d'étude (tableaux 46 et 47). Des habitats de remplacement sont présents à proximité.

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPA			
Campagnol-lemming de Cooper	SDMV	– / –	Possible	Non significatif	L'espèce fréquente les forêts à proximité des tourbières et des milieux humides herbeux. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses de cours d'eau. Les superficies à déboiser en milieux humides totalisent 11,2 ha, soit 0,1 % des milieux humides de la zone d'étude (tableaux 46 et 47). Des habitats de remplacement sont présents dans la zone d'étude.
Chauve-souris argentée	SDMV	– / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Chauve-souris cendrée	SDMV	– / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Chauve-souris nordique	Menacée	EVD / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Chauve-souris rousse	Vulnérable	– / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Petite chauve-souris brune	Menacée	EVD / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Pipistrelle de l'Est	Menacée	EVD / EVD	Avérée	Peu important	Voir section 7.4.3.
Poisson					
Anguille d'Amérique	SDMV	– / Menacée	Possible	Non significatif	L'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup a entrepris, à l'été 2022, un projet qui vise à faciliter la montaison de l'anguille d'Amérique dans les rivières du bassin versant de la rivière Verte. La présence de l'anguille d'Amérique a été confirmée dans le bassin versant lors d'inventaires effectués dans le contexte de ce projet. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5.

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
					Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses de cours d'eau. Au total, 13 traverses de cours d'eau seront construites et 72 seront améliorées (38 concernent des cours d'eau permanents et 34, des cours d'eau intermittents).
Éperlan arc-en-ciel	Vulnérable	– / –	Possible	Non significatif	Les actions mises en place par les plans de rétablissement ont permis de stabiliser l'effectif de la population, et les récentes colonisations des rivières Kamouraska et du Sud suggèrent la disponibilité d'habitats de qualité. Ces rivières ne sont pas concernées par les emprises du projet éolien. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses de cours d'eau. Au total, 13 traverses de cours d'eau seront construites et 72 seront améliorées (38 concernent des cours d'eau permanents et 34, des cours d'eau intermittents).
Omble chevalier oquassa	Vulnérable	– / –	Possible	Non significatif	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires effectués dans la zone d'étude (2023 et antérieurs). Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5.
Amphibien					
Grenouille des marais	SDMV	– / Non en péril	Possible	Non significatif	La zone d'étude comprend des habitats propices à cette espèce, soit 7 510,5 ha de milieux humides. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Les principales activités prévues dans ces habitats sont l'amélioration de chemins existants et l'installation de traverses de cours d'eau.
Reptile					
Couleuvre à collier	SDMV	– / –	Possible	Non significatif	L'espèce fréquente préférentiellement les forêts feuillues et mixtes ainsi que les milieux riverains à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau. Le déboisement dans les peuplements mélangés à dominance feuillue représente 32,6 ha et aucune perte n'est prévue dans les milieux humides de type étang et eau peu profonde (tableaux 46 et 47). Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. Des habitats de remplacement sont présents dans la zone d'étude.

Espèce	Statut particulier		Présence dans la zone d'étude	Impact prévu	Explication
	Provincial	Fédéral LEP / COSEPAC			
Tortue des bois	Vulnérable	Menacée / Menacée	Probable	Peu important	Le CDPNQ signale une occurrence le long de la rivière Saint-François, au sud de la zone d'étude. Plus de 33 km ont été parcourus en 2024 dans les habitats potentiels de la tortue des bois et aucun individu ou banc de ponte actif n'a été observé. L'habitat potentiel de la tortue des bois couvre 909,9 ha dans la zone d'étude. Un déboisement 0,57 ha est prévu dans cet habitat potentiel pour l'amélioration de chemin existant. Les mesures d'atténuation particulières (section 7.4.6) seront appliquées pour réduire l'impact sur cette espèce.
Tortue serpentine	–	Préoccupante / Préoccupante	Possible	Non significatif	Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 7.5. L'habitat potentiel de l'espèce sera donc peu modifié.

Sources Volume 3, études 4, 6, 7 et 8; (Gouvernement du Québec, 2024c)

L'indice de présence se définit comme suit :

- avérée : la présence de l'espèce dans la zone d'étude est confirmée par des données d'observation de moins de 5 ans;
- probable : l'espèce n'a pas été recensée depuis plus de 5 ans et/ou est recensée en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude compte des habitats favorables à la présence de l'espèce;
- possible : l'espèce n'est pas connue dans la zone d'étude ou à proximité, et des habitats favorables à l'espèce y sont présents;
- peu probable : l'espèce n'est pas connue dans la zone d'étude ou à proximité, et aucun habitat favorable à l'espèce n'y est présent.

Les statuts à l'échelle fédérale ont été indiqués en considérant la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la recommandation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

EVD : [espèce] en voie de disparition

SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

CDPNQ : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

– : Aucun statut reconnu pour l'espèce ou aucun inventaire réalisé.

Période de nidification des oiseaux : 15 avril au 31 août

7.4.6.2. Exploitation

L'exploitation d'un parc éolien peut entraîner la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris, possiblement des espèces en situation précaire (sections 7.4.2 et 7.4.3).

L'aigle royal, le faucon pèlerin et le pygargue à tête blanche seront susceptibles de circuler dans la zone d'étude lors de la migration. Trois nids de pygargue à tête blanche ont été observés à plus de 12 km de la zone d'étude au cours des inventaires héliportés spécifiques au présent projet. Les oiseaux de proie sont rarement victimes de collision avec les éoliennes dans les parcs éoliens au Québec (Féret, 2016; Garant, 2013; Tremblay, 2011, 2012). Le risque éventuel de collision avec les éoliennes dans le contexte du présent projet est donc faible pour ces espèces.

Des oiseaux forestiers et des chauves-souris en situation précaire sont présents dans la zone d'étude. L'impact du projet sur les chauves-souris est analysé à la section 7.4.3. Aucun oiseau forestier en situation précaire n'a été découvert lors des suivis de mortalité dans le parc éolien de Témiscouata 2, situé à proximité.

Un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, conformément aux protocoles en vigueur au Québec. Les programmes de suivi respecteront les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). Ces programmes seront déposés lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien. L'initiateur collaborera avec les autorités concernées sur la base des résultats qui seront obtenus durant les suivis de mortalité d'oiseaux et de chauves-souris. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place advenant que les suivis révèlent de graves impacts inattendus, par exemple un nombre élevé de morts directes ou des perturbations plus intenses que prévu. Ces mesures devront être appropriées et adaptées à divers facteurs, notamment selon les espèces et périodes de l'année concernées, tout en tenant compte des avancées scientifiques à cet égard.

L'importance de l'impact sur les oiseaux et les chauves-souris en situation précaire sera faible durant l'exploitation du parc éolien.

Évaluation de l'impact	Dérangement par les activités	Mortalité des oiseaux et des chauves-souris en situation précaire liée aux éoliennes
Source d'impact		
<i>Phase</i>	Construction	Exploitation
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Intensité</i>	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Grande	Grande
Évaluation de l'impact		
<i>Ampleur</i>	Moyenne	Moyenne
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente	Intermittente
Importance	Faible	Faible
Mesure d'atténuation		
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Éviter et réduire les impacts sur les habitats et les milieux sensibles. Réduire les superficies du projet. Éviter de réaliser les travaux en période de nidification des oiseaux (15 avril au 31 août). Éviter de réaliser les travaux en période de reproduction des chauves-souris (1^{er} juin au 31 juillet). Intégrer au programme de surveillance environnementale des photos des espèces aviaires en situation précaire nichant au sol et potentiellement présentes dans la zone d'étude. Appliquer les mesures d'atténuation particulières spécifiques à la tortue des bois et à l'hirondelle de rivage.	Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris.
Impact résiduel	Peu important	Peu important

7.5. Protection des milieux humides et hydriques

7.5.1. Milieux humides

7.5.1.1. Construction et démantèlement

Modification de la nature ou de la superficie de milieux humides

Le déboisement ainsi que la construction et l'amélioration des chemins et des aires de travail pourront entraîner un impact sur les milieux humides lors de la construction. La configuration du projet est optimisée à partir des données récoltées lors de la caractérisation écologique sur le terrain ainsi que des données disponibles, dont celles fournies par la cartographie des milieux humides potentiels du Québec et le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC de Témiscouata (MELCCFP, 2025f; MRC de Témiscouata, [s. d.]-f). La configuration a été préparée de manière à éviter les milieux humides et à utiliser le plus possible les chemins existants.

La superficie potentielle totale à déboiser en milieu humide est de 11,2 ha, soit 0,1 % de la superficie totale des milieux humides de la zone d'étude. L'empiètement concerne principalement des marécages. Ces types de milieux humides sont les plus abondants de la zone d'étude (tableau 46).

Tableau 46. Superficie de déboisement par type de milieu humide pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Type de milieu humide potentiel	Superficie à déboiser (ha)	Superficie totale dans la zone d'étude (ha)	Proportion de la superficie dans la zone d'étude (%)
Eau peu profonde / étang	0,0	636,6	0,0
Marais/herbaçaie/aulnaie/dénudé	0,2	49,5	0,4
Marécage	7,1	2 446,1	0,3
Tourbière	0,0	1 203,8	0,0
Tourbière boisée	3,0	640,6	0,5
Tourbière ouverte	0,9	291,9	0,3
Milieu humide non classifié	0,0	2 242,0	0,0
Total	11,2	7 510,5	0,1

Sources : (MELCCFP, 2025f; MRC de Témiscouata, [s. d.]-f)

Le projet éolien est configuré de manière à utiliser au maximum les chemins existants. Au total, 6,0 km de chemins existants traversant des milieux humides seront améliorés, ce qui nécessitera le déboisement de 5,6 ha de végétation présente en bordure de ces chemins (tableau 47). Environ 1,6 km de chemin sera construit en milieu humide, nécessitant un empiètement de 2,5 ha, principalement dans des tourbières boisées (1,3 ha) et des marécages (1,2 ha). La construction des aires d'implantation des éoliennes nécessitera un empiètement de 2,2 ha, principalement dans des marécages (1,4 ha; tableau 47).

Les marécages représentent 2 446,1 ha, soit 32,6 % des milieux humides de la zone d'étude (tableau 3).

Moins de 0,1 ha (1 365 m²) d'empiètement est prévu dans les milieux naturels d'intérêt désignés par les SADR des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. Il s'agit principalement d'un chemin existant à améliorer.

Tableau 47. Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Types de milieu humide potentiel	Longueur de chemin à construire (m)	Longueur de chemin à améliorer (m)	Réseau collecteur hors des chemins	Total (m)	Aire d'implantation d'éolienne (ha)	Chemin à construire (ha)	Chemin existant à améliorer (ha)	Réseau collecteur (ha)	Total (ha)
Eau peu profonde / étang	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marais / herbaçaie	0,0	22,5	0,0	22,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
Marécage	680,2	4 265,8	241,0	5 186,9	1,4	1,2	4,0	0,5	7,1
Tourbière boisée	851,8	1 347,3	404,5	2 603,6	0,2	1,3	1,1	0,4	3,0
Tourbière ouverte	45,5	345,1	0,0	390,6	0,5	0,0	0,5	0,0	0,9
Milieu humide non classifié	0,0	63,8	63,8	127,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	1 577,5	6 044,5	709,3	8 331,3	2,2	2,5	5,6	0,8	11,2

Les milieux humides potentiels de la zone d'étude ont été localisés à partir de données écoforestières ainsi que de données fournies par Canards Illimités Canada et la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (Canards Illimités Canada, 2024; MELCCFP, 2024p; MRNF, 2024b). Les données relatives aux plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup ont été incluses à la présente analyse. Des caractérisations écologiques ont été effectuées en 2023 et en 2024 afin de brosser le portrait des milieux humides dans les secteurs potentiels d'implantation des infrastructures du parc éolien. Une photo-interprétation avec des produits dérivés du LiDAR a complété l'analyse (volume 3, étude 2).

Au cours du processus de développement du projet, la configuration de ce dernier a évolué de manière à intégrer les connaissances acquises sur la localisation des milieux humides dans la zone d'étude afin de les éviter (section 4.3). Il est possible que l'empiètement dans les milieux humides soit moindre à la suite de l'optimisation de la configuration lors de l'ingénierie détaillée.

L'initiateur complétera, au besoin, la caractérisation des milieux humides, au sens de l'article 46.0.3 de la LQE, afin de délimiter les milieux humides dans les superficies supplémentaires nécessaires à la réalisation du projet. Cette caractérisation complémentaire inclura la description écologique de ces milieux (strates de végétation, sols, caractères biophysiques, présence d'espèces floristiques en situation précaire ou d'espèces exotiques envahissantes) et la description de leurs fonctions écologiques, comme le suggère le document *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Lachance et al., 2021).

Les grues seront, lorsque cela sera possible, en partie démantelées lors du déplacement sur les chemins à proximité des milieux humides. Cette mesure permettra de limiter la largeur des chemins et donc l'empiètement dans les milieux humides.

L'initiateur appliquera les mesures d'atténuation courantes énumérées à la section 7.5 du présent volume, afin d'éviter ou de réduire les impacts sur les milieux humides. De plus, l'initiateur s'engage à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette et à compenser les pertes inévitables pour l'atteinte aux milieux humides par l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux humides, conformément à la réglementation applicable et en vigueur, notamment le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH), ou par une contribution financière. Plusieurs consultations ont été amorcées avec le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent (CREBSL), l'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBKIR) et l'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ) afin de développer et mettre en œuvre un plan de compensation des milieux humides dans lequel les organismes de conservation locaux pourraient collaborer.

Compte tenu de l'impact potentiel qui pourrait être d'importance moyenne si des milieux humides sont présents aux sites des travaux et des mesures d'atténuation particulières prévues dans un objectif d'aucune perte nette, l'impact résiduel sera peu important.

Évaluation de l'impact	
Source d'impact	
Phase	Construction et démantèlement
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
Intensité	Faible
Valeur de la composante	Grande
Évaluation de l'impact	
Ampleur	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Moyenne
Mesure d'atténuation	
Mesure courante et/ou particulière	Évitement des milieux humides. Application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette. Développement d'un plan de compensation avec les organismes de bassin versant et les organismes de conservation locaux.
Impact résiduel	Peu important

7.5.2. Milieux hydriques et habitat du poisson

7.5.2.1. Construction et démantèlement

Modification de l'écoulement et apport de sédiments

La construction de chemins et l'installation de traverses de cours d'eau pourront entraîner une modification de l'écoulement des eaux de surface et un apport de sédiments dans les cours d'eau et l'habitat du poisson.

Aucune éolienne du projet n'est située à moins de 60 m d'un milieu hydrique cartographié. L'évitement des milieux hydriques cartographiés et l'application des mesures d'atténuation courantes (section 7.3) permettent de limiter l'impact du projet sur l'habitat du poisson. La période du 1^{er} juin au 30 septembre sera privilégiée pour réaliser les travaux en eau afin de minimiser l'impact sur les salmonidés présents.

Au total, le projet comprend 1,9 ha dans des zones inondables. Il s'agit d'un chemin existant à améliorer (volume 2, carte 2).

Au total, 13 nouvelles traverses de cours d'eau seront construites, soit 4 sur des cours d'eau à écoulement permanent et 9 sur des cours d'eau à écoulement intermittent, et 72 traverses existantes seront améliorées, soit 34 sur des cours d'eau à écoulement intermittent et 38 sur des cours d'eau à écoulement permanent (tableau 35 du présent volume).

Les travaux d'amélioration consisteront en une mise à niveau selon les normes actuelles et permettront, dans la plupart des cas, d'améliorer le système d'écoulement des eaux, d'éviter la sédimentation et d'améliorer le libre passage du poisson. La superficie de déboisement et le nombre d'éoliennes prévues dans chaque bassin versant primaire de la zone d'étude sont présentés au tableau 48.

Tableau 48. Répartition des éoliennes du parc Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et superficie de déboisement dans chaque bassin versant

Bassin versant primaire	Bassin versant secondaire	Nombre prévu d'éoliennes	Déboisement prévu (ha)	Superficie du bassin versant (ha)	Proportion de déboisement prévu dans le bassin versant (%)
Rivière Saint-Jean	Rivière Madawaska	0	0,0	1 483,2	0,0
	Rivière Saint-François	41	281,1	33 712,9	0,8
<i>Sous-total</i>		<i>41</i>	<i>281,1</i>	<i>35 196,0</i>	<i>0,8</i>
Rivière des Trois Pistoles	Rivière Sénescoupé	19	99,9	8 656,8	1,2
	Rivière Toupiké	1	2,0	3 811,1	0,1
	Rivière Mariakèche	0	0,0	1 441,7	0,0
<i>Sous-total</i>		<i>20</i>	<i>101,9</i>	<i>13 909,7</i>	<i>0,7</i>
Rivière Verte	Rivière Cacouna	0	0,0	168,4	0,0
	Rivière des Roches	0	5,8	2 166,5	0,3
	Sans toponyme	0	0,0	558,1	0,0
<i>Sous-total</i>		<i>0</i>	<i>5,8</i>	<i>2 893,1</i>	<i>0,3</i>
Total		61	388,8	51 998,8	0,7

L'initiateur s'engage à compléter la caractérisation au terrain effectuée en 2024, sur les emprises du projet qui n'auraient pas été inventoriées (volume 3, étude 2). Cette étude vise à décrire le milieu hydrique (littoral et rive), à confirmer la présence des cours d'eau inclus dans les bases de données de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), à répertorier les cours d'eau non cartographiés et à caractériser l'habitat du poisson. Cette caractérisation sera effectuée en s'inspirant des recommandations du document *Aide-mémoire : Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques* (MELCC, [s. d.]). De plus, l'étude permettra de préciser le dimensionnement de chaque ponceau requis et de vérifier la présence de frayères en aval des traverses de cours d'eau et de les protéger, le cas échéant.

L'initiateur présentera, lors des demandes d'autorisation ministérielle, le détail de la conception des traverses de cours d'eau adaptées à chaque site et des mesures à appliquer afin de protéger l'habitat du poisson et, s'il y a lieu, les frayères.

Une majoration de 5 % à 18 % des débits sera considérée lors de la conception des traverses de cours d'eau pour des bassins versants ayant une superficie inférieure ou égale à 60 km², afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendue en raison des changements climatiques, comme il est recommandé dans l'annexe 6 du RADF (Mailhot et al., 2014).

La période du 1^{er} juin au 30 septembre sera privilégiée pour réaliser les travaux en eau afin de minimiser l'impact sur les salmonidés présents. L'article 92 du RADF indique que : *la construction, l'amélioration ou la réfection d'un pont ou d'un ponceau entre les berges d'un cours d'eau contenant l'une des espèces de poissons visées à l'annexe 5 n'est permise que pendant les périodes de réalisation des travaux prévues à cette annexe, lesquelles varient en fonction des régions et des espèces de poissons en présence. Toutefois, ces travaux peuvent s'effectuer hors de ces périodes si l'ensemble de ceux-ci sont réalisés en dehors de la limite supérieure des berges ou si l'ensemble des travaux réalisés sur le lit du cours d'eau sont effectués en moins de 72 heures.* Ainsi, advenant que la période du 1^{er} juin au 30 septembre ne puisse être respectée, l'initiateur justifiera lors des demandes visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, que l'approche « éviter-minimiser-compenser » a bien été appliquée. Le cas échéant, l'initiateur fera la démonstration que l'habitat en aval de la zone des travaux n'est pas adéquat pour la reproduction de l'omble de fontaine et que des mesures suffisantes sont mises en place pour éviter la dispersion des sédiments.

Les mesures citées au RADF seront appliquées lors de la construction des chemins et des traverses de cours d'eau afin de protéger le milieu aquatique. Les *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* et les codes de pratique seront pris en considération, comme le recommande le MPO, afin d'assurer le libre passage du poisson et de conserver son habitat (MPO, 2020, 2024).

Des mesures supplémentaires permettront de protéger le milieu hydrique et l'habitat du poisson :

- Nettoyage de la machinerie à plus de 60 m des lacs et cours d'eau;
- Construction/réfection des traverses de cours d'eau en dehors de la période de crue printanière ou saisonnière;
- Aménagement de bassins de sédimentation aux approches des cours d'eau le long des chemins afin de dévier les eaux des fossés vers la végétation.

Des mesures de prévention et une procédure d'urgence seront mises en place afin de prévenir tout déversement de substance dangereuse dans le milieu récepteur, et notamment dans les milieux humides et hydriques (section 8.2). Aucun biocide ou produit phytosanitaire ne sera utilisé lors de l'entretien des installations.

L'initiateur s'engage à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette et à compenser les pertes inévitables pour l'atteinte aux milieux hydriques par une contribution financière ou l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux hydriques, conformément à la réglementation applicable et en vigueur, notamment le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH).

L'initiateur s'engage à réaliser l'inventaire terrain des puits à des fins d'alimentation en eau pour la consommation qui seront à proximité des zones de dynamitage, le cas échéant. Cet inventaire sera réalisé avant le début des travaux. L'initiateur s'engage à transmettre les résultats de cette étude lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Les mesures d'atténuation mises en place seront conformes aux exigences de la *Loi sur les explosifs* du ministère de la Sécurité publique.

L'intensité de l'impact est jugée faible, compte tenu de l'application des mesures précédemment citées. L'impact résiduel sur les eaux de surface durant la construction est évalué comme étant peu important.

Évaluation de l'impact		Modification de l'écoulement et apport de sédiments
Source d'impact		
Phase		Construction et démantèlement
Activité		Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
Intensité		Faible
Valeur de la composante		Grande
Évaluation de l'impact		
Ampleur		Moyenne
Étendue		Ponctuelle
Durée		Temporaire
Fréquence		Intermittente
Importance		Faible
Mesure d'atténuation		
Mesure courante et/ou particulière		Évitement, si possible, des milieux hydriques. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et les milieux sensibles. Compléter l'étude de caractérisation des cours d'eau aux sites de nouvelles traverses de cours d'eau. Adaptation des dimensions de ponceaux à la nature du terrain et au débit de l'eau. Majoration de 5 % à 18 % des débits pour la conception des traverses de cours d'eau. Respect des mesures du RADF ainsi que des <i>Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec</i> et des codes de pratique recommandés (MPO, 2020, 2024). Application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette. Nettoyage de la machinerie à plus de 60 m des lacs et cours d'eau. Construction des traverses de cours d'eau en dehors de la période de crue printanière. Aucune utilisation de biocide ou de produit phytosanitaire. Réaliser l'inventaire des puits à des fins d'alimentation en eau pour la consommation qui seront à proximité des zones de dynamitage.
Impact résiduel		Peu important

7.5.3. Sols

7.5.3.1. Construction

Modification aux caractéristiques du sol

La protection des milieux humides et hydriques passe par une gestion appropriée des sols et un contrôle du transport de sédiments dans les eaux de ruissellement. Les activités de construction pourront modifier la nature et les caractéristiques du sol sur les superficies nécessaires à la réalisation du projet.

Le passage de la machinerie sur les aires de travail et les chemins pourra compacter le sol et entraîner la formation d'ornières constituant des canaux d'écoulement préférentiel pour les eaux de ruissellement. Sur la superficie nécessaire au parc éolien, les sols seront compactés, à moins qu'ils ne le soient déjà (p. ex. : abords des chemins existants).

Les superficies temporaires et permanentes prévues pour la construction du parc éolien comprennent, selon les données écoforestières, 36,7 ha de sol avec drainage imparfait et 3,0 ha de sol avec un mauvais drainage (volume 2, carte 2). Les pentes de 30 % et plus totalisent 16,2 ha dans la superficie prévue pour le projet. Les emprises du projet comprennent 3,6 ha sur des dépôts organiques, soit 2,6 ha sur mauvais drainage et 1,0 ha sur très mauvais drainage, et 89,6 ha sur des dépôts minces.

Les pentes et rayons de courbure des chemins répondront aux exigences du transport des pièces d'éoliennes. La stabilisation des talus aux abords des chemins sera assurée par les mesures recommandées au RADF. Les validations au terrain avant construction permettront de planifier les chemins en conséquence.

Une étude de caractérisation des sols, phase I, a été réalisée conformément aux documents *Guide de caractérisation des terrains* et *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Beaulieu, 2021; MELCCFP, 2024m). Les données analysées dans le contexte de la présente étude d'impact tendent à démontrer que le risque que des sols soient contaminés dans les emprises du projet est faible (volume 3, étude 1).

Lors de la restauration à la fin des activités de construction, la couche superficielle du sol (sol organique s'il y a lieu) pourrait être épandue dans l'emprise des chemins et sur la portion des aires de travail à restaurer.

L'intensité de l'impact sur les sols sera faible compte tenu de la superficie nécessaire à la réalisation du projet (335,6 ha), qui représente 0,6 % du territoire forestier de la zone d'étude (51 998,8 ha). De plus, sur les 164,3 km de chemins qui seront utilisés lors de la construction du parc éolien, 109,8 km sont des chemins existants à améliorer et 22,9 km sont communs avec le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et ne nécessiteront aucuns travaux d'amélioration. Au total, 31,6 km de nouveaux chemins seront construits. L'impact résiduel sur les sols durant la construction est jugé peu important.

Évaluation de l'impact		Modification aux caractéristiques du sol
Source d'impact		
	Phase	Construction
	Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
	Intensité	Faible
	Valeur de la composante	Faible
Évaluation de l'impact		
	Ampleur	Faible
	Étendue	Ponctuelle
	Durée	Permanente
	Fréquence	Continue
	Importance	Faible
Mesure d'atténuation		
	Mesure courante et/ou particulière	Réduire les superficies du projet.
	Impact résiduel	Peu important

7.6. Contribution à la lutte aux changements climatiques

La contribution des énergies renouvelables dans la lutte aux changements climatiques est essentielle. Par son plan de mise en œuvre 2024-2029 du *Plan pour une économie verte 2030*, le gouvernement du Québec se démarque par sa volonté de décarboner l'économie québécoise et de poser des gestes concrets dans la lutte aux changements climatiques (Gouvernement du Québec, 2024p). L'utilisation de l'énergie éolienne s'intègre dans l'atteinte de ces cibles en raison du faible taux d'émission de GES associé à l'exploitation de cette ressource renouvelable.

Au Québec, l'électricité est principalement produite à partir de sources renouvelables : en 2023, la production d'électricité québécoise totalisait 196 TWh, dont 94 % provenait de source hydroélectrique et 5 % de source éolienne (Whitmore & Pineau, 2025). L'atteinte des cibles de réduction des émissions de GES, voire la carboneutralité, passe par différentes solutions, dont l'électrification dans plusieurs secteurs de l'économie et l'ajout de nouvelles capacités de production d'électricité, notamment à partir de sources d'énergies renouvelables (Gouvernement du Québec, 2025b).

De plus, l'électricité québécoise peut contribuer à la décarbonation de l'énergie à l'extérieur de ses frontières et ainsi devenir un fournisseur d'énergie propre. La contribution du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 s'insère dans ce contexte d'électrification et de réduction des émissions de GES.

Émissions de GES

L'installation de nouvelles infrastructures implique des émissions de GES. Conformément à la directive ministérielle émise pour le projet (MELCCFP, 2023a), l'initiateur a réalisé une estimation des principales sources d'émission de GES liées à la construction et à l'exploitation du parc éolien. Les détails relatifs aux calculs sont présentés à l'étude 13 du volume 3.

L'estimation des émissions de GES liées au parc éolien est de 132 293 tonnes métriques en équivalent CO₂ (ci-après « t équ. CO₂ ») pour l'ensemble de sa durée de vie : 127 693 t équ. CO₂ pendant la construction et 4 600 t équ. CO₂ en considérant 30 années d'exploitation (moyenne de 153 t équ. CO₂ par année). À cela s'ajoute la perte de capacité de séquestration annuelle de CO₂ liée au déboisement évaluée à 2 224 t équ. CO₂ par année (tableau 49).

À titre comparatif, les émissions totales de GES au Québec pour l'année 2022 se chiffraient à 79,3 millions de t équ. CO₂. Les émissions liées au transport et aux industries sont responsables de 74,3 % des émissions totales de GES du Québec (MELCCFP, 2025c).

L'importance de l'impact des émissions de GES sera faible lors de la construction. De plus, des mesures d'atténuation sont prévues afin de réduire les émissions de GES liées au parc éolien. Par exemple :

- Offrir les volumes de bois issus du déboisement aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement désignés sur le territoire;
- Restaurer les aires temporaires rapidement afin d'accélérer la reprise végétale et de rétablir plus rapidement la séquestration de carbone par la végétation;
- Éteindre, dans la mesure du possible, le moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé;
- Encourager le covoiturage des travailleurs pendant la construction et l'exploitation du parc éolien;
- Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique;
- Éviter les milieux humides, autant que possible;
- Configurer le projet de manière à utiliser le plus possible les chemins existants afin de réduire les superficies à déboiser;
- Favoriser autant que possible l'utilisation d'équipements électriques sur le chantier;
- Éviter les voyages à vide (p. ex. : pour les véhicules de transport et les bennes);
- Positionner le site de fabrication de béton et sélectionner les sites de sablières et gravières de manière à réduire les allers-retours et les distances à parcourir;
- Inspecter régulièrement les systèmes d'échappement et antipollution des véhicules et de la machinerie et les réparer, au besoin;
- Utiliser le moins possible d'explosif.

Lors du démantèlement, des émissions de GES seront générées par le transport en camions de la machinerie lourde et des matériaux devant être retirés du site. Le démantèlement nécessitera moins de voyages que la construction et le déboisement sera effectué sur les aires d'implantation du parc éolien, soit dans des peuplements forestiers de moins de 30 ans. L'importance de l'impact sur les émissions de GES sera faible.

Tableau 49. Estimation des émissions de GES par le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin

Source	Nature de l'émission	Total estimé (t éq. CO ₂)
Construction (émissions directes en tonne)		
Équipements fixes et mobiles	Consommation en carburant des équipements mobiles et fixes (p. ex. : camions, porteurs forestiers, foreuse, compacteurs, bétonnières, grues).	16 677
Déboisement	Déboisement d'environ 333,4 ha de peuplement forestier.	96 354
Perte de milieux humides	Perte de 13,5 ha de milieux humides.	12 123
Explosifs	Utilisation potentielle d'explosif pour la construction des chemins. Estimation haute, considérant 141,4 km de chemins de 25 m de large et 1 m de profondeur.	509
Émission de carbone noir	Émission de carbone noir des systèmes de combustion.	2 030
Total des émissions lors de la construction		127 693
Exploitation (émissions directes en tonne/an)		
Équipements mobiles	Consommation en carburant des équipements mobiles (p. ex. : camions, débroussailleuses, déneigeuses).	105
Émissions fugitives (SF ₆ et CF ₄)	Fuites de gaz contenus dans les disjoncteurs, uniquement en cas d'incident. Estimation haute, considérant une charge totale de 136,7 kg de SF ₆ et de 54,3 kg de CF ₄ , avec un taux de fuite annuelle de 1 % de la charge totale.	35
Émission de carbone noir	Émission de carbone noir des systèmes de combustion.	13
Total des émissions lors de l'exploitation (tonne/an)		153
Total des émissions lors de l'exploitation (moyenne sur 30 ans)		4 600
Total des émissions liées au projet		132 293
Détérioration d'un réservoir ou puits de carbone (émission indirecte en tonne/an)		
Déboisement	Perte de capacité de séquestration du carbone, par déboisement d'environ 333,4 ha de surface boisée.	2 224

SF₆ : hexafluorure de soufre

CF₄ : perfluorométhane

Évaluation de l'impact		Émission de GES
Source d'impact		
<i>Phase</i>		Construction et démantèlement
<i>Activité</i>		Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail
<i>Intensité</i>		Faible
<i>Valeur de la composante</i>		Moyenne
Évaluation de l'impact		
<i>Ampleur</i>		Faible
<i>Étendue</i>		Régionale
<i>Durée</i>		Temporaire
<i>Fréquence</i>		Intermittente
Importance		Faible
Mesure d'atténuation		
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Offrir les volumes de bois issus du déboisement aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement désignés sur le territoire. Restaurer les aires temporaires rapidement afin d'accélérer la reprise végétale et de rétablir plus rapidement la séquestration de carbone par la végétation. Éteindre, dans la mesure du possible, le moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé. Encourager le covoiturage des travailleurs pendant la construction et l'exploitation du parc éolien. Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique. Éviter les milieux humides, autant que possible. Configurer le projet de manière à utiliser le plus possible les chemins existants afin de réduire les superficies à déboiser. Favoriser autant que possible l'utilisation d'équipements électriques sur le chantier. Éviter les voyages à vide (p. ex. pour les véhicules de transport et les bennes). Positionner le site de fabrication de béton de manière à réduire les allers-retours et les distances à parcourir. Inspecter régulièrement les systèmes d'échappement et antipollution des véhicules et de la machinerie et les réparer, au besoin. Utiliser le moins possible d'explosif.	
Impact résiduel		Peu important

Réduction des émissions de GES durant l'exploitation

Lors de l'exploitation, l'impact du parc éolien sur les émissions de GES sera positif et d'importance forte. L'impact résiduel sera important et positif compte tenu des émissions évitées grâce à l'utilisation d'une énergie renouvelable.

Évaluation de l'impact	Émission de GES
Source d'impact	
Phase	Exploitation
Activité	Présence et fonctionnement des équipements, entretien des équipements et des chemins
Intensité	Moyenne
Valeur de la composante	Moyenne
Évaluation de l'impact	
Ampleur	Moyenne
Étendue	Régionale
Durée	Permanente
Fréquence	Intermittente
Importance	Forte (positive)
Mesure d'atténuation	
Mesure courante et/ou particulière	–
Impact résiduel	Important (positif)

7.7. Maintien du dynamisme économique

Création d'emplois et retombées économiques

L'investissement total pour la réalisation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 est évalué à environ 1 milliard de dollars. L'approvisionnement des éoliennes et les coûts liés aux activités de construction sont les principaux postes d'investissement. La construction pourrait nécessiter jusqu'à 300 travailleurs sur le chantier, provenant de différents corps de métier, principalement syndiqués, dont plusieurs travailleurs de la région.

L'initiateur entend collaborer avec les travailleurs et entrepreneurs locaux et autochtones afin de maximiser les retombées économiques locales. Plusieurs travailleurs se sont manifestés pour ces opportunités d'emploi lors des rencontres publiques de janvier 2025.

Des retombées indirectes de la construction du parc éolien liées à l'achat de matériaux, à l'hébergement et aux frais de subsistance des travailleurs non-résidents sont également attendues.

Le comité de liaison mis en place pour le projet Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk sera élargi pour prendre en charge le projet éolien PPAW2 avec des intervenants des MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup ainsi que les représentants des industries forestière et touristique, des associations responsables des sentiers de ski de fond, de motoneige et de quad et des activités de chasse et de pêche. Il traitera des retombées économiques locales afin de les maximiser et de favoriser l'emploi des gens de la région. Un agent de liaison commun aux deux projets est présent sur le territoire pour faciliter les relations et les discussions entre les différents intervenants du territoire.

Les propriétaires recevront des revenus associés au parc éolien pour l'utilisation de leurs terres privées, sous forme de loyers versés en fonction des infrastructures installées sur leurs terres (éoliennes, chemins et autres).

Des paiements annuels fermes de 1 200 \$ par mégawatt installé représenteront, après 30 ans, la somme totale de 70 millions de dollars (dollars de 2024) qui sera versée aux municipalités. De plus, les profits seront partagés avec l'Alliance de l'énergie de l'Est, partenaire du projet.

Le coût d'un permis de construction pour l'implantation d'une éolienne est de 750 \$ dans les MRC de Rivière-du-Loup (MRC de Rivière-du-Loup, [s. d.]-a). Dans la MRC de Témiscouata, le coût d'un tel permis est déterminé selon la valeur des travaux, et est de 1 600 \$ pour le premier million de dollars et de 0,5 \$ par tranche de 1 000 \$ supplémentaire (MRC de Témiscouata, [s. d.]-g). Les permis pour la construction du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 représentent une somme de 121 175 \$, qui sera versée aux deux MRC.

Lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, l'impact relatif à la création d'emplois et aux retombées économiques pour les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup sera de nature positive, et l'intensité est jugée moyenne. L'importance de l'impact sur le contexte socioéconomique sera forte et positive.

Lors de l'exploitation, de cinq à huit employés permanents pourraient être responsables de l'entretien et de la maintenance du parc éolien. La durée d'exploitation serait de 30 ans selon les termes du contrat d'approvisionnement. Tout comme en phase construction, le comité de liaison s'assurera que les retombées économiques locales et l'emploi des gens des deux MRC et de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag soient maintenus.

L'impact du parc éolien en matière de création d'emplois et de retombées économiques est de nature positive. L'impact économique et social résiduel sera important et positif durant l'exploitation.

Lors du démantèlement, de plus courte durée que la construction, des travailleurs locaux et autochtones pourraient occuper des emplois temporaires sur le chantier. Le démantèlement du parc éolien entraînera la perte des emplois liés à son exploitation. Cet impact sur l'économie régionale sera d'intensité faible. L'impact résiduel sur le milieu sera peu important durant le démantèlement.

Évaluation de l'impact		Création d'emplois et retombées économiques	
Source d'impact			
Phase	Construction	Exploitation	Démantèlement
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des éoliennes, entretien des équipements et des chemins	Déboisement et activités connexes, démantèlement des équipements, transport et circulation, restauration des aires de travail
Intensité	Moyenne	Moyenne	Faible
Valeur de la composante	Grande	Grande	Grande
Évaluation de l'impact			
Ampleur	Forte	Forte	Moyenne
Étendue	Régionale	Régionale	Régionale
Durée	Temporaire	Permanente	Temporaire
Fréquence	Intermittente	Continue	Intermittente
Importance	Forte (positive)	Forte (positive)	Moyenne
Mesure d'atténuation			
Mesure courante et/ou particulière	Communication Élargissement du comité de liaison de PPAW incluant des intervenants du milieu qui traitera des retombées économiques locales et de l'embauche d'entrepreneurs et de travailleurs locaux et autochtones. Maintenir la communication avec les parties prenantes.	Communication Maintien du comité de liaison actif. Maintenir la communication avec les parties prenantes.	-
Impact résiduel	Important (positif)	Important (positif)	Peu important

7.8. Maintien des usages du territoire

7.8.1. Utilisation du territoire

7.8.1.1. Construction et démantèlement

Accès et usages du territoire

D'une durée de 28 mois, la construction du parc éolien pourrait perturber, temporairement et dans certaines zones, les activités pratiquées sur le territoire. Les activités forestières, acéricoles, récréotouristiques, de randonnée motorisée, de chasse et de pêche pourraient être limitées à certains moments en raison du dérangement causé par la circulation de la machinerie lourde et des travailleurs. Cette amélioration des chemins existants contribuera à faciliter et à augmenter les déplacements sur le territoire.

Durant les travaux de construction, les chemins forestiers à l'intérieur de la zone d'étude demeureront accessibles à tous les usagers. La présence de la machinerie et la réfection des chemins occasionneront des interruptions temporaires de la circulation à des endroits précis, par exemple lors du remplacement de traverses de cours d'eau. Seules les aires de travail pour l'implantation des éoliennes seront fermées temporairement aux usagers du territoire lors des travaux d'installation des éoliennes pour des raisons de sécurité. Une signalisation sur le terrain désignera les chemins d'accès au chantier et les aires de travail, afin d'assurer la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs sur le chantier. Au besoin, la circulation sera temporairement interrompue, par secteur, par mesure de sécurité. Au cours des travaux de construction, l'initiateur s'assurera, par un entretien régulier et des réparations au besoin, que la qualité des chemins permette la circulation des usagers.

Les ententes avec les propriétaires privés comprendront, au besoin, des modalités visant l'harmonisation avec les usages des propriétaires. La récolte et la gestion des bois seront effectuées selon les ententes avec ces derniers.

Afin de favoriser la cohabitation sur le territoire, l'initiateur s'engage à maintenir des communications en continu avec les municipalités concernées par les chemins d'accès au parc éolien. Des comptes rendus réguliers sur l'évolution et la planification des travaux seront transmis au MRNF, aux industriels forestiers et aux usagers du territoire afin de leur permettre de planifier leurs déplacements et leurs activités. La fréquence des communications sera établie avec les intervenants concernés.

L'accès au parc éolien est prévu par la route des Roches, la route Taché Ouest, la route Principale à Saint-Honoré-de-Témiscouata ainsi que la route du 3^e-Rang à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup. Le transport des composantes et de la machinerie sera ainsi réparti dans la zone d'étude (volume 2, cartes 9 et 12).

Lors du démantèlement, la gestion des matières résiduelles sera conforme aux directives et règlement en vigueur lors de cette phase. L'initiateur déposera un plan de gestion des matières résiduelles relatif à la phase de démantèlement, au plus tard lors de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE concernant le démantèlement.

Activités forestières et productivité

Le projet prévoit l'utilisation d'une superficie de 335,6 ha. Une perte de superficie forestière productive est associée à la construction des chemins et des aires de travail incluses dans ces superficies.

En terres privées, les ententes avec les propriétaires comprendront au besoin des modalités visant l'harmonisation avec les usages des propriétaires. La récolte et la gestion des bois seront effectuées selon les ententes avec ces derniers.

Au total, 73,4 ha de déboisement, soit 22,2 % du déboisement total, sont à prévoir dans des aires d'intensification de la production ligneuse identifiées en terres publiques par le MRNF, soit 26,5 ha pour des aires d'implantation d'éolienne, 23,3 ha pour l'amélioration de chemins existants, 21,4 ha pour la construction de chemins et 2,1 ha pour un raccourci de réseau collecteur. L'initiateur consultera la direction régionale du MRNF du Bas-Saint-Laurent afin de maximiser l'intégration du parc éolien au territoire forestier, de proposer des mesures d'harmonisation et de maximiser la création de richesse dans le milieu. L'apport économique du parc éolien sera positif grâce aux contributions au gouvernement du Québec, aux MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup et à leurs partenaires.

Dans le contexte de l'utilisation des terres publiques pour l'implantation des éoliennes, l'initiateur paiera des baux sur une base annuelle au gouvernement et versera un montant annuel au milieu local.

Lors de la restauration des aires de travail effectuée à la fin de la phase démantèlement, les portions temporaires des aires de travail seront nivelées et aménagées afin de favoriser la reprise naturelle de la végétation. La terre végétale mise de côté lors de l'aménagement de chaque aire de travail sera utilisée afin de restaurer le site. Afin de contrer l'érosion du sol, les aires de travail serontensemencées avec un mélange de plantes adaptées aux conditions prévalant dans la zone d'étude. Les surfaces à usage temporaire seront remises en production forestière.

Activités acéricoles et agricoles

Les infrastructures et activités de construction du parc éolien éviteront, dans la mesure du possible, les érablières exploitées à des fins acéricoles ou les érablières à potentiel acéricole de la zone d'étude.

Selon les données du MRNF, les terres publiques de la zone d'étude regroupent 1 352,1 ha d'érablières exploitées sous permis, 1 023,6 ha d'érablières à potentiel acéricole et 90,4 ha de secteurs d'intérêt acéricole (volume 2, carte 9). Au total, 9,5 ha de déboisement y sont prévus (0,4 % des terres acéricoles publiques de la zone d'étude), soit 9,0 ha pour l'amélioration de chemins existants et 0,5 ha pour un raccourci de réseau collecteur, dans des érablières à potentiel acéricole. Le déboisement nécessaire à l'amélioration de chemins existants longeant une érablière à potentiel acéricole sera effectué du côté opposé à celle-ci. Aucune érablière recensée par le MRNF ne se trouve en terres agricoles protégées selon la CPTAQ.

En terres privées, le Groupement forestier de Témiscouata a identifié 239,9 ha de potentiel acéricole et 148,5 ha d'érablières exploitées (volume 3, étude 9). La validation du potentiel acéricole a permis de configurer le projet de manière à éviter les peuplements d'érables présentant les plus forts potentiels acéricoles, en déplaçant les infrastructures vers des peuplements où le nombre d'entailles potentielles était plus faible. Ainsi, la configuration évite au maximum les érablières exploitées : moins de 0,05 ha de déboisement seront requis pour l'amélioration d'un chemin existant en érablière exploitée en terre privée (volume 2, carte 9). Concernant le potentiel acéricole en terres privées, 5,7 ha de déboisement sont prévus, soit 2,8 ha pour des aires d'implantation d'éoliennes, 1,4 ha pour la construction de chemins d'accès, 0,7 ha pour un raccourci de réseau collecteur et 0,8 ha pour l'amélioration de chemin existant.

Selon les données de la CPTAQ, le projet prévoit 3,0 ha de déboisement dans une inclusion de la zone agricole protégée en terres privées. Ceci inclut 0,5 ha de déboisement également localisé dans le potentiel acéricole. Les superficies prévues en zone agricole protégée sont réparties en 1,4 ha de chemin à construire et 1,7 ha pour une aire d'implantation d'éolienne (volume 2, carte 9). Une demande d'utilisation à des fins autres qu'agricole sera déposée auprès de la CPTAQ, pour toute infrastructure prévue en terres agricoles protégées.

La majorité des infrastructures du parc éolien est prévue sur des sols considérés comme inutilisables pour la culture (classe 7) selon le système de classement de l'Inventaire des terres du Canada (IRDA, 2025).

Activités récréatives

La zone d'étude est fréquentée pour des activités récréatives, principalement la villégiature, la chasse, la pêche, le piégeage, la motoneige, le quad.

Le tableau 50 présente la distance entre les éoliennes prévues et les périmètres urbains et certaines composantes du milieu humain situées à proximité des infrastructures du projet. Aucun impact n'est anticipé.

Tableau 50. Distance entre les éoliennes du parc Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et certains éléments du milieu

Élément du milieu	Distance de l'éolienne la plus proche (m)	Nombre d'éoliennes visibles
Sommet du mont Citadelle	437,0	32 à 46
Sommet du mont Bleu	8 760,8	17 à 54
Festival country Saint-Antonin	14 525,0	15 à 37
Camping municipal du lac de la Grande Fourche	2 948,5	32 à 34
Lac Pohénégamook	11 098,0	0
Organisme d'interprétation scientifique Aster	11 294,2	0
Parc de la Frontière	16 957,1	0

Aucune infrastructure n'est prévue dans les sentiers de quad et de motoneige (volume 2, carte 9). L'initiateur maintiendra la communication avec les associations concernées afin d'établir des mesures de sécurité et d'harmonisation des activités, si requis.

Le calendrier de construction du parc éolien sera adapté aux périodes de chasse afin d'harmoniser les travaux avec les activités pratiquées sur le territoire. L'initiateur s'engage à suspendre les travaux de construction pendant les périodes de chasse à l'original à l'arme à feu.

L'impact attendu sur les activités récréatives sera faible. Grâce à ces mesures d'atténuation particulières, l'impact résiduel sera peu important pour les usagers lors de la construction du parc éolien.

Les activités de démantèlement pourront entraîner des impacts similaires, mais d'intensité moindre. Le démantèlement sera de plus courte durée et comportera moins de travaux puisqu'aucune construction de chemin n'y est prévue. Les mesures d'atténuation courantes et particulières de la construction seront appliquées durant le démantèlement, s'il y a lieu.

Mesures générales et évaluation de l'impact

Des mesures d'atténuation courantes seront mises en place par l'initiateur afin d'assurer l'harmonisation du projet avec les usages du territoire (section 7.3). Elles concernent notamment la prévention et la sécurité au chantier, la remise en état du site, l'harmonisation liée à l'utilisation du territoire et la communication.

En phase construction, l'intensité et l'importance de l'impact prévu sur l'utilisation du territoire seront moyennes. L'impact résiduel sera peu important en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières prévues.

Lors du démantèlement, de plus courte durée que la construction, des impacts similaires, mais d'intensité moindre seront attendus. Le démantèlement sera de plus courte durée et comportera moins de travaux, soit aucune nouvelle construction de chemin prévue. Au besoin, les mesures d'atténuation courantes et particulières de la phase construction seront appliquées durant le démantèlement.

Limitation de l'accès et des usages du territoire	
Évaluation de l'impact	
Perte de superficie forestière	
Perte de potentiel acéricole	
Source d'impact	
Phase	Construction et démantèlement
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail
Intensité	Faible
Valeur de la composante	Grande
Évaluation de l'impact	
Ampleur	Moyenne
Étendue	Ponctuelle
Durée	Temporaire
Fréquence	Intermittente
Importance	Faible
Mesure d'atténuation	
Mesure courante et/ou particulière	Prévention et sécurité au chantier Harmonisation liée à l'utilisation du territoire La gestion des matières résiduelles sera conforme aux directives et règlement en vigueur lors de cette phase L'initiateur s'engage à suspendre les travaux de construction pendant les périodes de chasse à l'orignal à l'arme à feu.
Impact résiduel	
Peu important	

7.8.2. Infrastructures d'utilité publique

7.8.2.1. Construction

Sécurité publique

La SOPFEU assure la protection des forêts contre le feu. L'initiateur informera la SOPFEU et les municipalités concernées par le projet de la présence du risque d'incendie d'une éolienne. Des rencontres seront organisées avec les services de sécurité incendie desservant le territoire, afin de déterminer les responsabilités de ces organisations en lien avec la lutte contre les incendies dans la zone d'étude, et de définir un plan d'urgence en cas d'incendie.

La Société de protection des forêts contre les insectes et maladies (SOPFIM) représente l'unique intervenante en matière de la lutte directe contre les insectes et maladies au Québec. La présence des éoliennes est susceptible de limiter le potentiel d'arrosage si une campagne d'arrosage venait à être planifiée dans la zone d'étude. Selon les informations obtenues de la SOPFIM, les lignes de vol seront influencées par la présence des éoliennes et la prescription des arrosages sera réalisée en fonction de la topographie du terrain dans l'objectif d'approcher les éoliennes latéralement afin de couvrir un maximum de surface admissible. Les distances à respecter par rapport aux éoliennes pour les arrosages aériens sont de 125 m latéralement (lorsque l'aéronef passe à côté de l'éolienne) et de 500 m dans le sens des lignes de vol (lorsque l'aéronef se dirige directement vers l'éolienne).

L'initiateur poursuivra la communication avec ces organisations afin d'harmoniser les usages.

Perturbation de la circulation

La circulation des véhicules lourds et hors normes nécessaires au transport des équipements entraînera une augmentation de la circulation routière sur l'autoroute 85. Des convois de camions transportant les composantes des éoliennes pourront accéder quotidiennement aux aires de travail en empruntant les routes municipales et les chemins forestiers. Ce transport sera réparti sur plusieurs mois et s'ajoutera aux 7 100 véhicules qui circulent quotidiennement sur l'autoroute 85 dans ce secteur (tableau 21).

Le béton proviendra d'une installation temporaire d'environ 2 ha installée sur le site, ce qui réduira les transports lourds sur les routes provinciales et locales.

L'initiateur s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation courantes présentées à la section 7.3 afin de réduire les impacts du transport.

Un plan de transport sera transmis au MTMD, au plus tard à la fin de la période d'information publique, et comprendra :

- la fiche du dimensionnement du transport d'une pale (longueur, dégagement, sol, hauteur, largeur, rayon de virage, poids, etc.);

- la fréquence anticipée des transports par jour;
- le nombre anticipé de transports par jour;
- à l'aide d'une carte, les parcours possibles des composantes à partir de chacun des lieux potentiels de fabrication, jusqu'à l'entrée de la zone de travaux.

En phases construction et démantèlement, l'importance de l'impact sur les infrastructures d'utilité publique sera faible et l'impact résiduel peu important.

Évaluation de l'impact		Perturbation de la circulation
Source d'impact		
	<i>Phase</i>	Construction et démantèlement
	<i>Activité</i>	Transport et circulation
	<i>Intensité</i>	Faible
	<i>Valeur de la composante</i>	Moyenne
Évaluation de l'impact		
	<i>Ampleur</i>	Faible
	<i>Étendue</i>	Locale
	<i>Durée</i>	Temporaire
	<i>Fréquence</i>	Intermittente
	Importance	Faible
Mesure d'atténuation		
	<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Prévention et sécurité en chantier Définir un plan d'urgence en cas d'incendie en concertation avec les services de sécurité incendie. Transmettre un plan de transport au MTMD
	Impact résiduel	Peu important

7.9. Maintien de la qualité de vie et des paysages

7.9.1. Air

7.9.1.1. Construction et démantèlement

Soulèvement de poussière

Lors de la construction et du démantèlement, le transport et la circulation entraîneront un soulèvement de poussière sur les chemins forestiers. Cette poussière pourrait modifier la visibilité lors des déplacements, augmenter les particules fines dans l'air aux abords des chemins.

Des mesures d'atténuation courantes seront appliquées afin de limiter le soulèvement de poussière, telles que la réduction de la vitesse de circulation et l'utilisation d'abat-poussières, particulièrement par temps sec et principalement dans les secteurs où la sécurité des usagers est compromise ou à proximité des habitations, pour assurer la sécurité des travailleurs et des usagers du territoire. Le soulèvement de poussière sera d'intensité moyenne (l'intensité pourra être plus forte dans certaines conditions, par exemple en période de sécheresse, lors des pointes d'activités de construction impliquant une circulation accrue).

Compte tenu des mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées, l'importance de l'impact du soulèvement de poussière sur la qualité de l'air sera faible. Lors du démantèlement, l'intensité sera moindre que durant la construction, vu le nombre réduit de camions (aucune construction de chemin).

Évaluation de l'impact		Soulèvement de poussière
Source d'impact		
	Phase	Construction et démantèlement
	Activité	Transport et circulation
	Intensité	Moyenne
	Valeur de la composante	Faible
Évaluation de l'impact		
	Ampleur	Faible
	Étendue	Ponctuelle
	Durée	Temporaire
	Fréquence	Intermittente
	Importance	Faible
Mesure d'atténuation		
	Mesure courante et/ou particulière	-
Impact résiduel		Peu important

7.9.2. Climat sonore

7.9.2.1. Construction et démantèlement

Les activités de construction et de démantèlement contribueront à augmenter les niveaux sonores ambiants, principalement en raison du transport et de la machinerie lourde sur les chemins forestiers et les aires de travail.

Selon les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* (MDDELCC, 2015), les limites à respecter pour le climat sonore de ce type de chantier sont de 55 dBA le jour (7 h à 19 h; $L_{A,12h}$) et de 45 dBA la nuit (19 h à 7 h; $L_{A,1h}$). Ces limites s'appliquent à tout point de réception dont l'occupation est résidentielle. L'éolienne la plus proche d'une résidence (habitation) est située à plus de 593 m de celle-ci.

La circulation sur le territoire forestier et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences réglementaires. Une surveillance du climat sonore sera réalisée pendant la construction et le démantèlement. Au besoin, des mesures d'atténuation adaptées seront appliquées afin de respecter les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*. Le programme de surveillance du climat sonore sera déposé au plus tard lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. L'initiateur déposera, le cas échéant, une mise à jour lors de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle pour le démantèlement du parc éolien.

L'intensité de l'impact sera faible lors de la construction et du démantèlement. En raison des mesures d'atténuation, l'impact résiduel sur le climat sonore lors de la construction et du démantèlement est évalué comme étant peu important.

7.9.2.2. Exploitation

Lors de l'exploitation, le mouvement des pales des éoliennes et le fonctionnement de la turbine produiront un bruit qui, selon les conditions au site (vent, activité anthropique), pourrait être entendu jusqu'à quelques centaines de mètres de l'éolienne. Les niveaux sonores ambiants sont liés à la force du vent. Par grands vents, le mouvement des feuilles et des branches dans les arbres peut masquer le bruit des éoliennes. La perception des niveaux sonores émis par les éoliennes variera en fonction des conditions météorologiques et de la localisation du récepteur sur le territoire.

L'évaluation de l'impact de l'exploitation des éoliennes sur le climat sonore se base sur la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f). Cette note propose des niveaux de bruit maximaux acceptables en provenance de sources fixes, selon la période de la journée et la catégorie de zonage du milieu récepteur (tableau 51). La catégorie de zonage est définie, dans cette note, selon les usages permis par règlement de zonage municipal. En l'absence d'un zonage prévu à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels du territoire qui guident la détermination de la zone.

Dans le présent cas, le niveau sonore de 40 dBA recommandé pour la nuit aux habitations en catégorie de zonage 1 sera respecté le jour aussi, et ce, pour toutes les habitations en périphérie du projet. Une habitation est définie, selon *le Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement*, comme « toute construction destinée à loger des personnes et reliée à des systèmes, individuel ou collectif, d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées ». Par précaution, les baux de villégiature reliés des systèmes d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées ont été considérés comme des habitations.

Tableau 51. Niveau sonore par catégorie de zone réceptrice selon la note d'instructions sur le bruit

Catégorie de zonage	Jour (7 h à 19 h) dBA	Nuit (19 h à 7 h) dBA
Zones sensibles		
I Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.	45	40
II Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, à des parcs de maisons mobiles, à des institutions ou à des campings.	50	45
III Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.	55	50
Zones non sensibles		
IV Territoire zoné à des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.	70	70

Source : (MELCCFP, 2023f)

Le parc éolien a été configuré de manière à respecter des distances séparatrices réglementaires des habitations, afin de réduire l'impact sonore des éoliennes à ces sites. Afin d'évaluer l'émission sonore du parc éolien projeté, une simulation a été réalisée conformément à la norme ISO 9613-2 : 2024 – *Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode d'ingénierie pour la prédiction des niveaux de pression acoustique en extérieur* (ISO 9613-2:2024, 2024) (volume 2, carte 14). Cette simulation considère les émissions sonores cumulées des parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk et Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Les résultats de la simulation représentent les niveaux sonores à l'extérieur des bâtiments.

La méthode de calcul utilisée a permis de prédire le niveau sonore moyen continu équivalent pondéré A, L_{Aeq} . Les paramètres utilisés pour le calcul sont les suivants :

- Nacelle à 119 m du sol;
- Niveau de puissance acoustique maximale de l'éolienne : 107,6 dBA;
- Spectre de fréquences sonores divisé en tiers d'octave;
- Topographie : courbes de niveau aux 20 m;
- Température de 10 °C et humidité relative de 70 %;
- Facteur d'absorption du sol : 0,5;
- Hauteur du récepteur : 4 m du sol.

La modélisation a tenu compte d'un facteur d'utilisation de 100 % du parc éolien, c'est-à-dire le fonctionnement du poste de raccordement et de toutes les éoliennes du parc à leur puissance maximale, ainsi que de la direction du vent entraînant le bruit de chacune des éoliennes vers un même récepteur, conditions qui ne peuvent survenir au terrain.

Les paramètres utilisés dans la modélisation du climat sonore sont conservateurs :

- Aucune atténuation par le feuillage ou les obstacles n'est prise en considération;
- Les conditions d'humidité et de température simulées sont favorables à la propagation du son;
- La direction du vent simulée est telle qu'elle entraîne le bruit de chacune des éoliennes vers un même récepteur, situation impossible en réalité.

Une mesure d'atténuation du bruit sera appliquée aux éoliennes 119, 124, 125, 126, 129, 130, 131 et 136 afin d'assurer le respect du seuil de 40 dBA aux habitations. Ainsi, un niveau de puissance acoustique maximal de 104,8 dBA est considéré pour ces éoliennes (volume 2, carte 14). Cette mesure consiste en un dispositif additionnel, similaire à la forme d'un peigne, qui est ajouté au bout des pales des éoliennes. Ce dispositif permet de réduire les turbulences au bout des pales et ainsi, de réduire les émissions sonores.

L'initiateur effectuera le suivi du climat sonore au cours de la première année d'exploitation, puis aux années 5, 10 et 15. Le programme de suivi du climat sonore sera déposé lors de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour la phase exploitation. Le rapport de suivi du climat sonore sera déposé au MELCCFP dans un délai de trois mois suivant la fin de la période de suivi, et les mesures correctrices seront appliquées, le cas échéant.

De plus, l'initiateur recevra et analysera toute plainte potentielle à caractère sonore. Les éléments suivants seront intégrés au système de recueil et de traitement des plaintes à caractère sonore :

- Utilisation de méthodes (p. ex. : arrêts planifiés d'éoliennes) permettant de caractériser, pour chaque point d'évaluation, le niveau de bruit ambiant, le niveau de bruit résiduel et la contribution sonore des éoliennes sous les conditions d'exploitation et de propagation représentatives des conditions où survient la plainte;
- Advenant qu'une augmentation du niveau sonore soit engendrée par le dysfonctionnement d'une éolienne, l'initiateur procédera à son arrêt jusqu'à ce que sa réparation soit effectuée;
- Toute dérogation constatée aux critères de la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f) sera corrigée;
- L'initiateur déposera un rapport au MELCCFP pour chaque étude de plainte, dans un délai de trois mois après la fin de la prise des mesures acoustiques. Ce rapport inclura les paramètres acoustiques et météorologiques enregistrés pendant les relevés sonores, tels que les LAR, L_{Aeq} , L_{Ceq} , l'analyse en bandes de tiers d'octave pour la période de référence de 60 minutes, ainsi que les paramètres suivants :
 - les L_{Aeq} et L_{Ceq} pour les intervalles de 1 minute;
 - les indices statistiques (LA01, LA05, LA10, LA50, LA90, LA95, LA99, selon l'instrument de mesure) pour les intervalles de 10 minutes et de 60 minutes;
 - la vitesse et la direction du vent au moyeu des éoliennes, incluant leurs données statistiques et l'orientation de la nacelle;
 - l'humidité, la vitesse et la direction du vent aux sites de mesure du bruit;
 - la présence de précipitation et l'état de la chaussée des voies de circulation (sèche, mouillée, enneigée, etc.).
- Les données d'échantillonnages seront fournies dans un fichier informatique en format CSV.

L'intensité de l'impact est jugée faible en raison du niveau sonore anticipé selon la simulation (volume 2, carte 14). L'impact résiduel sur le climat sonore est évalué comme étant peu important durant l'exploitation au regard de l'application des mesures d'atténuation particulières.

Évaluation de l'impact	Dérangement par le bruit	Dérangement par le bruit émis par les éoliennes
Source d'impact		
<i>Phase</i>	Construction et démantèlement	Exploitation
<i>Activité</i>	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, restauration des aires de travail	Présence et fonctionnement des équipements
<i>Intensité</i>	Faible	Faible
<i>Valeur de la composante</i>	Moyenne	Moyenne
Évaluation de l'impact		
<i>Ampleur</i>	Faible	Faible
<i>Étendue</i>	Ponctuelle	Ponctuelle
<i>Durée</i>	Temporaire	Permanente
<i>Fréquence</i>	Intermittente	Intermittente
Importance	Faible	Faible
Mesure d'atténuation		
<i>Mesure courante et/ou particulière</i>	Harmonisation liée à l'utilisation du territoire. Surveillance du climat sonore pendant la construction et le démantèlement.	Harmonisation liée à l'utilisation du territoire. Mesure d'atténuation du bruit appliquée à 8 éoliennes. Suivi du climat sonore en exploitation. Système de gestion de plainte potentielle à caractère sonore.
Impact résiduel	Peu important	Peu important

7.9.3. Paysage

L'étude paysagère porte sur l'impact visuel du parc éolien durant son exploitation. Les tours d'éoliennes seront visibles progressivement dès la construction, tout comme les grues. Lors du démantèlement du parc, les éoliennes seront progressivement retirées du paysage. L'importance de l'impact visuel lors des phases construction et démantèlement sera équivalente ou inférieure à celle de la phase exploitation, selon l'avancement des travaux. Les sections qui suivent traitent de l'impact durant l'exploitation.

7.9.3.1. Évaluation de la résistance des unités de paysage

La zone d'étude paysagère comporte des unités de paysage dont la résistance varie de faible à forte relativement à l'implantation du parc éolien (tableau 52). Les unités offrant une forte résistance sont celles dont la qualité esthétique est élevée, qui regroupent une concentration considérable d'observateurs potentiels et qui offrent une grande accessibilité visuelle limitant les possibilités de dissimuler les équipements et infrastructures projetés. Les paysages au relief irrégulier, avec couvert boisé ou de friche dense, favorisent la dissimulation partielle ou complète des équipements et infrastructures projetés et offrent une résistance moindre. Les paysages caractérisés par la présence des parcs éoliens existants et de lignes électriques offrent une capacité d'insertion supérieure des infrastructures projetées.

Tableau 52. Résistance des unités de paysage – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Unité de paysage		Importance de l'impact anticipé			Valeur de l'unité de paysage			Résistance
		Capacité d'absorption	Capacité d'insertion	Importance	Qualité intrinsèque	Intérêt du milieu	Valeur	
A	Agricole	Faible	Moyenne	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
F	Forestier	Forte	Forte	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	Faible
L1	Lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert	Faible	Moyenne	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
L2	Lacs Saint-François et Rond							
	<i>Lac Saint-François</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
	<i>Lac Rond</i>	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Grande	Faible	Moyenne	Moyenne
L3	Lac à Chamard	Moyenne	Forte	Faible	Grande	Faible	Moyenne	Faible
L4	Lac Sload	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Grande	Moyen	Moyenne	Moyenne
L5	Lac Pohénégamook	Faible	Forte	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
L6	Lac Morin	Moyenne	Forte	Faible	Grande	Moyen	Moyenne	Faible
Vi1	Villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi2	Villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi3	Villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi4	Villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte	Forte	Forte	Faible	Grande	Grand	Forte	Moyenne
Vi5	Villageois de Saint-Modeste	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi6	Villageois de Saint-Antonin	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi7	Villageois de Saint-Épiphanie	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte
Vi8	Villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Forte	Faible	Moyenne	Grande	Grand	Forte	Forte

Résistance forte

Paysages villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata (Vi1), de Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Vi2), de Saint-Louis-du-Ha! Ha! (Vi3), de Saint-Modeste (Vi5), de Saint-Antonin (Vi6), de Saint-Épiphrane (Vi7) et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (Vi8)

Ces unités de paysage villageois sont caractérisées par une trame urbaine relativement serrée, suivant une disposition cruciforme ou linéaire le long des artères principales, et démontrent une forte résistance. Bien que le relief, et parfois le couvert boisé qui les entoure, permette de dissimuler partiellement ou complètement les infrastructures projetées du projet, le contraste demeure élevé entre la dimension et le caractère des infrastructures projetées et le cadre bâti des noyaux villageois. Ceci justifie l'importance moyenne de l'impact attendu. La population qui y réside porte un grand intérêt à ces unités de paysage, d'où la forte valeur qui leur est accordée.

Paysage agricole (A)

Les terres en culture couvrent une portion importante du paysage de la région. Elles offrent une grande accessibilité visuelle qui restreint la capacité d'absorption des infrastructures projetées du parc éolien. Un impact visuel moyen est néanmoins appréhendé puisque ce paysage est caractérisé par la présence de lignes de transport d'énergie qui favorisent l'insertion d'équipements industriels. L'utilisation du territoire et le nombre d'habitations réparties le long des routes principales et des rangs témoignent de l'intérêt des populations locales pour ces milieux ruraux. Une forte valeur leur est donc accordée. Ces considérations permettent d'attribuer une forte résistance au paysage agricole.

Paysage lacustre des lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert (L1)

Une forte résistance est attribuée à ce paysage lacustre. La configuration de cette unité de paysage, dominée par un plan d'eau de grande étendue, rend difficile l'absorption des infrastructures projetées. La localisation des éoliennes projetées dans cette unité dépourvue d'infrastructures industrielles diminue la capacité d'insertion. L'impact appréhendé est ainsi jugé moyen. Un fort intérêt envers le paysage de l'unité a été exprimé lors des activités de consultation publique et des discussions tenues avec l'association des riverains lors du développement du projet. Le nombre élevé de résidents et de villégiateurs et leur utilisation des lacs témoignent également de cet intérêt. Une forte valeur est donc accordée à ce paysage lacustre. Le point de vue offert à partir du sommet du mont Citadelle dans le parc du Mont-Citadelle est reconnu comme un élément d'intérêt récréotouristique qui lui vaut également une forte valeur. Une forte résistance est attribuée à ce paysage lacustre.

Paysage lacustre des lacs Saint-François et Rond (L2)

Le relief irrégulier et le couvert forestier autour des lacs favorisent l'absorption des éoliennes projetées. Leur localisation à proximité de cette unité de paysage dépourvue d'infrastructures industrielles diminue la capacité d'insertion. L'impact appréhendé est jugé moyen. L'unité comporte un développement résidentiel et de villégiature en rive est du lac Saint-François. Une grande valeur y est accordée. Une forte résistance est attribuée au paysage lacustre du lac Saint-François.

Le lac Rond est peu fréquenté, l'intérêt du milieu qui y est porté est donc faible. Une résistance moyenne est attribuée à ce paysage lacustre.

Paysage lacustre du lac Pohénégamook (L5)

Une forte résistance est attribuée au paysage lacustre du lac Pohénégamook. La configuration de cette unité de paysage, dominée par un plan d'eau de grande étendue, rend difficile l'absorption des infrastructures projetées. L'impact visuel attendu est jugé moyen pour cette unité de paysage. La route 289, empruntée par bon nombre d'automobilistes en transit, traverse le paysage de cette unité. L'encadrement visuel de ce corridor routier revêt une importance. De même, la présence d'équipements récréotouristiques dans cette unité témoigne de l'intérêt que lui manifestent la clientèle et les intervenants locaux. Une forte valeur est donc accordée à ce paysage lacustre, qui possède une qualité intrinsèque élevée.

Résistance moyenne

Paysage villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte (Vi4)

Cette unité de paysage villageois est caractérisée par la présence de l'autoroute 85, de la route 191 et de secteurs industriels. La trame urbaine est relativement serrée, suivant une disposition généralement orthogonale dans les zones résidentielles (îlots rectangulaires et voies de circulation perpendiculaires), et offre une résistance moyenne. Considérant la présence des équipements industriels et autoroutiers ainsi que le relief et le couvert boisé qui permettent de dissimuler partiellement ou complètement les infrastructures projetées du projet, le contraste est faible entre les dimensions et le caractère des infrastructures projetées et le cadre bâti. Ceci justifie l'importance faible de l'impact appréhendé. La population qui y réside porte un grand intérêt à cette unité de paysage, d'où la forte valeur qui lui est accordée.

Paysage lacustre du lac Sload (L4)

Une résistance moyenne est attribuée à ce paysage lacustre. Le relief irrégulier et le couvert forestier autour du lac favorisent l'absorption des éoliennes projetées, mais l'absence d'infrastructures industrielles restreint la capacité d'insertion. L'impact appréhendé est jugé moyen. Bien que l'unité compte un camping (camping du lac Sload) et des villégiateurs, elle ne constitue pas un pôle récréotouristique d'importance régionale. Une valeur moyenne est accordée à ce paysage lacustre.

Résistance faible

Paysage lacustre du lac à Chamard (L3)

Une résistance faible est attribuée à ce paysage lacustre. Le relief irrégulier et le couvert forestier autour du lac favorisent l'absorption des éoliennes projetées. De plus, l'autoroute 85 traverse l'extrémité sud de l'unité de paysage et n'offre qu'une vue fermée sur le lac. L'impact appréhendé est jugé faible. L'unité compte très peu de résidents et de villégiateurs, elle ne constitue donc pas un pôle récréotouristique. Une valeur moyenne est accordée à ce paysage lacustre.

Paysage lacustre du lac Morin (L6)

Une résistance faible est attribuée à ce paysage lacustre de la MRC de Kamouraska. Le relief irrégulier et le couvert forestier autour du lac favorisent l'absorption des éoliennes projetées. Le rang Saint-Adolphe parcourt la portion nord de l'unité. L'impact appréhendé est jugé faible. L'unité compte peu de résidents et de villégiateurs, elle ne constitue donc pas un pôle récréotouristique. Une valeur moyenne est accordée à ce paysage lacustre.

Paysage forestier (F)

L'impact attendu pour l'unité de paysage forestier est jugé faible, notamment en raison du relief ondulé et irrégulier qui le caractérise et de la dominance du couvert forestier favorisant la dissimulation complète ou partielle des éoliennes projetées. La présence de lignes électriques et la grande homogénéité du paysage facilitent l'insertion de telles infrastructures. La fréquentation de cette unité est occasionnelle et ponctuelle et essentiellement liée aux activités de chasse et à l'exploitation forestière, d'où la valeur moyenne qui lui est accordée. Ces considérations permettent d'attribuer une faible résistance à ce paysage forestier.

7.9.3.2. Degré de perception des infrastructures

Le parc éolien est prévu à environ 2,6 km du périmètre urbain de Saint-Honoré-de-Témiscouata, à 5,2 km de celui de Saint-Elzéar-de-Témiscouata, à 10,3 km de celui de Saint-Modeste, à 12,2 km de celui de Saint-Louis-du-Ha! Ha!, à 13,3 km de celui de Rivière-Verte, à 14,3 km de celui de Saint-Antonin et à 16,7 km de celui de Rivière-du-Loup. Les éoliennes les plus proches du sommet du mont Citadelle s'en trouveront à 437 m. Elles seront à plus de 1,7 km de l'autoroute 85, à plus de 1,9 km de la route 291 et à plus de 11,9 km de la route 289, soit les trois routes principales de la région.

Les secteurs offrant des possibilités de voir les nacelles des éoliennes, ainsi que le nombre d'éoliennes potentiellement visibles, sont illustrés sur la carte d'analyse de visibilité (volume 2, carte 15). En raison de la configuration du territoire et de la dominance du couvert forestier, certaines portions de la zone d'étude paysagère n'offrent aucune visibilité sur le site prévu d'implantation du parc éolien. L'éolienne type décrite au chapitre 6 sert à la présente analyse afin d'évaluer, de manière conservatrice, l'impact visuel attendu. Le couvert végétal, les bâtiments et tout autre obstacle pouvant restreindre l'ouverture et la profondeur des vues ne sont pas considérés par la carte d'analyse de visibilité. Le nombre d'éoliennes visibles en réalité pourra donc varier à la baisse. Afin d'évaluer le degré de perception du parc éolien, 11 simulations visuelles ont été réalisées à partir de points de vue d'intérêt; elles sont présentées au volume 2. Ces simulations incluent les éoliennes du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk en construction.

Pour chacune des unités de paysage, le degré de perception a été évalué selon l'exposition visuelle des observateurs potentiels, leur sensibilité et le rayonnement de la présence des éoliennes et des autres équipements. La synthèse des degrés de perception est présentée au tableau 53, en complément de la carte 15 et des simulations visuelles.

Tableau 53. Synthèse des degrés de perception du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
A	Agricole	Faible	Vues ouvertes et profondes à partir de certaines terres agricoles. Percées visuelles ponctuelles à partir des principales routes de l'unité. Dans certains secteurs, vues partiellement fermées ou fermées par le couvert forestier ou de friche entourant les terres en culture. Éoliennes potentiellement visibles à partir de certains secteurs habités, notamment le long de la route 291. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence forte) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local et ponctuel. Aucune éolienne visible à partir du site de l'organisme d'interprétation scientifique ASTER ou de la route 289. Jusqu'à 60 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - 3^e Rang Est à Saint-Épiphanie : jusqu'à 8, la plus près étant à 10,6 km; - autoroute 85 : jusqu'à 55, la plus près étant à 2,6 km; - hameau de Lamy : jusqu'à 24, la plus près étant à 4,7 km; - lac à Ti-Will : jusqu'à 32, la plus près du lac étant à 2,9 km; - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 22, la plus près étant à 1,8 km; - rang Beauséjour à Saint-Louis-du-Ha! Ha! : jusqu'à 11, la plus près étant à 11,8 km; - route 191 : jusqu'à 53, la plus près étant à 16,5 km; - route 291 : jusqu'à 31, la plus près étant à 1,9 km; - route de la Montagne à Saint-Elzéar-de-Témiscouata : jusqu'à 8, la plus près étant à 1,9 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 51, la plus près étant à 2,1 km; - sentier de quad : jusqu'à 60, la plus près étant à 1,7 km.
F	Forestier	Faible à moyen	Possibilités de vues dirigées ou filtrées ponctuelles à partir des routes et sentiers qui parcourent le territoire forestier à proximité du projet. Possibilités de vues ouvertes à partir de certaines portions de la route 291 et de l'autoroute 85. Champ visuel généralement fermé, percées visuelles ponctuelles possibles selon la densité du couvert forestier et l'utilisation du territoire. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'intérieur de l'unité – observateurs permanents, occasionnels et mobiles – rayonnement local et ponctuel. Aucune éolienne visible à partir du Club de chasse et pêche de Rivière-du-Loup, de la route 232 à Saint-Eusèbe ou du périmètre urbain de Saint-Pierre-de-Lamy. Jusqu'à 60 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - autoroute 85 : jusqu'à 50, la plus près étant à 1,7 km; - chemin Thibault à Saint-Elzéar-de-Témiscouata : jusqu'à 5, la plus près étant à 2,9 km; - Kataskomiq (Withworth) : jusqu'à 36, la plus près étant à 1,3 km;

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
			- lac du Dentiste : jusqu'à 37, la plus près du lac étant à 4,6 km; - lac Morin : jusqu'à 10, la plus près du lac étant à 880 m; - lac Pouliac : jusqu'à 22, la plus près du lac étant à 1,0 km; - mont Bleu : jusqu'à 54, la plus près étant à 8,7 km; - mont Citadelle (camping) : jusqu'à 17, la plus près étant à 827 m; - mont Citadelle (pavillon d'accueil) : jusqu'à 11, la plus près étant à 1,0 km; - mont Citadelle (sommet, en direction de l'unité de paysage forestier) : 9 situées entre 1,7 km et 5,3 km de ce point de vue (SV7); - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 55, la plus près étant à 1,0 km; - rivière Bleue : jusqu'à 4, la plus près étant à 10,9 km; - route 289 : jusqu'à 16, la plus près étant à 11,9 km; - route 293 : jusqu'à 48, la plus près étant à 6,2 km; - route Talbot à Saint-Honoré-de-Témiscouata : jusqu'à 55, la plus près étant à 860 m; - sentier de motoneige : jusqu'à 59, la plus près étant à 955 m; - sentier de quad : jusqu'à 60, la plus près étant à 70 m.
L1	Lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert	Fort	Vues ouvertes sur les lacs dont la profondeur est limitée par les versants des collines qui délimitent l'unité. Nombreuses éoliennes visibles sur le sommet des versants des lacs à partir des chalets et résidences ainsi que des chemins et routes de l'unité. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'intérieur de l'unité, dans la portion sud – observateurs permanents et occasionnels nombreux – rayonnement local. Jusqu'à 52 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - 3^e rang du Sud-du-Lac : jusqu'à 44, la plus près étant à 1,5 km; - camping municipal : 27, incluant 4 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 4,0 km et 21,9 km de ce point de vue (SV5); - lac de la Grande Fourche : jusqu'à 44, la plus près étant à 430 m de la limite sud du lac; - lac de la Grande Fourche (chemin des Pensées) : 28, incluant 4 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 3,6 km et 23,2 km de ce point de vue (SV3); - lac de la Grande Fourche (chemin des Roses) : 24, incluant 8 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 2,4 km et 22,6 km de ce point de vue (SV4); - lac Saint-Hubert : jusqu'à 37, la plus près du lac étant à 1,8 km; - lac Saint-Hubert (chemin des Brochets) : 17 situées entre 2,5 km et 8,0 km de ce point de vue (SV9); - lac Saint-Hubert (chemin des Corégones) : 6 situées entre 2,7 km et 5,3 km de ce point de vue (SV10);

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
			- lac Saint-Hubert (chemin des Saumons) : 42, incluant 7 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 4,6 km et 26,2 km de ce point de vue (SV8); - mont Citadelle (sommet) : jusqu'à 46, la plus près étant à 437 m; - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 42, la plus près étant à 1,3 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 42, la plus près étant à 1,0 km; - sentier de quad : jusqu'à 52, la plus près étant à 250 m.
L2	Lacs Saint-François et Rond	Faible	Au lac Saint-François, vues à partir des chalets et résidences sur la rive est et à partir du chemin Saint-François généralement cadrées en raison du couvert forestier les entourant et généralement orientées en direction opposée aux éoliennes. Éoliennes visibles à partir de la surface du lac et des quais de plaisance. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence forte) – observateurs permanents et occasionnels – rayonnement local. Jusqu'à 57 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - chemin du Lac-Saint-François : jusqu'à 28, la plus près étant à 1,1 km; - lac Saint-François : jusqu'à 39, la plus près du lac étant à 1,6 km; - lac Saint-François (accès public au lac) : 44, incluant 20 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 2,7 km et 19,6 km de ce point de vue (SV1); - sentier de motoneige : jusqu'à 57, la plus près étant à 790 m.
		Nul	Au lac Rond, vues fermées en direction des éoliennes en raison du couvert forestier dense. Secteur peu fréquenté. Jusqu'à 45 éoliennes potentiellement visibles, la plus près du lac étant à 2,6 km.
L3	Lac à Chamard	Nul	Vues fermées par la configuration des versants, le couvert forestier dominant et l'autoroute 85. Le couvert boisé qui domine les rives du lac ferme la plupart des vues offertes. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs occasionnels peu nombreux et mobiles – rayonnement local. Jusqu'à 52 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - lac à Chamard : jusqu'à 52, la plus près du lac étant à 5,2 km; - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 50, la plus près étant à 5,2 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 50, la plus près étant à 5,2 km.
L4	Lac Sload	Nul	Vues fermées par la configuration des versants et le couvert forestier dominant vers le parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs occasionnels – rayonnement local. Aucune éolienne visible à partir du lac Sload ou du camping du lac Sload.

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
L5	Lac Pohénégamook	Nul	Vues ouvertes sur le lac Pohénégamook à partir de la route 289 à l'ouest du lac. La profondeur est limitée par la configuration des versants, particulièrement par les importantes collines sur la rive est du lac et le couvert forestier dominant dans ce secteur. Ailleurs dans l'unité, le couvert boisé dominant ferme les vues offertes à partir des routes et des sentiers de motoneige et de quad. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local. Aucune éolienne visible à partir de la base de plein air Pohénégamook Santé Plein Air 2.0, du Camping-plage Pohénégamook, du club de golf Transcontinental, du Gaz Bar Morin, du lac Pohénégamook ou du parc de la Frontière. Route 289 : 1 éolienne potentiellement visible à 14,2 km. Sentiers de motoneige et de quad : jusqu'à 30 éoliennes potentiellement visibles, la plus près étant à 11,6 km.
L6	Lac Morin	Nul	Vues ouvertes sur le lac en raison du relief légèrement ondulé à partir des résidences et chalets qui le bordent. Ailleurs dans l'unité, le couvert boisé dominant ferme les vues offertes vers le lac et le parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence faible) – observateurs permanents – rayonnement local. Lac Morin : jusqu'à 8 éoliennes potentiellement visibles, la plus près du lac étant à 15,2 km. Rang Saint-Adolphe : jusqu'à 8 éoliennes potentiellement visibles, la plus près étant à 15,7 km.
Vi1	Villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Fort	À l'intérieur du périmètre urbain, vues cadrées en direction des éoliennes par les infrastructures et les bâtiments dans l'axe de la rue Principale. Percées visuelles latérales à partir de la route 291. Nombreuses éoliennes visibles à partir des résidences. Ailleurs dans l'unité, champs visuels dirigés et percées visuelles ponctuelles vers le parc éolien en raison du relief et du couvert forestier dominant. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence forte) – observateurs permanents – rayonnement local. Jusqu'à 36 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - église : 21, incluant 1 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 3,2 km et 18,0 km de ce point de vue (SV6); - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 31, la plus près étant à 2,2 km; - périmètre urbain : jusqu'à 34, la plus près étant à 2,6 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 32, la plus près étant à 1,9 km; - sentier de quad : jusqu'à 36, la plus près étant à 1,1 km.

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
Vi2	Villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Faible	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues locales. Vues ouvertes sur les terres en culture (dans la portion ouest de l'unité) ou fermées par le couvert forestier (dans la portion est de l'unité). Éoliennes des parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2 en exploitation visibles dans la portion ouest de l'unité. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs permanents – rayonnement local. Jusqu'à 14 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - chemin Principal : 14, incluant 6 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, situées entre 5,3 km et 10,7 km de ce point de vue (SV2); - périmètre urbain : jusqu'à 5, la plus près étant à 5,2 km; - sentier de quad : jusqu'à 5, la plus près étant à 4,4 km.
Vi3	Villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Nul	Vues fermées en direction du parc éolien en raison de la configuration du relief et du couvert forestier environnant le périmètre urbain. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local et régional. Aucune éolienne visible à partir du périmètre urbain.
Vi4	Villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte	Très faible à nul	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues et routes. Vues ouvertes sur les terres en culture à l'extrémité sud-est de l'unité ou fermées par le relief et le couvert forestier ou de friche environnant le périmètre urbain. Champs visuels généralement fermés vers le parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence faible) – observateurs permanents et mobiles – rayonnement local et régional. Jusqu'à 55 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - autoroute 85 : jusqu'à 37, la plus près étant à 13,1 km; - parc linéaire interprovincial du Petit-Témis : jusqu'à 41, la plus près étant à 14,1 km; - périmètre urbain de Rivière-du-Loup : jusqu'à 55, la plus près étant à 16,7 km; - périmètre urbain de Rivière-Verte : jusqu'à 28 éoliennes, la plus près étant à 13,3 km; - route 191 : jusqu'à 50, la plus près étant à 16,5 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 50, la plus près étant à 13,3 km; - sentier de quad : jusqu'à 45, la plus près étant à 13,3 km.

Unité de paysage		Degré de perception	Notes, explications et observations au terrain (voir volume 2 : carte 15 [analyse de visibilité] et simulations visuelles [SV])
Vi5	Villageois de Saint-Modeste	Très faible à nul	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues locales. Vues généralement fermées par le relief et le couvert forestier ou de friche vers le parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs permanents – rayonnement local. Périmètre urbain : jusqu'à 13 éoliennes potentiellement visibles, la plus près étant à 10,3 km. Sentier de quad : jusqu'à 12 éoliennes potentiellement visibles, la plus près étant à 9,6 km.
Vi6	Villageois de Saint-Antonin	Très faible à nul	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues locales. Vues généralement fermées par le couvert forestier ou de friche environnant le périmètre urbain. Champs visuels ouverts vers le parc éolien, dans l'axe de la rue du Couvent, à la limite sud du périmètre urbain. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence faible) – observateurs permanents – rayonnement local. Jusqu'à 44 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - périmètre urbain : jusqu'à 44, la plus près étant à 14,3 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 38, la plus près étant à 13,8 km; - site du festival country : jusqu'à 37, la plus près étant à 14,5 km.
Vi7	Villageois de Saint-Épiphanie	Très faible à nul	Vues dirigées par le cadre bâti resserré bordant les rues locales. Vues généralement fermées par le relief et le couvert forestier ou de friche vers le parc éolien. Éoliennes les plus rapprochées situées à l'arrière-plan du champ visuel (zone d'influence faible) – observateurs permanents – rayonnement local. Jusqu'à 11 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - périmètre urbain : jusqu'à 8, la plus près étant à 12,7 km; - route 291 : jusqu'à 9, la plus près étant à 12,8 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 9, la plus près étant à 12,6 km; - sentier de quad : jusqu'à 11, la plus près étant à 12,6 km.
Vi8	Villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Faible	Vues dirigées ou filtrées par le cadre bâti dans l'axe de la route 291 et du chemin Taché. Champs visuels dirigés, percées visuelles ponctuelles vers le parc éolien en raison du relief et du couvert forestier environnant. Éoliennes les plus rapprochées situées au plan intermédiaire du champ visuel (zone d'influence moyenne) – observateurs permanents – rayonnement local. Jusqu'à 20 éoliennes potentiellement visibles selon l'endroit : - périmètre urbain : jusqu'à 20, la plus près étant à 5,2 km; - route 291 : jusqu'à 17, la plus près étant à 5,6 km; - sentier de motoneige : jusqu'à 16, la plus près étant à 4,8 km; - sentier de quad : jusqu'à 16, la plus près étant à 5,0 km.

7.9.3.3. Évaluation des impacts visuels par unité de paysage

Pour chaque unité de paysage, l'évaluation de l'importance de l'impact visuel résulte de la combinaison du degré de perception du parc éolien et de la résistance de l'unité à celui-ci. Le tableau 54 présente la synthèse de l'impact visuel par unité de paysage. L'implantation du parc éolien modifiera certaines vues à divers degrés d'importance.

Tableau 54. Synthèse des impacts visuels du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 par unité de paysage

Unité de paysage		Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
A	Agricole	Forte	Faible	Moyenne
F	Forestier	Faible	Faible à moyen	Mineure à nulle
L1	Lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert	Forte	Fort	Majeure
L2	Lacs Saint-François et Rond			
	Lac Saint-François	Forte	Faible	Moyenne
	Lac Rond	Moyenne	Nul	Nulle
L3	Lac à Chamard	Faible	Nul	Nulle
L4	Lac Sload	Moyenne	Nul	Nulle
L5	Lac Pohénégamook	Forte	Nul	Nulle
L6	Lac Morin	Faible	Nul	Nulle
Vi1	Villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata	Forte	Fort	Majeure
Vi2	Villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata	Forte	Faible	Moyenne
Vi3	Villageois de Saint-Louis-du-Ha! Ha!	Forte	Nul	Nulle
Vi4	Villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte	Moyenne	Très faible à nul	Mineure à nulle
Vi5	Villageois de Saint-Modeste	Forte	Très faible à nul	Mineure à nulle
Vi6	Villageois de Saint-Antonin	Forte	Très faible à nul	Mineure à nulle
Vi7	Villageois de Saint-Épiphanie	Forte	Très faible à nul	Mineure à nulle
Vi8	Villageois de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	Forte	Faible	Moyenne

L'impact visuel sera d'importance majeure pour les unités de paysage lacustre des lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert (L1) et villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata (Vi1) puisque le relief vallonné permet une ouverture visuelle sur le secteur où le parc éolien est projeté. Pour les résidents et villégiateurs de ces unités, le contact visuel avec les infrastructures sera permanent ou occasionnel. Selon les vues offertes, jusqu'à 44 éoliennes seront potentiellement visibles à partir du lac de la Grande Fourche et jusqu'à 34 éoliennes seront potentiellement visibles à partir du périmètre urbain de Saint-Honoré-de-Témiscouata (carte 15).

L'impact visuel sera d'importance moyenne pour les unités de paysage agricole (A) ainsi que villageois de Saint-Elzéar-de-Témiscouata (Vi2) et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (Vi8) puisque les terres agricoles permettent une ouverture visuelle sur le secteur où le parc éolien est projeté. Pour les résidents de ces unités, le contact visuel avec les infrastructures sera

permanent. Selon les vues offertes, jusqu'à 60 éoliennes seront visibles à partir des secteurs agricoles, jusqu'à 5 éoliennes seront visibles à partir du périmètre urbain de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et jusqu'à 20 éoliennes seront visibles à partir du périmètre urbain de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup (carte 15).

Un impact visuel moyen est également attendu pour le paysage lacustre des lacs Saint-François et Rond (L2). Bien que les vues à partir des chalets et résidences en bordure du lac Saint-François soient généralement orientées en direction opposée aux éoliennes, ces dernières seront visibles à partir des quais de plaisance, de la surface du lac lors de la pratique d'activités nautiques et de certains terrains riverains. Les éoliennes modifieront le plan intermédiaire et l'arrière-plan des vues offertes aux résidents et villégiateurs. Le contact visuel avec les infrastructures projetées sera permanent ou occasionnel. Le lac Rond étant très peu fréquenté, l'impact visuel y est jugé d'importance nulle.

Un impact visuel d'importance mineure à nulle est attendu pour les unités de paysage villageois de Rivière-du-Loup et Rivière-Verte (Vi4), de Saint-Modeste (Vi5), de Saint-Antonin (Vi6) et de Saint-Épiphanie (Vi7), particulièrement à partir des secteurs offrant des vues ouvertes sur les collines ciblées pour accueillir le parc éolien. Les éoliennes modifieront l'arrière-plan des vues offertes aux résidents de ces unités. Les éoliennes seront situées à plus de 10 km des périmètres urbains de ces unités. Le nombre d'éoliennes visibles dans un même champ visuel demeure faible.

Un impact visuel d'importance mineure à nulle est attendu pour le paysage forestier (F), particulièrement pour les secteurs offrant des vues ouvertes qui rejoignent les collines environnantes ciblées pour accueillir le parc éolien. Les éoliennes modifieront l'avant-plan et le plan intermédiaire des vues offertes aux villégiateurs locataires de chalets et aux motoneigistes et quadistes sur les sentiers. Le nombre d'éoliennes visibles dans un même champ visuel demeure faible. Les observateurs potentiels fréquentent de façon occasionnelle les secteurs d'où les éoliennes seront visibles.

L'impact visuel est jugé d'importance nulle pour les autres unités de paysage.

Le nombre d'éoliennes potentiellement visibles à partir de secteurs à l'extérieur de la zone d'influence faible est présenté au tableau 55.

Tableau 55. Nombre d'éoliennes potentiellement visibles à partir de secteurs à l'extérieur de la zone d'influence faible

Secteur	Éoliennes potentiellement visibles	Distance minimale (km)
Club de golf de Rivière-du-Loup	Aucune	21,5
Éco-site de la tête du lac Témiscouata	Aucune	21,3
Marina de Pohénégamook	Aucune	18,6
Périmètre urbain de L'Isle-Verte	Aucune	25,9
Périmètre urbain de Notre-Dame-du-Lac	Aucune	25,8
Plage municipale de Notre-Dame-du-Lac	Aucune	26,9
Port de Gros-Cacouna	Aucune	23,4
Quai de Rivière-du-Loup	Aucune	22,4
Rivière Cabano	Aucune	17,3
Traverse du lac Témiscouata	Aucune	27,3
Vieille gare de Rivière-Bleue	Aucune	22,1
Vignoble Amouraska	Aucune	23,2
Périmètre urbain de Cabano	2	19,1
Lac Témiscouata	5	17,8
Montagne du Fourneau	13	21,6
Périmètre urbain de Packington	15	30,8
Route 132	21	21,8
Parc national du Lac-Témiscouata	22	21,6
Ferme Fibres et Compagnie – Les Alpagas d'Aldo	24	22,4
Aéroport de Rivière-du-Loup	43	22,1
Autoroute 20	44	19,7
Rue Fraserville, Rivière-du-Loup (SV11)	96 (incluant 48 du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk)	16,9
Route 295	49	27,4

Impact visuel en période hivernale

Le couvert forestier étant majoritairement composé d'essences mélangées, la perte des feuilles durant la période hivernale aura une faible incidence sur l'opacité du couvert forestier et sa capacité d'absorption. Par ailleurs, la couleur blanche des éoliennes favorisera leur intégration dans les paysages hivernaux, à dominance blanche. Aucun impact visuel significatif additionnel n'est attendu en période hivernale.

Impact visuel des balises lumineuses

Selon la réglementation et les exigences de Transports Canada, des balises lumineuses devront être installées sur certaines éoliennes situées aux limites du parc éolien (Transports Canada, 2022). Ces balises seront visibles sur 360°, à partir des terres agricoles et des endroits visuellement dégagés. Étant donné la proximité des noyaux villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Elzéar-de-Témiscouata et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de l'autoroute 85 et des lacs de la Grande Fourche, Saint-Hubert et Saint-François, un impact visuel additionnel associé à la présence des balises sur ces éoliennes est anticipé en période nocturne. Comme mesure d'atténuation particulière, un système sera ajouté aux balises lumineuses afin d'ajuster l'intensité de celles-ci selon la visibilité environnante. Lorsque la visibilité est bonne, de nuit ou de jour, l'intensité est considérablement réduite, ce qui permet de maintenir un équilibre entre la sécurité du transport aérien et l'impact visuel sur le paysage.

Impact visuel du réseau électrique et des chemins du parc éolien

Un réseau électrique, majoritairement souterrain, acheminera l'électricité produite par les éoliennes au poste de raccordement. Il est prévu que le poste de raccordement soit annexé à celui du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, dans l'unité de paysage forestier (F). Le secteur choisi présente un couvert forestier dense. Les observateurs potentiels seront peu nombreux. L'importance de l'impact visuel du poste de raccordement dans ce milieu forestier est jugée mineure à nulle.

Les chemins du parc éolien ont été prévus, autant que possible, dans les tracés des chemins forestiers existants. Le déboisement et la construction de nouveaux chemins n'occasionneront pas d'impact visuel significatif, puisqu'ils se trouveront dans un milieu où des activités forestières ont déjà lieu et où le couvert forestier contribuera à les dissimuler.

Impact des ombres mouvantes

Les ombres mouvantes se produisent lorsque les pales en rotation projettent des ombres qui se déplacent sur des objets ou le sol. Le phénomène survient de manière périodique à proximité des éoliennes et lorsque le soleil est proche de l'horizon, soit au lever du soleil et en fin de journée. Le phénomène est principalement observé à moins de 500 m des éoliennes, bien qu'il puisse survenir très faiblement jusqu'à près de 1 km (Saint-Laurent Énergies, 2010).

L'intensité de l'impact est variable selon la localisation du récepteur, et jugée faible à nulle dans le cas du présent projet (volume 2, carte 16). L'éolienne la plus près d'une habitation s'en trouve à 593 m, ce qui respecte la distance séparatrice de 500 m des habitations.

Une modélisation du phénomène a été réalisée à l'aide du logiciel WindPro et de son module *Shadow Flicker* en considérant un scénario dans lequel le soleil est toujours présent et sans nuages, du lever au coucher du soleil, toute l'année, conditions qui ne peuvent survenir en réalité. Une analyse de visibilité est effectuée par le logiciel avant la modélisation afin de s'assurer que seules les éoliennes visibles à partir d'un récepteur contribuent aux valeurs calculées. Les résultats de la modélisation représentent ainsi une surestimation du phénomène puisque ce dernier ne survient pas lors des journées nuageuses.

Les paramètres utilisés dans la modélisation des ombres mouvantes sont conservateurs :

- Le rotor est toujours perpendiculaire à l'alignement de l'éolienne et du soleil, selon le mouvement du soleil, à chaque minute de l'année;
- Les éoliennes sont toujours en fonction;
- Aucune atténuation par le feuillage ou les obstacles.

L'habitation où le phénomène d'ombres mouvantes serait le plus fréquent est située à proximité du lac de la Grande Fourche. Le phénomène y surviendrait environ 87 heures par an (en considérant 365 jours ensoleillés), ce qui représente 1 % du nombre total d'heures d'une année. Des ombres mouvantes pourraient survenir durant 66 heures annuellement en moyenne à huit habitations (dont sept à proximité du lac Morin à Saint-Honoré-de-Témiscouata).

Un programme de gestion des plaintes sera mis en place par l'initiateur. Toute problématique en lien avec les battements d'ombres sera reçue et analysée.

Compte tenu du respect des distances séparatrices entre les éoliennes et les habitations et de la mise en place d'un programme de gestion des plaintes, l'importance de l'impact anticipé est jugée faible.

7.9.3.4. Mesures d'atténuation sur le paysage

L'implantation du parc éolien sera conforme aux exigences des MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup. Des recommandations tirées du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* et du *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* ont été suivies lors de la configuration du parc éolien (MAMR, 2007; MRNF, 2005).

Les mesures suivantes permettront de mieux intégrer les équipements et infrastructures du parc éolien dans le paysage :

- L'utilisation d'éoliennes de grande puissance permet d'atteindre la capacité nominale souhaitée tout en limitant le nombre d'éoliennes;
- L'utilisation d'éoliennes du même modèle favorise une intégration harmonieuse dans le paysage. Elles seront toutes semblables, de forme longiligne et tubulaire, blanches avec possibilité d'une base verte (selon le modèle). Le sens de rotation des pales sera le même;
- À l'exception de l'identification du type d'éolienne sur la nacelle, les éoliennes ne comporteront aucune représentation promotionnelle ou publicitaire, sous forme de symboles, logos ou mots. L'affichage ne sera pas lumineux, ni éclairé artificiellement par réflexion, ni luminescent;

- À la suite de l'exploitation du parc éolien, les éoliennes seront démantelées conformément à la réglementation en vigueur à ce moment, et les sites seront remis en état;
- Un système d'atténuation lumineuse sera utilisé afin de diminuer l'impact en période nocturne (le choix du système sera confirmé ultérieurement);
- L'initiateur mettra en place un programme de réception et de gestion des plaintes, incluant celles qui pourraient être liées aux ombres mouvantes, pour la durée de vie du parc éolien.

L'évaluation des impacts visuels anticipés du parc éolien a été réalisée en tenant compte de ces exigences et recommandations.

7.9.3.5. Appréciation globale de l'impact visuel du parc éolien

La réalisation du projet aura un impact visuel d'importance mineure à nulle sur la plupart des unités de paysage en raison des conclusions suivantes :

- La plupart des unités de paysage présentent un relief irrégulier et un couvert forestier dominant qui limiteront l'accessibilité visuelle et favoriseront la dissimulation des équipements et infrastructures projetés. Ces caractéristiques réduisent l'importance de l'impact anticipé ainsi que le degré de perception des éoliennes;
- Le projet éolien se situe à plus de 2,6 km de l'agglomération urbaine la plus rapprochée, soit celle de Saint-Honoré-de-Témiscouata ;
- L'autoroute 85, la route 291 et la route 289 se situent à plus de 1,6 km, 1,9 km et 11,9 km, respectivement, de l'éolienne la plus proche. Le relief et le couvert forestier offrent généralement une visibilité limitée sur le futur parc éolien. Des vues ouvertes pourraient être offertes à partir de l'autoroute 85. Les éoliennes modifieront le plan intermédiaire et l'arrière-plan de ces champs visuels;
- Les observateurs potentiels de plusieurs unités de paysage sont des résidents pour qui le contact visuel avec les infrastructures projetées sera permanent. Pour les villégiateurs, les usagers du territoire et les motoneigistes et quadistes fréquentant le territoire de façon occasionnelle et saisonnière, le contact visuel avec les infrastructures projetées sera généralement de courte durée.

L'impact visuel sera majeur pour les unités de paysage lacustre des lacs de la Grande Fourche et Saint-Hubert (L1) et villageois de Saint-Honoré-de-Témiscouata (Vi1).

7.10. Protection des patrimoines archéologique et culturel

Selon l'étude de potentiel archéologique commandée par la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et réalisée par Jolyane Saule, archéologue, et selon celle de Jean-Yves Pital, archéologue, sept sites archéologiques connus sont présents dans la zone d'étude (volume 3, études 11 et 12). Aucune infrastructure du projet n'est prévue sur ces sites archéologiques.

L'étude de Jolyane Saule a permis d'identifier 142 zones de potentiel d'occupation autochtone ainsi que 36 zones de potentiel archéologique allochtone (volume 2, carte 10). Parmi celles-ci, 14 zones sont concernées par les superficies requises pour le projet éolien :

- 1 zone de potentiel autochtone près des voies d'accès entre le lac du Dentiste et le lac Long;
- 2 zones de potentiel autochtone à proximité de la rivière Saint-François;
- 4 zones de potentiel autochtone à proximité de la pointe sud du lac de la Grande Fourche;
- 1 zone de potentiel autochtone à proximité des rives de la Petite rivière Bleue;
- 1 zone de potentiel autochtone représentant la réserve de Kataskomiq;
- 1 zone de potentiel allochtone à proximité du lac Long;
- 2 zones de potentiel allochtone à proximité du lac de la Grande Fourche;
- 1 zone de potentiel allochtone représentant le tracé du chemin Taché;
- 1 zone de potentiel allochtone représentant le tracé du chemin du Portage.

L'étude de Jean-Yves Pital a permis d'identifier 139 zones de potentiel d'occupation autochtone ainsi que 259 zones de potentiel archéologique allochtone (volume 2, carte 10). Parmi celles-ci, neuf zones sont concernées par les superficies requises pour le projet éolien :

- 1 zone de potentiel autochtone à proximité de la Petite rivière Bleue;
- 2 zones de potentiel autochtone au sud du lac de la Grande Fourche;
- 1 zone de potentiel autochtone au sud du lac Long;
- 1 zone de potentiel autochtone croisant l'autoroute 85 et reliant le lac à Chamard et le lac du Dentiste;
- 1 zone de potentiel allochtone au sud du lac Long;
- 1 zone de potentiel allochtone au sud du lac de la Grande Fourche;
- 1 zone de potentiel allochtone à proximité du ruisseau à Castonguay;
- 1 zone de potentiel allochtone à proximité d'un cours d'eau au cœur de la zone d'étude.

En cumulant les résultats des deux études de potentiel archéologique effectuées dans la zone d'étude, le projet requiert au maximum 12,9 ha dans les zones de potentiel archéologique : 6,7 ha pour l'amélioration de chemins existants; 0,9 ha pour la construction de nouveaux chemins; 2,6 ha pour la construction de trois aires d'implantation d'éolienne sur le tracé du chemin du Portage; 2,7 ha pour les raccourcis de réseau collecteur (tableau 56).

Tableau 56. Superficies requises dans les zones de potentiel archéologique pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Zones de potentiel archéologique	Chemin existant à améliorer (ha)	Chemin à construire (ha)	Aire d'implantation d'éolienne (ha)	Raccourcis du réseau collecteur (ha)	Total (ha)
Étude commandée par la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag					
Autochtone	3,0	0,4	0,0	1,1	4,4
Allochtone	2,9	0,5	2,6	1,4	7,4
Étude de Jean-Yves Pinal, archéologue					
Autochtone	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Allochtone	0,9	0,0	0,0	0,1	0,9
Total	6,7	0,9	2,6	2,7	12,9

Des recommandations, adaptées à chaque zone de potentiel archéologique concernée par les emprises du projet, ont été formulées dans l'étude commandée par la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag. Il s'agit, selon les zones, de réaliser un inventaire archéologique ou une inspection visuelle, avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques au besoin. Une surveillance archéologique est recommandée sur les tracés des chemins Taché et du Portage. Aucun travail supplémentaire n'est requis sur les terres de réserve autochtone Kataskomik. En cas de découverte archéologique fortuite, à la suite des interventions recommandées par Jolyane Saule, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être nécessaires. Elles incluraient, sans s'y limiter, la réalisation d'un inventaire complémentaire, d'une fouille archéologique, d'une surveillance archéologique lors des travaux, la protection légale du site et la mise en valeur du patrimoine (volume 3, étude 11).

L'initiateur s'engage à réaliser un inventaire archéologique sur les emprises de chemins à construire et aux abords des chemins existants prévus au projet dans des zones de potentiel archéologique si des travaux de réfection doivent empiéter à l'extérieur de la surface de roulement existante. L'inventaire sera réalisé dans le respect des recommandations émises par Jolyane Saule et Jean-Yves Pinal. L'initiateur s'engage à réaliser un inventaire archéologique si une modification au projet implique des travaux dans d'autres zones de potentiel archéologique. Les résultats de ces inventaires seront transmis au MELCCFP au plus tard lors de la demande d'autorisation pour la construction des chemins.

Lors des travaux de construction, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au contremaître toute découverte fortuite d'un bien ou d'un site archéologique. Advenant une telle découverte, les responsables du chantier interrompront les travaux à cet endroit et en informeront l'initiateur. Le ministère et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag en seront informés. À ce sujet, l'article 74 de la *Loi sur le patrimoine culturel* stipule : *Quiconque découvre un bien ou un site archéologique doit en aviser le ministre sans délai.*

Considérant ce qui précède, l'intensité de l'impact sera faible. L'impact résiduel est évalué comme étant peu important durant la construction.

Évaluation de l'impact Perturbation de zones de potentiel archéologique	
Source d'impact	
Phase	Construction
Activité	Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et aires de travail, installation des équipements
Intensité	Faible
Valeur de la composante	Moyenne
Évaluation de l'impact	
Ampleur	Faible
Étendue	Ponctuelle
Durée	Permanente
Fréquence	Continue
Importance	Faible
Mesure d'atténuation	
Mesure courante et/ou particulière	Réaliser un inventaire archéologique sur les emprises de chemins à construire et aux abords des chemins existants prévus dans une zone de potentiel archéologique si des travaux de réfection sont réalisés à l'extérieur de la surface de roulement existante. Réaliser un inventaire archéologique si une modification au projet implique des travaux dans d'autres zones de potentiel archéologique. Respecter les recommandations émises par la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et Jean-Yves Pinal. Signaler toute découverte archéologique fortuite et interrompre les travaux à cet endroit.
Impact résiduel	Peu important

7.11. Évaluation de l'importance des impacts résiduels

Tout impact qui persistera après l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières sera un impact résiduel. L'importance des impacts résiduels attendus lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien est présentée dans les fiches descriptives des impacts aux sections 7.4 à 7.10 ainsi qu'au tableau 57.

Un impact de faible importance (considérant les mesures d'atténuation courantes) ne nécessitera habituellement pas de mesures d'atténuation particulières. On parle alors d'un impact résiduel peu important.

Un impact de moyenne ou forte importance, malgré les mesures d'atténuation courantes appliquées, nécessitera l'application de mesures d'atténuation particulières et/ou de mesures de compensation. Il en découlera un impact résiduel important ou peu important, selon l'efficacité des mesures mises en place.

Les impacts résiduels seront peu importants sur les composantes des milieux physique, biologique et humain à la suite de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières, à l'exception des retombées économiques et des émissions de GES pour lesquelles des impacts résiduels positifs importants sont anticipés (tableau 57). Dans le cas des oiseaux, des chauves-souris, du climat sonore et du paysage, des suivis seront réalisés afin de documenter l'impact durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Tableau 57. Impacts résiduels du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur les composantes du milieu

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques												Enjeux économiques			Enjeux sociaux				
	Protection de la biodiversité							Protection des milieux humides et hydriques				Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)	Maintien du dynamisme économique	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages			Protection des patrimoines archéologique et culturel	
	Peuplements forestiers	Espèces floristiques en situation précaire	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons et mulettes	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques en situation précaire	Milieux humides	Milieux hydriques et habitat du poisson	Eaux souterraines			Sols	Utilisation du territoire	Infrastructures d' utilité publique	Systèmes de télécommunication	Air		Climat sonore
Construction																				
Déboisement et activités connexes														+						
Construction et amélioration des chemins et aires de travail														+						
Transport et circulation														+						
Installation des équipements														+						
Restauration des aires de travail														+						
Exploitation																				
Présence et fonctionnement des équipements													+	+						
Entretien des équipements et des chemins													+	+						

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques												Enjeux économiques			Enjeux sociaux				
	Protection de la biodiversité							Protection des milieux humides et hydriques				Contribution à la lutte aux changements climatiques (GES)	Maintien du dynamisme économique	Maintien des usages du territoire			Maintien de la qualité de vie et des paysages			Protection des patrimoines archéologique et culturel
	Peuplements forestiers	Espèces floristiques en situation précaire	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons et mulottes	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques en situation précaire	Milieux humides	Milieux hydriques et habitat du poisson	Eaux souterraines			Sols	Utilisation du territoire	Infrastructures d' utilité publique	Systèmes de télécommunication	Air	Climat sonore	
Démantèlement																				
Déboisement et activités connexes																				
Démantèlement des équipements																			+	
Transport et circulation																				
Restauration des aires de travail																				

	Impact résiduel peu important
	Impact résiduel important

+	Impact positif
	Interrelation non significative ou aucune interrelation

7.12. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs représentent les changements dans l'environnement, engendrés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels, qui s'accumulent dans le temps et l'espace. Un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs réalisations ou activités modifient une même composante du milieu.

La présente analyse combine les impacts résiduels anticipés du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et les impacts résiduels d'autres parcs éoliens (en service ou en développement) ou d'autres réalisations ou activités existantes ou projetées.

L'impact cumulatif potentiel est décrit à l'échelle du territoire des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger, dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup.

À cette échelle, la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 est susceptible de contribuer à un impact cumulatif avec l'exploitation forestière sur le territoire et la construction des chemins associés de même qu'avec la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Ces impacts concernent le déboisement et la modification d'habitats, les retombées économiques, le climat sonore et le paysage.

7.12.1. Projets et activités contribuant à l'impact cumulatif

Des projets et activités, en cours ou projetés, sont susceptibles de contribuer à un impact cumulatif avec la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. Ces projets et activités ainsi que leurs impacts résiduels sur les composantes du milieu récepteur sont détaillés au tableau 58.

Tableau 58. Principaux projets et activités susceptibles de contribuer à un impact cumulatif avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Réalisations et activités	Mise en service	Superficie approximative (ha)
Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	2026	328,0
Parc éolien de la Madawaska	2026	323,5
Réaménagement de la route 185 en autoroute 85 (entre Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha! – phase III)	2021 à 2026	799,0
Exploitation forestière et acéricole (et construction des chemins associés)	s. o.	s. o.
Parc éolien de Témiscouata 1	2014	< 100,0
Parc éolien de Témiscouata 2	2015	< 100,0

Source : (MELCCFP, 2025a)

7.12.2. Peuplements forestiers, espèces floristiques en situation précaire, corridors écologiques et habitats fauniques

Le tableau 59 présente les superficies déboisées ou à déboiser lors des activités contribuant à l'impact cumulatif à l'échelle de la zone d'étude.

Au cours du développement de son projet, l'initiateur s'est appliqué à réduire au maximum l'impact sur les peuplements forestiers, les espèces floristiques en situation précaire et les habitats fauniques. Au total, sur les 164,3 km de chemins qui seront utilisés pour le parc éolien, 19,2 % sont à construire (longueur de 31,6 km et superficie de 59,9 ha). Les autres 132,8 km correspondent à des chemins existants, soit 80,6 % des chemins qui seront utilisés. De plus, 22,9 km de chemins ne nécessiteront aucuns travaux d'amélioration, car ils sont communs au parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Ces chiffres mettent en évidence l'effort d'optimisation de la configuration déployé dans le but de limiter les impacts sur le milieu.

Le poste électrique du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 utilisera le même point de raccordement que le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, ce qui permettra d'éviter la construction d'une nouvelle ligne de raccordement.

Ainsi, les efforts d'optimisation de la configuration et les mesures d'atténuation courantes et particulières mises en œuvre afin d'éviter les milieux sensibles et de réduire les impacts liés au déboisement contribuent à limiter les impacts cumulatifs engendrés par le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Tableau 59. Superficies requises dans différents projets et activités susceptibles de contribuer à un impact cumulatif avec le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Élément	Année de déboisement	Superficie approximative (ha)
Parc éolien de Témiscouata 1	2014	25,6
Parc éolien de Témiscouata 2	2015	42,5
Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	2025	336,4
Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2	2027	328,0

Source : (MELCCFP, 2025e)

À l'échelle des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup, les coupes forestières contribuent à créer une mosaïque composée d'une forte proportion de peuplements en régénération. Dans cette mosaïque déjà hétérogène, l'effet de lisière engendré par le déboisement lié au projet éolien concernera 5,8 % des massifs forestiers d'intérieur de la zone d'étude. Les superficies nécessaires à l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 constituent des modifications ou des pertes d'habitats, tout comme les superficies associées aux coupes et chemins forestiers du territoire.

La réduction des superficies requises pour le projet éolien et l'utilisation des chemins existants permettent de limiter la fragmentation de ces habitats et, par conséquent, de limiter l'impact dans les corridors écologiques. Au total, ces corridors écologiques couvrent 22 516,3 ha, soit 43,3 % de la zone d'étude. Le projet prévoit un déboisement de 142,9 ha dans ces corridors, soit 0,6 % des corridors de la zone d'étude, réparti en chemins existants à améliorer (65,9 ha), en aires d'implantation d'éoliennes (42,5 ha), en chemins à construire (26,5 ha) et en raccourcis de réseau collecteur (7,9 ha). Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien est principalement prévu dans les types de peuplements les plus abondants dans la zone d'étude.

7.12.3. Oiseaux et chauves-souris

Au Québec, les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité d'oiseaux, la moyenne étant estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an (Féret, 2016). Les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, ce qui correspond au milieu d'implantation du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

Les résultats des inventaires chiroptérologiques et ornithologiques effectués en 2023 dans la zone d'étude sont similaires à ceux recueillis en 2022, dans le contexte du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 contribuera à l'impact cumulatif sur les oiseaux et les chauves-souris avec les parcs éoliens à proximité.

Un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, conformément au protocole en vigueur au Québec. Les programmes de suivi respecteront les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). L'initiateur collaborera avec les autorités concernées sur la base des résultats qui seront obtenus durant ces suivis. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place advenant que les suivis révèlent un nombre élevé de mortalités directes. Ces suivis permettront de mesurer l'impact de l'exploitation du parc éolien sur les oiseaux et les chauves-souris et de déterminer, s'il y a lieu, dans quelle mesure cet impact contribuera à des impacts cumulatifs.

7.12.4. Contexte socioéconomique

La construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 pourrait générer jusqu'à 300 emplois directs sur le chantier, lequel durera 28 mois. L'initiateur compte maximiser les retombées économiques régionales en favorisant l'emploi local. Les travailleurs et les entreprises autochtones de la région seront priorités.

Le comité de liaison mis en place pour le projet Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk sera élargi afin d'inclure le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 avec des intervenants des MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-

du-Loup ainsi que des représentants des industries forestière et touristique, des associations responsables des sentiers de ski de fond, de motoneige et de quad ainsi que des activités de chasse et de pêche. Il traitera des retombées économiques locales afin de les maximiser et de favoriser l'emploi des gens de la région. Un agent de liaison commun aux deux projets est présent sur le territoire pour faciliter les relations et les discussions entre les différents intervenants du territoire.

La construction du parc éolien arrivant avec la finalisation des dernières phases du réaménagement de la route 185 en autoroute 85, certains travailleurs de ce chantier pourront profiter de la nouvelle opportunité qu'offrira la construction du parc éolien (par exemple pour les travaux civils).

Lors de l'exploitation, de cinq à huit emplois permanents seront créés et s'ajouteront aux emplois créés en lien avec l'exploitation des autres parcs éoliens des MRC. Ces retombées s'additionneront à celles du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk qui sera en exploitation, en partie dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup.

Des paiements annuels fermes de 1 200 \$ par mégawatt installé représenteront, après 30 ans, la somme totale de 70 millions de dollars (dollars de 2024) qui sera versée aux municipalités. De plus, les profits seront partagés avec l'Alliance de l'énergie de l'Est, partenaire du projet éolien.

Les parcs éoliens en activité, en construction ou en développement au Québec contribuent au développement de l'expertise spécialisée en énergie renouvelable, à la demande en professionnels spécialisés et en main-d'œuvre ainsi qu'à la consolidation de la filière éolienne.

7.12.5. Climat sonore

Les activités de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et les activités forestières du territoire, intermittentes et temporaires, pourront s'additionner et entraîner, dans un même secteur, une augmentation du niveau de bruit ambiant lorsqu'elles seront effectuées simultanément, ou entraîner une prolongation de la durée de bruit lorsqu'elles seront non simultanées. La circulation sur le territoire forestier et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences réglementaires. Une surveillance du climat sonore sera réalisée pendant la construction et le démantèlement. Au besoin, des mesures d'atténuation adaptées seront appliquées afin de respecter les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*.

Lors de l'exploitation, le bruit généré par les éoliennes respectera les limites de niveau sonore établies par la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023f) aux habitations ainsi qu'aux baux à des fins commerciales, récréatives et de villégiature. La section 7.9.2 analyse l'impact cumulatif des deux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk sur le climat sonore.

L'initiateur effectuera le suivi du climat sonore au cours de la première année d'exploitation du parc éolien, puis aux années 5, 10 et 15. Le rapport de suivi du climat sonore sera déposé au MELCCFP dans un délai de trois mois suivant la fin de la période de suivi, et les mesures correctrices seront appliquées, le cas échéant. De plus, l'initiateur mettra en place un système de gestion des plaintes potentielles à caractère sonore.

La contribution des éoliennes à l'augmentation des niveaux de bruit ambiant sera peu importante sur le plan d'un impact cumulatif avec les activités forestières.

7.12.6. Paysage

L'impact visuel cumulatif du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 considère la présence des parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, Viger-Denonville et de Témiscouata 1 et 2, de la ligne de raccordement, des lignes de transport d'énergie existantes ainsi que des coupes forestières. La distance des parcs éoliens existants et en construction par rapport au projet éolien est présentée au tableau 60. La carte 17 (volume 2) présente l'analyse de visibilité cumulative.

Tableau 60. Distance des parcs éoliens existants, en construction ou en développement par rapport au projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Parc éolien	Statut	Distance de l'éolienne la plus près (km)
Viger-Denonville	En exploitation depuis 2013	14,4
Témiscouata 1	En exploitation depuis 2014	1,9
Témiscouata 2	En exploitation depuis 2015	1,6
Madawaska	En développement	38,0
Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	En construction	1,3

L'impact cumulatif des parcs éoliens sur le paysage est considéré par rapport à deux phénomènes :

- Visibilité simultanée de plusieurs parcs éoliens à partir d'un même point de vue;
- Visibilité successive de différents parcs au cours d'un trajet donné.

La visibilité simultanée des éoliennes des parcs de Témiscouata 1 et 2 et des deux parcs Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk pourra être possible à partir des municipalités de la zone d'étude, des routes 289 et 291 et de l'autoroute 85, notamment à sa limite nord, lorsque l'ouverture des champs visuels le permettra. Les deux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk seront également visibles simultanément à partir des quais de plaisance et de la surface du lac Saint-François. À certains endroits, principalement le long de la limite de la zone d'étude paysagère, le relief et la densité du couvert

boisé limiteront les possibilités d'une visibilité simultanée à partir de noyaux villageois, de terres en culture, de plans d'eau ainsi que de routes, rangs et chemins forestiers. En raison de la distance qui les sépare, les parcs éoliens Viger-Denonville et de la Madawaska contribueront de façon non significative au phénomène de visibilité simultanée avec le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Les parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2 et les deux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk donneront l'impression d'en constituer un seul. Le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 contribuera de façon significative au phénomène de visibilité simultanée de ces parcs éoliens.

Les simulations visuelles présentées au volume 2 illustrent la visibilité simultanée des parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2 et des deux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk à partir de certains points de vue.

En ce qui concerne le phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens au cours d'un même trajet, les parcs éoliens de Témiscouata 1 et 2 et les deux parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk pourraient y contribuer de façon notable. Ces quatre parcs éoliens pourraient être visibles ponctuellement sur le trajet entre Témiscouata-sur-le-Lac et Rivière-du-Loup, à partir de l'autoroute 85. Les parcs éoliens Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 et Viger-Denonville pourraient être visibles successivement de façon latérale lors d'un trajet entre Saint-Arsène et Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup à partir de la route 291. La configuration du relief et le couvert forestier limiteront la visibilité sur les parcs éoliens à partir de la route 289.

7.13. Un projet respectant les principes du développement durable

Les 16 principes définis dans la *Loi sur le développement durable* ont été pris en considération par l'initiateur lors du développement du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

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

L'initiateur accorde une grande importance à la santé et à la sécurité, tant celles des travailleurs que celles des communautés d'accueil. Lors de la construction du parc éolien, toutes les mesures nécessaires au maintien d'un bilan positif en matière de santé et sécurité seront mises en place, incluant une procédure d'accueil et de formation en santé et sécurité pour les travailleurs, et l'élaboration d'un plan des mesures d'urgence.

Ce plan sera révisé périodiquement, et bonifié ou adapté à la suite d'incidents afin de répondre aux statistiques de santé et sécurité sur le site. De plus, les travailleurs seront sensibilisés au respect des consignes de sécurité sur le chantier et le réseau de chemins, et seront appelés à favoriser une cohabitation harmonieuse avec les usagers du territoire.

2. **Équité et solidarité sociale** : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales.

Les emplois créés durant l'exploitation et les retombées économiques sont garantis durant toute la durée de vie du projet, soit une période de 30 ans, permettant ainsi aux générations futures d'en profiter, tout comme les générations actuelles.

3. **Protection de l'environnement** : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement.

Au début du développement du projet, l'étude détaillée du territoire et des éléments le composant (milieux physique, biologique et humain) a permis de concevoir une configuration optimisée du projet. Elle intègre la protection des éléments du milieu, soit par des périmètres de protection, soit par des mesures d'atténuation reconnues pour la protection de la flore, de la faune et des habitats, incluant les espèces en situation précaire. Un programme de surveillance environnementale permettra de vérifier, en cours de construction, l'application des périmètres de protection et des mesures d'atténuation prévues. Lors de l'exploitation, un programme de suivi environnemental permettra de confirmer l'évaluation des impacts et d'ajuster les mesures d'atténuation, au besoin.

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

L'initiateur maximisera les retombées économiques dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup et, à plus large échelle, par son partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est. Les entreprises et travailleurs locaux et autochtones seront favorisés en raison de leur expérience, développée au cours des 10 dernières années. En plus des retombées économiques prévues lors de la construction et de l'exploitation, le projet s'inscrit dans le développement de la filière éolienne québécoise et participe au maintien d'emplois spécialisés, notamment dans la région du Bas-Saint-Laurent.

5. **Participation et engagement** : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires afin de définir une vision concertée du développement et d'assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique.

L'acceptabilité sociale et l'harmonisation du développement du parc éolien avec les activités du territoire sont au cœur du projet. Des démarches de consultation publique ont été effectuées dès le printemps 2023 auprès des différents acteurs locaux. Le projet éolien a été présenté et les commentaires, observations, intérêts et préoccupations des intervenants et parties prenantes ont été recueillis. Cette approche a permis d'intégrer les enjeux du milieu lors du développement du projet.

Dès l'ébauche du projet, l'initiateur a pris en considération les préoccupations et intérêts des intervenants, et a convenu de plusieurs engagements permettant une bonne intégration du projet dans le milieu. Le projet a été bien accueilli par la population et les municipalités, qui ont soulevé plusieurs points d'intérêt, notamment d'ordre économique.

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

L'initiateur a tenu des activités d'information et de consultation (chapitre 3). L'étude d'impact sur l'environnement sera disponible au Registre des évaluations environnementales du MELCCFP. Des informations sur le projet, son impact sur l'environnement et les engagements pris par l'initiateur seront présentés lors de rencontres à venir.

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

Depuis le début du développement du projet, l'initiateur travaille en collaboration avec les autorités locales; il souhaite poursuivre cette collaboration au cours des prochaines années. Un comité de liaison a été créé pour le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk, auquel participent activement les élus, les industries et les utilisateurs du territoire. Il permet de resserrer les liens entre les décideurs et la population. Ce comité sera élargi afin d'inclure le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2.

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

Dans l'élaboration de son projet, l'initiateur maintient des communications et partage l'information pertinente avec les ministères concernés. L'étude d'impact sur l'environnement traite des impacts cumulatifs avec d'autres projets. Les enjeux cernés dans les projets éoliens précédents ont été analysés et considérés dans le présent projet.

9. **Prévention** : en présence d'un risque connu, des mesures de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source.

La description des composantes physique, biologique et humaine du milieu est basée sur les informations et les données tirées de la littérature et de banques de données ministérielles, et obtenues des intervenants consultés. L'initiateur a réalisé les inventaires requis afin de documenter certaines composantes du milieu, conformément aux exigences des ministères concernés. L'initiateur s'engage à compléter les études de caractérisation requises avant le début des travaux et à mettre en place des mesures d'atténuation courantes et particulières afin de limiter le plus possible les impacts sur l'environnement et les communautés.

Un programme de surveillance environnementale sera mis en place afin d'assurer le respect des engagements en matière d'environnement durant la construction du parc éolien, de repérer les non-conformités à un règlement ou un engagement de l'initiateur et d'appliquer au besoin les mesures correctives adéquates.

Un suivi environnemental sera réalisé lors de l'exploitation du parc éolien, dans le respect des conditions qui seront émises par les autorités responsables. Ce suivi aura comme objectifs de mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation et d'augmenter le niveau de connaissance quant à ces impacts.

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

Le projet éolien est prévu de manière à optimiser l'utilisation du potentiel éolien du territoire en considérant les éléments environnementaux. Les emplacements possibles des éoliennes ont été choisis en tenant compte de paramètres visant à réduire ou éliminer les impacts sur l'environnement et les utilisateurs du milieu. De plus, de nombreuses mesures d'évitement et d'atténuation ont été prévues dès la conception du projet. Même si les impacts attendus de l'exploitation du parc éolien sont faibles, les suivis durant l'exploitation contribueront à valider cette analyse.

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

Deux études de potentiel archéologique ont été réalisées dans la zone d'étude (Jolyane Saule, archéologue, sous la direction de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag, et Jean-Yves Pintal, archéologue). Elles ont permis d'identifier les secteurs avec un potentiel de découvertes archéologiques, et de les éviter le plus possible. Dans l'éventualité d'une découverte fortuite de biens archéologiques, ces derniers seront gérés comme le prévoit la *Loi sur le patrimoine culturel*.

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

La configuration du parc éolien permettra, dans la mesure du possible, l'évitement des milieux humides et des habitats potentiels pour des espèces fauniques ou floristiques en situation précaire. Le cas échéant, des mesures d'atténuation et de compensation sont prévues afin de limiter le plus possible l'impact sur les espèces et les habitats. Le projet est développé dans un environnement forestier exploité, sans caractère d'unicité ou de rareté à l'échelle de la région.

13. **Respect de la capacité de support des écosystèmes** : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité.

La construction du parc éolien nécessitera la création d'ouvertures dans le couvert forestier (chemins et aires de travail pour chaque éolienne), dans un secteur entrecoupé de chemins forestiers et fréquenté pour les activités forestières et récréatives. L'initiateur a veillé à réduire les surfaces à déboiser et à utiliser au maximum des chemins existants, afin d'éviter de fragmenter les corridors écologiques. Des habitats pour la faune demeureront disponibles à proximité des aires de travail.

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

L'utilisation de l'énergie éolienne représente un moyen efficace et compétitif de réduction des émissions de GES provenant de la production d'énergie. Les émissions générées par la filière éolienne sont parmi les plus faibles des différentes formes de production électrique.

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

Les coûts associés à la mise en place de mesures d'atténuation courantes et particulières seront entièrement assumés par l'initiateur. De nombreuses mesures d'atténuation seront mises en place afin de limiter le plus possible les impacts négatifs du projet (chapitre 7). Les coûts associés à la réalisation des études environnementales et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation seront défrayés par l'initiateur.

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

L'initiateur veillera aux retombées économiques et à la création d'emplois au sein de la communauté, comme pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'initiateur traitera des retombées économiques avec des intervenants du milieu au moyen du comité de liaison.

8. Surveillance environnementale

L'initiateur s'engage à mettre en œuvre un programme de surveillance environnementale afin de veiller à l'application des mesures de protection environnementale lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien. L'initiateur s'engage à appliquer un plan des mesures d'urgence afin de protéger le personnel, les utilisateurs du territoire, la population et l'environnement. Conformément à la directive ministérielle émise pour le projet (MELCCFP, 2023a), l'initiateur propose dans le présent chapitre un programme préliminaire de surveillance environnementale, qui sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement. L'initiateur s'engage à déposer un programme final ainsi que les rapports de surveillance requis.

Le programme de surveillance environnementale et le plan des mesures d'urgence seront soumis aux autorités à l'étape des demandes d'autorisations ministérielles. Les mesures de protection de l'environnement et les mesures d'intervention en cas d'urgence seront décrites dans le devis d'exécution et feront partie intégrante des contrats octroyés aux entrepreneurs. Les grandes lignes de ces documents sont exposées dans le présent chapitre. Ces outils sont élaborés en tenant compte de l'expérience acquise lors de la construction de parcs éoliens au cours des années précédentes.

8.1. Programme de surveillance environnementale

Conformément à ladite directive, la surveillance environnementale visera le respect :

- des mesures décrites dans l'étude d'impact sur l'environnement, incluant les mesures d'atténuation et de compensation, qui seront détaillées dans le programme de surveillance final;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements prévus aux autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements applicables.

L'initiateur désignera un surveillant environnemental lors de la construction du parc éolien. Les principales tâches du surveillant consisteront à :

- participer à la planification des travaux nécessitant une surveillance environnementale;
- assurer la mise en œuvre du programme de surveillance environnementale;
- communiquer leurs obligations en matière environnementale aux intervenants (directeur de chantier, sous-traitants, responsables de l'entretien et opérateurs);
- juger de la conformité des travaux aux règlements, normes et engagements;

- aviser l'initiateur et le directeur de chantier de toute non-conformité environnementale ou activité nécessitant des modifications;
- participer à la recherche de solutions, le cas échéant, en communiquant et en collaborant au besoin avec les autorités ministérielles concernées;
- rédiger les rapports requis par l'initiateur et les autorités gouvernementales.

8.1.1. Construction

Lors de la construction, l'entrepreneur général aura l'obligation d'appliquer les mesures de protection environnementale requises et de veiller à la conformité des éléments suivants :

- Travaux de chantier;
- Gestion des matières dangereuses et des matières résiduelles;
- Activités des sous-traitants;
- Pratiques de travail selon les normes de santé et sécurité au travail.

Les activités de surveillance environnementale porteront sur les points suivants :

- Conformité des travaux aux normes et exigences environnementales et aux engagements de l'initiateur;
- Répercussions des activités de construction sur les composantes du milieu;
- Respect des mesures d'atténuation et de compensation proposées dans l'étude d'impact sur l'environnement;
- Transport des pièces d'éoliennes selon les normes de sécurité et de protection du milieu;
- Identification des aires de travail et signalisation visant à prévenir les risques d'accident;
- Gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.

Les travailleurs seront sensibilisés à la protection de l'environnement et à l'établissement de bonnes relations avec les utilisateurs du milieu. Ainsi, ils recevront une formation d'accueil sur le chantier, et les directives leur seront rappelées au moyen d'une signalisation sur le chantier et lors de rencontres santé et sécurité :

- Procédures en cas de déversement accidentel;
- Modalités du RADF;
- Limites de vitesse sur le chantier, le chemin d'accès au parc éolien et les voies publiques;
- Bonnes pratiques de relation avec les autres utilisateurs du territoire.

8.1.2. Exploitation

Lors de l'exploitation, l'initiateur veillera à ce que les employés et sous-traitants du parc éolien se conforment aux éléments suivants :

- Lois, règlements et normes en vigueur;
- Spécifications d'entretien des éoliennes et du poste de raccordement, incluant la gestion des matières dangereuses et des matières résiduelles;
- Activités de suivi environnemental prévues en regard de certaines composantes du milieu (chapitre 9 du présent volume);
- Signalisation précise des lieux réservés au parc éolien;
- Plan des mesures d'urgence en cas d'accident, d'incident ou de bris majeur présentant un risque pour les usagers du territoire;
- Normes de santé et sécurité au travail.

8.1.3. Démantèlement

L'initiateur veillera au respect des règlements en vigueur lors du démantèlement des installations du parc éolien et de la remise en état des lieux. La surveillance environnementale s'appliquera aux mêmes éléments que durant la construction, le cas échéant, en considérant les lois et règlements en vigueur à ce moment.

8.2. Plan des mesures d'urgence en cas d'accident et de défaillance

L'initiateur s'engage à contacter les services d'urgence desservant le territoire d'implantation du parc éolien afin de connaître les points de rassemblement. Ces points seront transmis aux employés et intégrés à la formation de prévention d'accident, qui aura lieu avant le début des travaux. De plus, l'initiateur s'assurera de transmettre le plan des mesures d'urgence au personnel et aux sous-traitants et qu'ils puissent l'appliquer durant les trois phases du projet. Ce plan relèvera de l'initiateur ou de l'entrepreneur général. Il décrira :

- les types d'accidents et de défaillances possibles ou probables (analyse des risques);
- les mesures préventives;
- les procédures d'urgence à mettre en œuvre (personnes responsables, équipements disponibles, actions à entreprendre, trajets à privilégier);

- les processus de communication et d'alerte selon les ressources disponibles à l'interne et à l'externe;
- la formation;
- les modalités de mise à jour ou d'évaluation du plan.

8.2.1. Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance

Le tableau 61 résume l'évaluation du risque, les mesures de prévention applicables et les principales procédures d'urgence prévues pour les différents types d'accidents et de défaillances pouvant survenir dans le parc éolien au cours de la construction, de l'exploitation et du démantèlement.

Tableau 61. Mesures de prévention et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance pouvant survenir dans le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure d'urgence prévue
Construction et démantèlement			
Déversement de matières dangereuses	Des huiles et des graisses, de l'essence, du carburant diesel et certains produits de nettoyage et liquides de refroidissement seront utilisés. Un risque de déversement accidentel de ces produits est associé à la manutention ou aux bris de la machinerie lourde. Ces événements sont probables et se limitent à de petites quantités.	Des trousse de déversement, équipées de matériel absorbant, seront disponibles dans la machinerie lourde. Les distances entre les cours d'eau et les aires de travail respecteront les normes en vigueur, notamment les mesures citées au RADF.	Les trousse d'urgence seront utilisées en cas de déversement. Les sols contaminés et les matières dangereuses seront récupérés et acheminés vers des sites autorisés par un transporteur accrédité. Tout déversement sera rapporté aux instances gouvernementales concernées.
Accident de travail causant des blessures graves ou le décès	Les causes de ces accidents sont liées au travail en hauteur, à la manutention de la machinerie lourde, à l'installation du réseau électrique et à la circulation routière. Certaines périodes de travaux pourraient coïncider avec les activités forestières, augmentant le flux de circulation. La poussière soulevée par la circulation sur les chemins forestiers pendant les périodes sèches pourrait réduire la visibilité.	Les mesures de sécurité en vigueur sur les chantiers de construction seront appliquées. Les équipes de travail recevront une formation concernant chacune des activités à risque auxquelles elles seront exposées en lien avec les parcs éoliens. Des trousse de premiers soins seront disponibles afin de réagir en cas de blessures. Le personnel du parc éolien devra respecter les limites de vitesse établies. Des abat-poussières seront utilisés afin de réduire le soulèvement de poussière au besoin.	Selon la gravité, les services publics (ambulance, police, pompiers) seront immédiatement avisés. Les premiers soins seront donnés sitôt les lieux sécurisés. Le responsable avisera immédiatement la personne-ressource en santé et sécurité, qui informera la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). Les lieux seront gardés intacts afin de faciliter l'enquête éventuelle de la CNESST.
Introduction d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE)	Brûlures	Une formation et une fiche de reconnaissance de la berce du Caucase seront incluses au programme de surveillance environnementale afin de sensibiliser les travailleurs aux dangers que représente cette espèce. Des équipements de protection individuelle seront fournis si une manipulation s'avérait nécessaire.	Selon la gravité, les services publics (ambulance, police, pompiers) seront immédiatement avisés. Les premiers soins seront donnés.

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure d'urgence prévue
Exploitation			
Déversement de matières dangereuses	L'éolienne, la génératrice et le transformateur du poste de raccordement contiennent de l'huile ou de la graisse. Un risque de déversement est associé à une défaillance ou aux activités de manutention. Un déversement est peu probable étant donné la présence de bacs ou boîtiers de rétention et de systèmes d'étanchéité. Les vidanges et l'entretien seront effectués selon les spécifications du fabricant.	Chaque transformateur sera équipé d'un bac de rétention d'huile destiné à éviter les déversements sur le sol. Les huiles qui s'accumuleront dans le bac seront récupérées et acheminées à un centre de traitement spécialisé, selon les normes. Le transport et la manutention des matières dangereuses seront effectués selon les règlements et normes en vigueur. Des trousse de déversement équipées de matériel absorbant seront disponibles dans la machinerie.	Une trousse de déversement sera utilisée afin de contenir le produit déversé et de limiter la surface touchée ainsi que l'impact sur l'environnement. Les sols contaminés seront récupérés par excavation et acheminés à un site approprié par une firme accréditée. Tout déversement sera rapporté sans délai aux instances gouvernementales concernées.
Surchauffe ou incendie dans une éolienne ou emballement thermique des batteries	Défaillance des équipements électriques.	Les spécifications du fabricant quant à l'installation et l'entretien des éoliennes seront respectées. Un système de contrôle automatique permettra de détecter la surchauffe et d'arrêter l'éolienne. Des extincteurs seront disponibles à chaque site d'éolienne. Un système de gicleurs est présent dans les cabinets contenant les batteries.	Un responsable avertira le MRNF, les pompiers et les policiers. La zone sera évacuée. En cas de risque d'incendie de forêt, la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) sera avisée et les mesures nécessaires seront appliquées afin de protéger les utilisateurs du milieu.
Projection de glace	En période de verglas, les travailleurs ne circuleront pas à proximité des éoliennes, outre exceptions. Les éoliennes seront équipées d'un système de détection du glaçage sur les pales et de différents systèmes de déglacage. Par exemple, un système d'arrêt peut faire cesser le mouvement des pales lorsqu'elles sont couvertes de glace, ce qui réduit les risques de projection de glace.	Des panneaux indiqueront les risques de danger sur le site à proximité d'une éolienne.	Lors de périodes de risque de projection de glace, éviter la circulation à proximité des éoliennes.

Accident ou défaillance	Évaluation du risque	Mesure de prévention	Procédure d'urgence prévue
Bris de pale	Ce risque, qui est minime, peut être accentué lors de fortes tempêtes ou autres événements climatiques extrêmes (tornade, tempête de verglas). Les éoliennes comportent un système informatisé de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquence et vibrations) provoquant l'arrêt de l'éolienne au besoin.	Un système d'arrêt automatique provoquera l'arrêt de l'éolienne si le bris d'une pale entraîne un déséquilibre du rotor. Des panneaux indiqueront les dangers encourus sur le site à proximité d'une éolienne.	Un périmètre de sécurité sera établi et les lieux seront sécurisés.
Effondrement ou bris d'une tour ou d'un mât météorologique	Bien que possible, cette éventualité est peu probable. L'accès au territoire est limité et les éoliennes seront situées à distance des sentiers et des chemins forestiers, limitant ainsi le risque de blessure associé à un tel incident.	Les spécifications du fabricant quant à l'installation de ces équipements et leur entretien seront respectées, dont les caractéristiques des fondations selon la capacité portante du sol.	Un périmètre de sécurité sera établi et les lieux seront sécurisés.
Bris mécanique et électrique	Un bris de transformateur ou du réseau électrique peut se produire.	Un bris mécanique à l'intérieur de la nacelle entraînera l'arrêt de l'éolienne. Un ruban de sécurité sera installé au-dessus du réseau collecteur souterrain afin de le localiser et d'assurer la sécurité des travailleurs lors de travaux d'excavation.	La réparation des bris mécaniques et électriques sera sous la responsabilité des opérateurs du parc éolien.

8.2.2. Responsabilités

Les personnes témoins d'un accident ou d'une défaillance devront immédiatement rapporter l'événement au responsable du chantier lors de la construction et du démantèlement et au responsable des activités lors de l'exploitation. Le responsable s'assurera que le plan des mesures d'urgence soit suivi et communiquera aux employés et aux usagers du territoire les principales mesures d'urgence à appliquer. Tout incident sera documenté afin de permettre une évaluation appropriée et une mise à jour du plan des mesures d'urgence, au besoin.

8.2.3. Système de communication en cas d'urgence

Lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement, le système de communication permettra de communiquer, en cas d'urgence, avec le personnel présent dans le parc éolien et les utilisateurs du territoire.

8.2.3.1. Communications internes

En cas d'urgence ou d'accident, le système de communication doit permettre :

- à chaque employé présent sur le chantier ou dans le parc éolien d'être joint par téléphone, radio ou système d'alarme;
- aux employés et visiteurs d'utiliser les systèmes de communication;
- au responsable du chantier ou du parc éolien et à l'initiateur d'être avisés;
- au responsable de communiquer, au besoin, avec une personne afin de lui déléguer la mise en œuvre des mesures de sécurité.

8.2.3.2. Communications externes

Le responsable ou toute autre personne apte à réagir rapidement devra communiquer au besoin avec les organismes externes concernés. La liste sommaire des services d'urgence disponibles dans les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup est présentée ci-dessous à titre indicatif. Leurs coordonnées à jour feront partie intégrante du plan de communication qui sera mis en application :

- Service d'urgence 911;
- Sûreté du Québec;
- Services d'incendie;
- Soins de santé (hôpital et CLSC);
- Services ambulanciers;
- Centre des opérations gouvernementales (1 866-650-1666);

- Info-Santé;
- Urgence-Environnement;
- Centre national des urgences environnementales;
- Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU);
- Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

8.2.3.3. Communications avec les médias

Dans le cas d'une urgence pouvant causer préjudice aux utilisateurs du milieu ou à la population, l'initiateur maintiendra un canal de communication avec les médias et s'assurera de rendre compte de la situation, si nécessaire. L'initiateur nommera un responsable des communications avec les médias.

8.2.4. Formation

Le responsable du chantier et le responsable des activités seront formés et prêts à intervenir dans l'éventualité d'un accident. L'initiateur veillera à ce que les employés présents dans le parc éolien pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement soient informés des mesures de prévention et d'intervention en cas d'urgence ainsi que des mises à jour, s'il y a lieu. La formation et le transfert d'information seront adaptés à chacun des niveaux hiérarchiques. Au besoin, une formation sera offerte en collaboration avec les organisations locales pouvant être appelées à intervenir. Des secouristes formés et certifiés seront également présents en nombre suffisant, en adéquation avec la norme CSA Z1220-17.

8.2.5. Évaluation après accident ou incident

Afin d'améliorer son efficacité, le plan des mesures d'urgence prévoira une procédure d'évaluation à la suite d'un incident ou d'un accident, incluant la revue des éléments suivants :

- Mesures de prévention assurant la sécurité des employés et des utilisateurs du territoire et du parc éolien;
- Procédures d'urgence;
- Rôle de chaque employé, fournisseur ou sous-traitant;
- Équipements et systèmes de communication et d'alarme;
- Formations reçues et nécessité de nouvelles formations.

Le plan des mesures d'urgence sera mis à jour au besoin, à une fréquence régulière, ce qui inclura la validation des numéros d'urgence et des procédures de communication.

9. Suivi environnemental

Conformément à la directive ministérielle émise pour le projet (MELCCFP, 2023a), un suivi environnemental sera réalisé durant l'exploitation du parc éolien.

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur et a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d'atteindre les objectifs d'atténuation des impacts.

Le présent chapitre constitue un programme préliminaire de suivi environnemental comprenant les éléments nécessitant un suivi, les objectifs poursuivis, la durée minimale du programme de suivi, la fréquence des études s'il y a lieu, et les modalités concernant la production et la transmission des rapports de suivi. Les programmes de suivi finaux seront déposés au MELCCFP au moment de la demande d'autorisation ministérielle pour l'exploitation du parc éolien.

Les éléments suivants nécessitent un suivi : la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, le climat sonore ainsi que le paysage.

9.1. Oiseaux et chauves-souris

L'objectif est de mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation concernant la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris associée à la présence et au fonctionnement des éoliennes.

Les suivis seront effectués par la recherche de carcasses d'oiseaux et de chauves-souris au pied des éoliennes selon des méthodes conformes aux protocoles de référence des ministères concernés (Environnement Canada, 2007; MDDEFP, 2013; MRNF, 2008b). Ces suivis seront effectués durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien.

Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP après chaque année de suivi. L'initiateur s'engage à collaborer avec les autorités concernées sur la base des résultats qui seront obtenus durant les suivis.

9.2. Climat sonore

L'objectif est de vérifier si les niveaux sonores produits par le parc éolien durant son exploitation respectent les limites réglementaires applicables à partir de sites fréquentés, notamment à proximité des baux de villégiature.

Lorsque les éoliennes seront en fonction, le niveau sonore ambiant sera mesuré à plusieurs points d'évaluation.

Les résultats seront comparés aux niveaux sonores obtenus lors de la caractérisation du climat sonore initial effectuée préalablement à la réalisation du projet, ainsi qu'aux critères de la note d'instructions sur le bruit du ministère.

Ce suivi sera effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP.

9.3. Paysage

Les objectifs sont d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs et de valider l'évaluation de l'impact sur le paysage. L'impact ressenti par la population sera mesuré au moyen d'un sondage effectué à la suite de la mise en service du parc éolien. L'impact sur le paysage sera validé au moyen de photographies prises après la construction du parc éolien aux mêmes endroits que pour les simulations visuelles, à des fins de comparaison.

Ce suivi sera effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP.

10. Effet de l'environnement et changements climatiques

Certains phénomènes météorologiques ou environnementaux pourront influencer le fonctionnement du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2. Les tendances observées pour certains phénomènes atmosphériques et hydrologiques évolueront au cours des prochaines années en raison des changements climatiques (MDDELCC, 2018). La fréquence et l'intensité de certains événements climatiques extrêmes, comme les précipitations mixtes en hiver (pluie, neige, verglas), les épisodes de chaleur extrême en été, les feux de forêt et les inondations, pourraient entraîner des conséquences importantes pour les infrastructures de transport et de production d'électricité exposées aux aléas climatiques (Alberti-Dufort *et al.*, 2022; Ouranos, 2015). L'initiateur a tenu compte des répercussions potentielles de ces aléas climatiques lors de l'élaboration de son projet afin de réduire les risques liés aux changements climatiques en suivant les étapes décrites dans le guide *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale* (MELCC, 2021).

10.1. Aléas climatiques susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet

Les aléas climatiques susceptibles d'entraîner des répercussions sur le parc éolien sont principalement liés aux températures, aux précipitations, aux feux de forêt et aux vents.

10.1.1. Températures

Selon les projections, les changements climatiques entraîneront une augmentation des températures extrêmes, qui se traduira par une augmentation d'extrêmes chauds et une diminution d'extrêmes froids (MDDELCC, 2018; Ouranos, 2015). Les projections pour le Québec montrent une diminution dans la durée des vagues de froid de 1 à 2 jours et un réchauffement de la valeur minimale annuelle (jour le plus froid de l'année) de l'ordre de 5 à 10 °C (Ouranos, 2015).

Des projections de l'augmentation des températures spécifiques à la région du Bas-Saint-Laurent ont été produites (Ouranos, 2024). Selon le scénario envisagé, la température annuelle moyenne pourrait augmenter de 2,0 à 2,4 °C durant la durée de vie prévue du parc éolien (tableau 62). Le réchauffement serait plus important en hiver avec des augmentations de 2,5 à 3,3 °C, selon le scénario.

Des conditions extrêmes devraient être plus fréquentes et plus intenses en raison des changements climatiques. Dans la région du Bas-Saint-Laurent, les événements de gel-dégel (période de 24 h durant laquelle la température minimale est inférieure à 0 °C et la température maximale supérieure à 0 °C) augmenteront de 5 à 7 jours par année. Les journées sous -25 °C seront plus rares alors que les périodes de chaleur extrême seront plus fréquentes (tableau 62).

Tableau 62. Températures historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre

Conditions climatiques	Normales climatiques 1991-2020	Projection sur l'horizon 2041-2070	
		Émissions modérées	Émissions élevées
Température quotidienne moyenne			
Annuel (°C)	2,5	4,5 (3,8 – 5,9)	4,9 (4,3 – 5,9)
Hiver (°C)	-11,1	-8,6 (-9,4 – -6,5)	-7,8 (-8,9 – -6,6)
Printemps (°C)	0,1	2,0 (1,0 – 2,9)	2,2 (1,4 – 3,1)
Été (°C)	16,1	18,1 (17,3 – 19,2)	18,3 (17,7 – 19,3)
Automne (°C)	4,8	6,5 (5,9 – 7,6)	6,9 (6,4 – 7,9)
Indice de froid, gel et dégel			
Événements de gel-dégel en hiver (j)	13,2	18,2 (14,4 – 23,3)	19,7 (14,9 – 22,8)
Nombre de jours sous -25 °C par année (j)	12,3	3,9 (2,6 – 7,1)	3,5 (1,9 – 6,1)
Indice de chaleur extrême			
Température quotidienne maximale annuelle (°C)	7,5	9,4 (8,7 – 10,8)	9,9 (9,1 – 10,8)
Température quotidienne maximale en été (°C)	21,5	23,6 (22,6 – 24,9)	23,9 (23,0 – 25,0)
Nombre de jours à plus de 30 °C par année (j)	1,4	5,4 (3,1 – 10,4)	6,0 (3,6 – 11,1)

Source : (Ouranos, 2024)

La projection a été produite à partir d'un ensemble de 14 simulations climatiques globales post-traitées forcées avec deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES), soit modérées (SSP2-4.5) et élevées (SSP3-7.0). L'intervalle entre parenthèses correspond à l'écart entre les 10^e et 90^e percentiles de ces simulations (Ouranos, 2024).

10.1.2. Précipitations

Selon les projections, les changements climatiques entraîneront une augmentation de la quantité des précipitations et des épisodes plus fréquents de précipitations extrêmes et intenses (MDDELCC, 2018; Ouranos, 2015). Les conditions verglaçantes peuvent influencer le fonctionnement d'un parc éolien. Les précipitations verglaçantes consistent en une pluie ou bruine qui tombe sous forme liquide puis gèle au contact de la terre ou d'un objet froid, formant une couche de verglas. Le verglas est le dépôt de glace homogène et transparent provenant de la congélation de gouttelettes de bruine ou de pluie sur des objets dont la température à la surface est inférieure à 0 °C (ou légèrement supérieure). Ces événements surviennent habituellement lorsque la température ambiante se situe entre -4 °C et 1 °C.

Des projections relatives aux précipitations ont été produites pour la région du Bas-Saint-Laurent (Ouranos, 2024). Selon le scénario envisagé, les précipitations totales annuelles moyennes pourraient augmenter de 91 mm à 93 mm durant la durée de vie prévue du parc éolien (tableau 63). L'augmentation des quantités de précipitations surviendrait surtout au cours de l'hiver et du printemps.

Tableau 63. Précipitations totales moyennes historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre

Période	Normales climatiques 1991-2020 (mm)	Projection sur l'horizon 2041-2070	
		Émissions modérées	Émissions élevées
Annuel	1 076	1 169 (1 139 – 1 217)	1 167 (1 140 – 1 195)
Hiver	249	279 (269 – 296)	283 (265 – 298)
Printemps	243	268 (247 – 294)	265 (251 – 278)
Été	287	304 (288 – 330)	309 (296 – 323)
Automne	296	312 (297 – 340)	307 (290 – 325)

Source : (Ouranos, 2024)

La projection a été produite à partir d'un ensemble de 14 simulations climatiques globales post-traitées forcées avec deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES), soit modérées (SSP2-4.5) et élevées (SSP3-7.0). L'intervalle entre parenthèses correspond à l'écart entre les 10^e et 90^e percentiles de ces simulations (Ouranos, 2024).

Selon le scénario envisagé, les épisodes de pluie verglaçante pourraient diminuer de 1 h à 1,2 h durant la durée de vie prévue du parc éolien (tableau 64). Ces projections n'ont pas été réalisées avec les mêmes modèles que les projections précédentes et sont donc à considérer avec précaution. Des mesures d'adaptation sont prévues pour faire face aux scénarios envisageables (tableau 65).

Tableau 64. Pluies verglaçantes annuelles historiques et projetées pour la région du Bas-Saint-Laurent selon deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre

Indice	Normales climatiques 1981-2010	Projection sur l'horizon 2041-2070	
		Émissions modérées	Émissions élevées
Heures de pluie verglaçante par année (h)	28,1	27,1 (17,5 – 34,1)	26,9 (20,1 – 34,1)
Nombre d'épisodes de longue durée (plus de 6 h) par année	2,0	1,8 (1,4 – 2,6)	2,0 (1,7 – 2,4)
Nombre d'épisodes intenses (10 mm et plus) par année	0,25	0,17 (0,08 – 0,33)	0,20 (0,08 – 0,22)

Source : (Ouranos, 2024)

La projection a été produite à partir d'un ensemble de simulations climatiques globales post-traitées forcées avec deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES), soit modérées (RCP 4.5) et élevées (RCP 8.5). L'intervalle entre parenthèses correspond à l'écart entre les 10^e et 90^e percentiles de ces simulations (Ouranos, 2024).

10.1.3. Feux de forêt

Le réchauffement climatique pourrait accroître la fréquence des feux de forêt dans plusieurs écosystèmes en raison de l'allongement de la saison de croissance, de l'augmentation de l'évapotranspiration et de l'assèchement des sols (conséquences de l'augmentation des températures) ainsi que d'une augmentation de l'occurrence de la foudre (Ouranos, 2015).

La foudre est susceptible d'entraîner des répercussions sur le parc éolien. Toutefois, l'état actuel des connaissances ne permet pas d'effectuer des projections pour ce phénomène (Ouranos, 2015).

Les projections 2041-2070 prévoient une prolongation de la saison des feux, commençant plus tôt au printemps et se terminant plus tard à l'automne, ainsi qu'une augmentation de la probabilité d'incendie au Canada (Lemmen *et al.*, 2021). Selon les régions, la saison des feux pourrait s'allonger de 10 à 20 jours d'ici 2050, les feux pourraient être 1,5 fois plus fréquents et les superficies brûlées, deux fois plus grandes (Alberti-Dufort *et al.*, 2022).

10.1.4. Vents

Les changements climatiques pourraient modifier les régimes de vent au cours des prochaines années. Au Québec, les prévisions climatiques suggèrent une réduction des vents en été durant la période 2079-2099 par rapport à la période 1979-1999, et une faible augmentation des vents en hiver. Les incertitudes sont toutefois élevées quant à la projection des vents au cours des prochaines décennies (Ouranos, 2015).

Des simulations régionales de l'impact des changements climatiques sur le potentiel éolien ont été réalisées en 2017 par Ouranos : aucun changement significatif de la vitesse moyenne du vent, ni de la durée annuelle de fonctionnement des éoliennes, entre les périodes 2031-2060 et 1981-2010, n'a pu être détecté lors de l'analyse de simulations climatiques régionales canadiennes. Toutefois, ce résultat découle d'un très petit nombre de simulations et de modèles climatiques, ce qui constitue une limitation importante à l'étude (Ouranos, 2010-2024).

Le Québec est indirectement affecté par les ouragans lorsque ceux-ci se transforment en cyclones post-tropicaux, qui sont accompagnés de vents extrêmes. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) estime que la fréquence des cyclones post-tropicaux sur l'Est du Québec augmentera au cours du 21^e siècle (Ouranos, 2015).

10.2. Activités sismiques

La zone d'étude se trouve entre les zones sismiques du Bas-Saint-Laurent et de Charlevoix-Kamouraska, où le risque sismique relatif, soit la probabilité que de fortes secousses sismiques se produisent, est qualifié de modéré à élevé (RNC, 2021a). Un risque faible correspond à une probabilité de moins de 1 % que des dommages importants soient causés tous les 50 ans à des bâtiments d'un ou deux étages. Un risque moyen indique que la probabilité que de tels dommages soient causés tous les 50 ans varie entre 5 % et 15 %. Un risque élevé indique une probabilité d'au moins 30 %.

Aucun grand tremblement de terre n'a été enregistré dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent. Deux séismes ont dépassé une magnitude 5 (chacun de magnitude 5,1), soit en 1944 à l'est de Baie-Comeau et en 1999 à environ 60 km au sud de Sept-Îles (RNC, 2021b). Dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent, un séisme se produit tous les 60 jours en moyenne. La plupart des tremblements de terre se produisent sous le fleuve Saint-Laurent, dans une zone triangulaire définie entre Baie-Comeau, Sept-Îles et Matane (RNC, 2021b).

La zone sismique de Charlevoix-Kamouraska est la zone sismique la plus active de l'Est du Canada, selon Séismes Canada. Les séismes s'y produisent principalement sous le fleuve Saint-Laurent, entre La Malbaie et Rivière-du-Loup. Cinq séismes majeurs, de magnitude égale ou supérieure à 6, ont été recensés dans le cœur de cette zone sismique en 1663, en 1791, en 1860, en 1870 et en 1925. Deux séismes de magnitude 3 et 4 ont été ressentis en 2008 et en 2012 à plusieurs kilomètres de Rivière-du-Loup, dans le chenal du Saint-Laurent (RNC, 2021c).

10.3. Évaluation des risques pour le projet ou son milieu et mesures d'adaptation

Les risques pour le projet ou son milieu susceptibles d'être engendrés par les effets de l'environnement et les changements climatiques sont décrits au tableau 65.

Tableau 65. Évaluation des risques associés aux effets de l'environnement et aux changements climatiques pour le projet ou son milieu et mesures d'adaptation

Aléa	Projection concernant l'aléa (durant la durée de vie du projet)	Conséquence sur le projet ou son milieu	Impact pour le projet	Mesure d'adaptation
Températures				
Augmentation des températures ambiantes	+ 2,0 °C à 2,4 °C de la température annuelle moyenne	Risque de coups de chaleur pour les travailleurs Risque de feux de forêt	Dégradation des équipements pouvant entraîner l'arrêt des éoliennes et une perte de production électrique	Prévention (santé et sécurité des travailleurs) Procédures d'urgence
Augmentation des vagues de chaleur	Vagues de chaleur plus longues	Dégradation des équipements en raison des écarts de température	Arrêt temporaire des éoliennes lors du dépassement des seuils de température tolérés	Sélection d'un modèle d'éolienne conçu pour résister et fonctionner par températures extrêmes
Événements de gel-dégel plus fréquents en hiver	+ 5 à 7 jours par année	Dégradation du réseau de chemins par des épisodes de gel-dégel	Augmentation des activités d'entretien	Entretien du réseau de chemins durant la durée de vie du parc éolien
Précipitations				
Pluies abondantes plus intenses et plus fréquentes	+ 91 mm à 93 mm des précipitations annuelles moyennes	Dépassement des capacités de drainage du réseau de chemins et érosion des fossés	Inondation des aires de travail et infrastructures	Entretien du réseau de chemins et du système de drainage durant la durée de vie du parc éolien. Majoration de 5 % à 18 % des débits considérée lors de la conception des traverses de cours d'eau, pour des bassins versants ayant une superficie inférieure ou égale à 60 km ² , afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendue en raison des changements climatiques, comme il est recommandé à l'annexe 6 du RADF. Séquence « éviter-minimiser-compenser » pour les milieux humides et hydriques.
Pluies verglaçantes	Projections peu précises Diminution probable des épisodes de givre	Formation de dépôt de glace sur les pales des éoliennes	Réduction des performances des éoliennes	Système de détection du glaçage sur les pales qui, au-delà d'un certain seuil, entraîne leur arrêt. Plusieurs modèles sont également équipés de systèmes de dégivrage.

Aléa	Projection concernant l'aléa (durant la durée de vie du projet)	Conséquence sur le projet ou son milieu	Impact pour le projet	Mesure d'adaptation
Feux de forêt				
Orages plus fréquents	Aucune projection connue	Risques d'incendie et endommagement des équipements par la foudre	Endommagement des infrastructures par la foudre pouvant entraîner l'arrêt des éoliennes	Système de mise à la terre pour dévier le courant vers le sol en cas de foudre
Feux de forêt plus fréquents	+ 10 à 20 jours de saison des feux d'ici 2050 Fréquence des feux * 1,5 Superficies brûlées * 2	Risques d'incendie et d'endommagement des équipements	Dégradation des infrastructures pouvant entraîner l'arrêt des éoliennes	Plan d'urgence en cas d'incendie, établi en concertation avec les services de sécurité incendie locaux Superficie déboisée autour des éoliennes, contribuant à diminuer le risque de dégradation des infrastructures Nacelle de l'éolienne prévue à 119 m de hauteur, réduisant la probabilité que le feu puisse l'atteindre Mât de l'éolienne composé de béton et d'acier : des matériaux résistants à de hautes températures
Vents				
Vents extrêmes plus puissants et plus fréquents	Augmentation de la fréquence des cyclones post-tropicaux Modification des régimes de vent : réduction des vents en été et faible augmentation des vents en hiver	Endommagement des équipements	Endommagement des équipements pouvant entraîner l'arrêt des éoliennes	Sélection d'un modèle d'éolienne possédant un dispositif d'arrêt en cas de vents extrêmes. Les composantes du modèle qui sera sélectionné par l'initiateur (pale, nacelle, tour et fondation) seront conçues de manière à résister à des vents plus forts.
Activités sismiques				
Séismes	Zone à risque sismique relatif : probabilité modérée à élevée d'occurrence de fortes secousses sismiques	Endommagement des équipements	Dégradation des équipements pouvant entraîner l'arrêt des éoliennes	Conception des fondations des éoliennes en considérant la zone sismique et les recommandations du Code national du bâtiment.

11. Synthèse du projet

Le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 est développé par l'initiateur afin de répondre aux besoins énergétiques du Québec. Le parc éolien aura une puissance contractuelle de 291,4 MW, fournie par un maximum de 61 emplacements potentiels d'éoliennes. Il sera situé sur le territoire ancestral du Wolastokuk (incluant le territoire de Kataskomik) ainsi que sur le territoire des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup, dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Pohénégamook, de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, de Saint-Antonin et de Saint-François-Xavier-de-Viger.

Le projet comprendra trois phases : construction, exploitation et démantèlement. La mise en service du parc éolien est prévue en décembre 2029. L'exploitation sera d'une durée de 30 ans. Par la suite, le parc éolien sera démantelé, à moins d'un renouvellement du contrat d'approvisionnement ou de toute autre opportunité de vendre l'énergie produite.

Le choix des emplacements prévus des éoliennes et des chemins tient compte de la ressource éolienne, des éléments techniques, réglementaires et environnementaux ainsi que des intérêts, préoccupations et enjeux soulevés par la population et les intervenants des MRC de Témiscouata, de Rivière-du-Loup et de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag. Le projet a été développé de manière à maximiser sa productivité tout en limitant le plus possible les impacts sur l'environnement.

Les principaux enjeux du projet cernés par l'initiateur ainsi que les citoyens et parties prenantes consultés sont :

- le maintien des usages du territoire;
- le maintien du dynamisme économique;
- le maintien de la qualité de vie et des paysages;
- la protection des patrimoines archéologique et culturel;
- la protection de la biodiversité;
- la protection des milieux humides et hydriques;
- la contribution à la lutte aux changements climatiques.

L'évaluation des impacts des activités du parc éolien sur les composantes du milieu est présentée selon ces enjeux. Le tableau 66 présente un résumé de cette évaluation et des mesures d'atténuation particulières prévues.

L'initiateur s'engage à mettre en œuvre l'intégralité des mesures d'atténuation courantes et des mesures particulières et compensatoires citées au tableau 66.

Tableau 66. Synthèse des impacts en fonction des enjeux économiques, sociaux et écologiques et des mesures prévues – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux écologiques				
Protection de la biodiversité				
Rajeunissement des peuplements ou modification de superficie productive. Dérangement des espèces fauniques par les activités et le bruit. Modification de l'habitat des espèces floristiques en situation précaire. Modification de l'habitat des espèces fauniques. Risques d'introduction ou de propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE). Perturbation des massifs forestiers d'intérieur. Mortalité liée aux équipements et au fonctionnement des éoliennes.	Moyenne pour les peuplements forestiers, les espèces floristiques en situation précaire et les chauves-souris durant la construction et le démantèlement. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Réduction des superficies du projet. Remise en état du site. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Effort contre l'introduction d'EFEE.	Éviter les écosystèmes forestiers exceptionnels. Prêter une attention particulière à la matteuccie fougère-à-l'autruche afin de l'éviter autant que possible lors des travaux. Intégrer des photos d'EFEE dans le programme de surveillance environnementale afin de faciliter la détection de ces espèces par le personnel lors des activités de construction et d'exploitation. Ensemencer les surfaces temporaires et les talus de chemins aménagés pour le projet dans une zone de 100 m autour du site où des EFEE auront été localisées. Le cas échéant, l'initiateur proposera un programme de surveillance des zonesensemencées à la suite de la découverte d'une EFEE. Rubaner les surfaces à déboiser afin de bien les délimiter et d'utiliser les superficies réellement requises sur le terrain. Ensemencer et reboiser les aires de travail afin de faciliter la reprise de la végétation, après le démantèlement. Communiquer avec le MELCCFP afin de définir des mesures d'atténuation adéquates advenant la découverte fortuite d'espèces en situation précaire lors des travaux de construction. Éviter le frêne noir, dans la mesure du possible. Communiquer avec la PNWW pour la valorisation du frêne noir. Éviter de réaliser les travaux en période de nidification, qui s'étend du 15 avril au 31 août.	Peu important.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
			Appliquer des mesures particulières si de faibles superficies doivent être déboisées durant ladite période de nidification. Documenter, à l'aide des rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'oiseaux migrateurs en portant une attention particulière aux espèces en situation précaire. Limiter la vitesse de circulation à 40 km/h sur les chemins du parc éolien. Éviter le déboisement en période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet. Appliquer les mesures particulières si de faibles superficies doivent être déboisées durant ladite période de reproduction. Limiter l'utilisation d'explosif aux activités d'excavation des fondations et des chemins. Réaliser le déboisement nécessaire à l'amélioration du chemin existant longeant le projet de refuge biologique 01151R017 du côté opposé à ce projet afin de l'éviter complètement. Intégrer au programme de surveillance environnementale des photos des espèces aviaires en situation précaire nichant au sol et potentiellement présentes dans la zone d'étude. Appliquer les mesures d'atténuation particulières spécifiques à la tortue des bois et à l'hirondelle de rivage. Réaliser un suivi de l'utilisation du parc éolien par les oiseaux. Réaliser un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris.	

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection des milieux humides et hydriques				
Modification de l'écoulement et apport de sédiments. Modification de la nature ou de la superficie du milieu humide. Modification des caractéristiques du sol.	Moyenne pour les milieux humides durant la construction et le démantèlement. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Réduction des superficies du projet. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Prévention et sécurité au chantier.	Éviter les milieux humides. Développer un plan de compensation avec les organismes de bassin versant et les organismes de conservation locaux. Éviter, si possible, les milieux hydriques. Compléter l'étude de caractérisation des cours d'eau aux sites de nouvelles traverses de cours d'eau, le cas échéant. Adapter les dimensions de ponceaux à la nature du terrain et au débit de l'eau. Nettoyer la machinerie à plus de 60 m des lacs et cours d'eau. Réaliser l'inventaire des puits à des fins d'alimentation en eau pour la consommation qui seront à proximité des zones de dynamitage.	Peu important.
Contribution à la lutte aux changements climatiques				
Émission de gaz à effet de serre	Forte (positive) durant l'exploitation. Faible durant la construction et le démantèlement.	Réduction des superficies du projet. Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles. Remise en état du site.	Offrir les volumes de bois issus du déboisement aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement désignés sur le territoire. Restaurer les aires temporaires rapidement afin d'accélérer la reprise végétale et de rétablir plus rapidement la séquestration de carbone par la végétation. Éteindre, dans la mesure du possible, le moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé. Éviter les milieux humides, autant que possible. Positionner le site de fabrication de béton de manière à réduire les allers-retours et les distances à parcourir.	Important (positif) en exploitation. Peu important durant la construction et le démantèlement.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux économiques				
Maintien du dynamisme économique				
Maximisation des opportunités d'embauche de travailleurs et d'entrepreneurs locaux et autochtones. Augmentation de la contribution financière de l'industrie éolienne dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie.	Forte (positive) durant la construction et l'exploitation. Moyenne durant le démantèlement.	Sans objet.	Favoriser l'embauche locale et autochtone. Élargir le comité de liaison du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk en incluant des intervenants du milieu qui traiteront des retombées économiques locales et de l'embauche d'entrepreneurs et de travailleurs locaux et autochtones. Maintenir la communication avec les parties prenantes.	Important (positif) durant la construction et l'exploitation. Peu important durant le démantèlement.
Maintien des usages du territoire				
Limitation de l'accès et des usages du territoire. Perte de superficie forestière. Perte de potentiel acéricole.	Faible durant la construction et le démantèlement.	Prévention et sécurité au chantier. Communication.	Gérer les matières résiduelles conformément aux directives et règlements en vigueur lors de ces phases. Suspendre les travaux de construction pendant les périodes de chasse à l'original à l'arme à feu. Définir un plan d'urgence en cas d'incendie en concertation avec les services de sécurité incendie. Transmettre un plan de transport au MTMD.	Peu important.
Enjeux sociaux				
Maintien de la qualité de vie et des paysages				
Nuisances susceptibles d'affecter les usagers du territoire. Modification des paysages.	Majeure à nulle pour la modification des paysages lors de l'exploitation. Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Harmonisation liée à l'utilisation du territoire. Prévention et sécurité au chantier.	Appliquer des mesures d'atténuation sur le paysage. Réaliser une surveillance du climat sonore pendant la construction et le démantèlement. Appliquer des mesures d'atténuation du bruit à huit éoliennes. Réaliser un suivi du climat sonore lors de l'exploitation. Mettre en œuvre un système de gestion de plaintes potentielles à caractère sonore.	Peu important.

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection des patrimoines archéologique et culturel				
Perturbation de zones de potentiel archéologique.	Faible pour toutes les composantes, à chaque phase du projet.	Communication.	Réaliser un inventaire archéologique sur les emprises de chemins à construire et aux abords des chemins existants prévus dans une zone de potentiel archéologique si des travaux de réfection sont réalisés à l'extérieur de la surface de roulement existante. Réaliser un inventaire archéologique si une modification au projet implique des travaux dans d'autres zones de potentiel archéologique. Respecter les recommandations émises par Jolyane Saule et Jean-Yves Pital, archéologues. Signaler toute découverte archéologique fortuite et interrompre les travaux à cet endroit.	Peu important.

L'application des saines pratiques associées à l'industrie éolienne et aux activités en milieu forestier ainsi que la mise en œuvre de mesures d'atténuation courantes et particulières contribueront à assurer une intégration harmonieuse du projet éolien dans l'environnement.

L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique.

Les intérêts et les préoccupations des collectivités ont été pris en considération dans le développement du projet éolien. Des discussions et consultations ont eu lieu auprès des acteurs locaux et de la population. L'initiateur collaborera avec les municipalités concernées et les MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup afin d'assurer l'harmonisation du projet avec les activités qui ont lieu sur ces territoires.

L'initiateur s'assurera d'optimiser et de maximiser les retombées économiques et la création d'emplois au sein de la communauté locale et autochtone lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc. Le projet éolien est évalué à environ un milliard de dollars. La construction générera jusqu'à 300 emplois directs, alors que durant l'exploitation, de 5 à 8 employés permanents seront responsables de l'entretien et de la maintenance du parc éolien.

Les impacts résiduels de l'implantation du parc éolien seront peu importants, en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières. Les impacts seront positifs et importants sur le dynamisme économique du territoire et les émissions de GES.

Les demandes d'autorisations ministérielles pour la construction et l'exploitation du parc éolien reprendront les mesures d'atténuation à mettre en œuvre et les engagements de l'initiateur en matière d'environnement. Ces mesures et engagements seront communiqués aux entrepreneurs et sous-traitants choisis. Un programme de surveillance environnementale et un plan des mesures d'urgence seront mis en œuvre durant la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien afin d'assurer la conformité des activités aux normes en vigueur et aux engagements de l'initiateur afin de protéger le personnel, les utilisateurs du territoire, la population et l'environnement. Au cours de l'exploitation, les oiseaux, les chauves-souris, le climat sonore et le paysage feront l'objet d'un suivi environnemental afin de valider l'importance des impacts résiduels et l'efficacité des mesures d'atténuation, le cas échéant.

12. Bibliographie

Références citées dans l'étude d'impact : lorsque la source citée est une référence Internet, l'année inscrite entre parenthèses correspond à l'année de publication mentionnée avec le copyright du site Internet, ou à la mise à jour lorsqu'elle est mentionnée. Une mention « [s. d.] » indique qu'aucune date n'est fournie. La mise à jour des données fournies par l'éditeur est parfois indépendante de cette date.

AFM ([s. d.]). *Platanthère à grandes feuilles*. Agence forestière de la Montérégie. 2 p.

Alberti-Dufort, A., V. Bourduas Crouhen, D. Demers-Bouffard, R. Hennigs, S. Legault, J. Cunningham, et al. (2022). *Chapitre 2 dans Le Canada dans un climat en changement : Le rapport sur les perspectives régionales*. Ottawa. Gouvernement du Canada (F.J. Warren, N. Lulham, D.L. Dupuis et D.S. Lemmen).

Allison, T., J. E. Diffendorfer, E. Baerwald, J. Beston, D. Drake, A. Hale, et al. (2019). Impacts to wildlife of wind energy siting and operation in the United States. *Issues in Ecology, Fall 2019 - Report No. 21*: 1-24.

Anderson, A. M., C. B. Jardine, J. R. Zimmerling, E. F. Baerwald & C. M. Davy (2022). Effects of turbine height and cut-in speed on bat and swallow fatalities at wind energy facilities. *FACETS*, 7: 1281-1297.

Anderson, R., J. D. Linnell & R. Langvatn (1996). Short term behavioural and physiological response of moose *Alces alces* to military disturbance in Norway. Dans AMEC (2005) (dir.), *Mackenzie Gas project : Effects of noise on wildlife* (vol. 77 p. 179-176). Prepared for Imperial Oil Resources Ventures limited.

AQPER (2022). *Feuille de route 2030. Réussir la transition énergétique et économique*. Association québécoise de la production d'énergie renouvelable.

ARMVFP du Bas-Saint-Laurent ([s. d.]). Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent. Agence. Repéré à <https://www.agence-bsl.qc.ca/> en août 2024.

Arnett, E. B. & E. F. Baerwald (2013). *Impacts of wind energy development on bats: implications for conservation*. . Pages 435-456 in Adams RA, Peterson SC (eds) *Bat evolution, ecology, and conservation*. Springer, New York.

Arnett, E. B., W. K. Brown, W. P. Erickson, J. K. Fieldler, B. L. Hamilton, T. H. Henry, et al. (2008). Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 61-78.

Arnett, E. B., M. M. P. Huso, M. R. Schirmacher & J. P. Hayes (2011). Altering turbine speed reduces bat mortality at wind-energy facilities. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9 (4): 209-214.

Arnett, E. B., D. B. Inkley, D. H. Johnson, R. P. Larkin, S. Mane, A. M. Manville, et al. (2007). *Impacts of wind energy facilities on wildlife and wildlife habitat* (Technical Review 07-2). Bethesda, Maryland, USA. The Wildlife Society.

- Baerwald, E. F. & R. M. R. Barclay (2011). Patterns of Activity and Fatality of Migratory Bats at a Wind Energy Facility in Alberta, Canada. *Journal of Wildlife Management*, 75 (5): 1103-1114.
- Baerwald, E. F., G. H. D'Amours, B. J. Klug & R. M. R. Barclay (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 (16): R695-R696.
- Ball, J. R., E. M. Bayne & C. S. Machtans (2009). Energy sector edge effects on songbird nest fate and productivity in the boreal forest of western Canada: a preliminary analysis. Dans Rich, T. D., C. Arizmendi, D. Demarest & C. Thompson (éds.), *Proceedings of the 4th International Partners in Flight Conference. Partners in Flight. Tundra to Tropics: Connecting Birds, Habitats and People* (p. 161-170).
- BAPE (2015). Gouvernement du Québec, bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Enquête et audience publique sur le projet de parc éolien Nicolas-Riou dans les MRC des Basques et de Rimouski-Neigette par Parc éolien Nicolas-Riou S.E.C. - Première partie, volume 1 (DT1)*.
- Barrios, L. & A. Rodriguez (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41: 72-81.
- BCI (2024). Bat Conservation International. *Bat Profiles*. Repéré à <https://www.batcon.org/about-bats/bat-profiles/> en octobre 2024.
- Beaudoin, C., M. Crête, J. Huot, P. Etcheverry & S. D. Côté (2004). Does predation risk affect habitat use in snowshoe hares? *Ecoscience*, 11 (4): 370-378.
- Beaulieu, M. (2021). *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 326 p.
- Bédard, K. (2023). *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 2020-2027*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 37 p.
- Bernatchez, L. & M. Giroux (2012). *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Ottawa. Broquet. 348 p.
- Blary, C., C. Kerbiriou, I. Le Viol & K. Barré (2021). Assessing the importance of field margins for bat species and communities in intensive agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 319: 107494.
- Boileau, F., M. Crête & J. Huot (1994). Food Habits of the Black Bear, *Ursus americanus*, and Habitat use in Gaspésie Park, eastern Quebec. *Canadian Field Naturalist*, 108: 162-169.
- Boralex (2012). *Étude d'impact sur l'environnement - Parc éolien de Témiscouata II - Volume 1 : Rapport principal* (déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs - Dossier 3211-12-195). PESCA Environnement.
- Boralex & MRC de Témiscouata (2011). *Parc éolien de Témiscouata - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 1 - Rapport principal* (déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs). 313 p.

- Boutin, T., N. Noande Ursula Ravaud, L. Gagnon, É. Matteau & A. Poulin-Moore (2019). *Importance du secteur forestier dans le développement économique des municipalités et des régions du Québec*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Service des études économiques et commerciales.
- Bowyer, R. T., V. V. Ballenberghe & J. G. Kie (2003). *Moose Wild mammals of North America: biology, management, and conservation* (second^e éd., p. 931-964). Maryland. The Johns Hopkins University Press.
- Breault, A. (2022). *Recommandations d'actions stratégiques pour favoriser la connectivité dans le réseau de corridor écologique dans l'axe de Pohénégamook-Témiscouata-Duchénier*. Rimouski. Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent. 37 p.
- Bredin, K. & B. Whittam (2009). *Conserving the Bicknell's Thrush. Stewardship and Management Practices for Nova Scotia's High Elevation Forest*. Sackville, NB. Rapport rédigé pour Bird Studies Canada (Atlantic Region). 23 p.
- Brodeur, V., J.-P. Ouellet, R. Courtois & D. Fortin (2008). Habitat selection by black bears in an intensively logged boreal forest. *Canadian Journal of Zoology*, 86: 1307-1316.
- BSC (2018). *Wind Energy Bird and Bat Monitoring Database - Summary of the Findings from Post-construction Monitoring Reports*. Bird Studies Canada, Canadian Wind Energy Association, Environment and Climate Change Canada and Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry. 56 p.
- Burns, L. E., J. L. Segers & H. G. Broders (2015). Bat Activity and Community Composition in the Northern Boreal Forest of South-central Labrador, Canada. *Northeastern Naturalist*, 22 (1): 32-40.
- Canards Illimités Canada (2024). Gouvernement du Québec. *Milieux humides cartographie détaillée*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-du-quebec> en décembre 2024.
- CanREA ([s. d.]-a). Association canadienne de l'énergie renouvelable. *Transition énergétique – En chiffres*. Repéré à <https://renewablesassociation.ca/fr/en-chiffres/> en juillet 2024.
- CanREA ([s. d.]-b). *Énergie durable : Recyclage et renouvelable*. Association canadienne de l'énergie renouvelable.
- CDPNQ (2024). *Extractions du système de données pour des occurrences fauniques et floristiques sensibles à la diffusion pour le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.
- Chamberlain, D. E., M. R. Rehfisch, A. D. Fox, M. Desholm & S. J. Anthony (2006). The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. *Ibis*, 148: 198-202.
- Chekchak, T., R. Courtois, J.-P. Ouellet, L. Breton & S. St-Onge (1998). Caractéristiques des sites de mise bas de l'orignal (*Alces alces*). *Canadian Journal of Zoology*, 76: 1663-1670.
- Cheng, T. L., J. D. Reichard, J. T. H. Coleman, T. J. Weller, W. E. Thogmartin, B. E. Reichert, et al. (2021). The scope and severity of white-nose syndrome on hibernating bats in North America. *Conservation Biology*, 35 (5): 1586-1597.

- Chisholm, S. E. & M. L. Leonard (2008). Effect of forest management on a rare habitat specialist, the Bicknell's thrush (*Catharus bicknelli*). *Can. J. Zool.*, 86: 217-223.
- CISSS du Bas-Saint-Laurent (2019). Gouvernement du Québec, Centre intégré de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent. *Entreprises ambulancières au Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.cisss-bsl.gouv.qc.ca/zone-professionnelle/services-prehospitaliers/entreprises-ambulancieres-au-bas-saint-laurent> en août 2024.
- CNC (2023). *Faire de la connectivité écologique une priorité du Plan Nature 2030* (mémoire de l'Initiative québécoise Corridors écologiques (IQCÉ) dans le cadre des consultations en vue de l'élaboration du Plan Nature 2030, remis au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs). Conservation de la nature Canada. 19 p.
- Commission de toponymie du Québec (2012). Gouvernement du Québec. *Banque de noms de lieux du Québec*. Kataskomiq. Repéré à https://toponymie.gouv.qc.ca/ct/ToposWeb/Fiche.aspx?no_seq=444722 en août 2024.
- Conservation de la nature Canada (2023). *Initiative québécoise Corridors écologiques*. Repéré à <https://www.natureconservancy.ca/fr/nous-trouver/quebec/notre-travail/corridors-ecologiques-carte-recit.html> en octobre 2023.
- COSEPAC (2013). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada*. Ottawa. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. xxviii + 104 p.
- Courtois, R., C. Dussault, F. Potvin & G. Daigle (2002). Habitat selection by moose (*Alces Alces*) in clear-cut landscapes. *Alces*, 38: 177-192.
- Cryan, P. M., P. M. Gorresen, C. D. Hein, M. R. Schirmacher, R. H. Diehl, M. M. Huso, et al. (2014). Behavior of bats at wind turbines. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 111 (42): 15126-15131.
- Desnoyers, M. & C. Dussault (2014). *Relations entre le régime alimentaire et la dynamique des populations chez l'ours noir : revue de la littérature et des informations disponibles au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats. 71 p.
- Desroches, J.-F. & D. Rodrigue (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Michel Quintin. 288 p.
- Desrosiers, N., R. Morin & J. Jutras (2002). *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.
- Drasher, C. E. (2017). *Effects of Roads on Black Bear Distribution in Southern Vermont*, University of Vermont. Honors College Senior Theses. 143.
- Drewitt, A. L. & R. H. W. Langston (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- Dussault, C., M. Poulin, R. Courtois & J.-P. Ouellet (2006). Temporal and spatial distribution of moose-vehicle accidents in the Laurentides Wildlife Reserve. *Wildlife Biology*, 12: 415-425.

- ECCC (2016). *Programme de rétablissement de la Grive de Bicknell (Catharus bicknelli) au Canada [Proposition]* Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. 75 p. 4 ann.
- ECCC (2017). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Pourquoi les espèces exotiques envahissantes sont nuisibles*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/pourquoi-especes-exotiques-envahissantes-sont-nuisibles.html> en octobre 2022.
- ECCC (2018). *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. 189 p.
- ECCC (2020). *Programme de rétablissement de la tortue des bois (Glyptemys insculpta) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. 55 p.
- ECCC (2021). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *L'Hirondelle de rivage (Riparia riparia) : dans les sablières et les gravières*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/renseignements-connexes/hirondelle-rivage-sablieres-gravieres.html> en mars 2025.
- ECCC (2023a). Environnement et Changement climatique Canada. *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022)*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html> en mars 2025.
- ECCC (2023b). Environnement et Changement climatique Canada. *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html> en mars 2025.
- ECCC (2023c). *Programme de rétablissement du Martinet ramoneur (Chaetura pelagica) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. 163 p.
- ECCC (2025). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en février 2025.
- EDF Renouvelables ([s. d.]). *Projet éolien de la Madawaska*. Repéré à <https://www.edf-re.com/fr/projet/projet-eolien-madawaska/> en septembre 2024.
- Énergie éolienne PPAW s.e.c. (2024). *Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk – Volume 8 : Résumé* (étude réalisée par Pesca Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs).
- Environnement Canada (2007). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 41 p.

- Environnement Canada ([s. d.]). *Le cerf de Virginie*. Gouvernement du Canada, Service canadien de la faune. 4 p.
- Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel, p. d. s. d. l. e. d. S.-L. (2019). *Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent — 2019-2029* (produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats). 40 p.
- Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec (2019). *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 102 p.
- Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec (2021). *Plan de rétablissement de la chauve-souris rousse (Lasiurus borealis) au Québec — 2021-2031*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 68 p.
- Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec (2018). *Plan de rétablissement du faucon pèlerin (Falco peregrinus anatum/tundrius) au Québec — 2019-2029*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 58 p.
- Équipe de rétablissement des tortues du Québec (2019). *Plan de rétablissement de la tortue des bois (Glyptemys insculpta) au Québec — 2020-2030* (produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats). 57 p.
- Erickson, W. P., G. D. Johnson & D. P. Young Jr (2005). *A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions - Technical Report PSW-GTR-191*. USDA Forest Service General, p. 1029-1042.
- Ethier, K. & L. Fahrig (2011). Positive effects of forest fragmentation, independent of forest amount, on bat abundance in eastern Ontario, Canada. *Landscape Ecology*, 26 (6): 865-876.
- Fabianek, F., M. A. Simard & A. Desrochers (2015a). Exploring Regional Variation in Roost Selection by Bats: Evidence from a Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 10 (9): 1-21.
- Fabianek, F., M. A. Simard, E. B. Racine & A. Desrochers (2015b). Selection of roosting habitat by male Myotis bats in a boreal forest. *Canadian Journal of Zoology*, 93: 539-546.
- FédéCP ([s. d.]). Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs. *Allons pêcher*. Repéré à <https://carte.allonspecher.com/> en août 2024.
- Féret, M. (2016, février). *10 ans de suivis fauniques au Québec*. Communication présentée au colloque Produire l'énergie de demain, Association québécoise de la production d'énergie renouvelable. Québec.
- Fondation de la faune du Québec (1996). *Aménagement des boisés et terres privés pour la faune*. 4 p.
- Forman, R. T. T. & R. D. Deblinger (2000). The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. *Conservation Biology*, 14: 36-46.

- Francis, C. D., C. P. Ortega & A. Cruz (2009). Noise pollution changes avian communities and species interactions. *Current Biology*, 19: 1415-1419.
- Fraser, D., B. K. Thompson & D. Arthur (1984). Aquatic feeding by moose: seasonal variation in relation to plant chemical composition and use of mineral licks. *Can. J. Zool.*, 62 (1): 80-87.
- GAO (2005). *Wind power - Impacts on wildlife and government responsibilities for regulating development and protecting wildlife*. Government Accountability Office - United States. 60 p.
- Garant (2013, février). *Mortalités d'oiseaux et de chiroptères - Bilan des premiers 1 000 MW*. Communication présentée au colloque Énergie et économie - Réussir la transition vers le renouvelable, Association québécoise de la production d'énergie renouvelable. Québec.
- Garvin, J. C., C. S. Jennelle, D. Drake & S. M. Grodsky (2011). Response of raptors to a windfarm. *Journal of Applied Ecology*, 48: 199-209.
- Gauthier, J. & 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, Service canadien de la faune, Environnement Canada. 1 295 p.
- Girard, F. & S. Joyal (1984). L'effet des coupes à blanc sur les populations d'orignaux du nord-ouest du Québec. *Alces*, 20: 40-53.
- Girouard, É. (2022). *Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel 2023-2028 - Unité d'aménagement 011-71*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale du secteur sud-est.
- Gouvernement du Canada (2023). *Développement d'une halte routière touristique et commerciale à Kataskomik*. Repéré à <https://iaac-aeic.gc.ca/050/evaluations/document/153494> en août 2024.
- Gouvernement du Canada (2024a). *Population inscrite - Première Nation Wolastoqiyik (Malécite) Wamspekwik*. Repéré à https://fnppn.aadnc-aandc.gc.ca/FNP/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=54&lang=fra en novembre 2024.
- Gouvernement du Canada (2024b). *Loi sur les espèces en péril - Annexe 1 : Liste des espèces en péril*. Repéré à <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/page-10.html#docCont> en novembre 2024.
- Gouvernement du Canada (2024c). *Loi sur les espèces en péril - Annexe 1 : Liste des espèces en péril*. Repéré à <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/page-10.html#docCont> en août 2024.
- Gouvernement du Canada (2024d). *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en novembre 2024.
- Gouvernement du Canada (2024e). *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2019). *Forêt ouverte*. Repéré à <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/> en octobre 2022.

- Gouvernement du Québec (2020). *Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques - Plan pour une économie verte 2030*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 116 p.
- Gouvernement du Québec (2024a). *Inventaire aérien de l'orignal dans quatre territoires fauniques structurés du Bas-Saint-Laurent - Résultats de l'hiver 2021*. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/inventaire-aerien-de-lorignal-dans-quatre-territoires-fauniques-structures-du-bas-saint-laurent-resultats-de-lhiver-2021-36642#recherchePiv> en novembre 2024.
- Gouvernement du Québec (2024b). *Droits forestiers consentis et délégation de gestion*. Repéré à <https://mfpp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/les-droits-consentis/lentente-de-delegation-de-gestion-ed/#:~:text=Ces%20ententes%20de%20d%C3%A9l%C3%A9gation%20s,une%20p%C3%A9riode%20de%20cinq%20ans> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024c). *Données sur les espèces en situation précaire*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire> en juillet 2024.
- Gouvernement du Québec (2024d). *Le tourisme au Québec en bref – 2017*. Repéré à <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/services-industrie-touristique/etudes-statistiques/faits-saillants-tourisme-quebec/tourisme-en-bref-2017> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024e). *Portraits régionaux de l'agriculture*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/industrie-agricole-au-quebec/portraits-regionaux-agriculture> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024f). *Territoires forestiers publics*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/territoires-droits-forestiers/territoires-forestiers-publics> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024g). *Statistiques de chasse*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees/statistiques-chasse> en novembre 2024.
- Gouvernement du Québec (2024h). *Permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/acericulture/permis#c270360> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024i). *Animaux sauvages du Québec*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec> en octobre 2024.
- Gouvernement du Québec (2024j). *Carte des zones de végétation, domaines bioclimatiques et régions écologiques*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/systeme-hierarchique-de-classification-ecologique-du-territoire/resource/30d753fd-131d-4fb3-8283-1d9a09be19f7> en novembre 2024.

- Gouvernement du Québec (2024k). *Statistiques et données sur la faune*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/statistiques-donnees> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024l). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> en novembre 2024.
- Gouvernement du Québec (2024m). *Pêche sportive au Québec. Périodes, limites et exceptions*. Repéré à https://peche.faune.gouv.qc.ca/regpec/fr/info/reglements?id_zone=23 en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024n). *Forêt ouverte et intégration des données*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/recherche-connaissances/inventaire-forestier/foret-ouverte-donnees> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024o). *LégisQuébec. Règlement sur les habitats fauniques*. Repéré à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/c-61.1,%20r.%2018> en novembre 2024.
- Gouvernement du Québec (2024p). *Plan de mise en oeuvre 2024-2029 - Plan pour une économie verte 2030*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 59 p.
- Gouvernement du Québec (2024q). *Publications des droits consentis en forêt publique*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/forets/gestion-forets-publiques/territoires-droits-forestiers/publications#c225070> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024r). *Répertoire des municipalités*. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024s). *Faits saillants sur le tourisme au Québec*. Repéré à <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/services-industrie-touristique/etudes-statistiques/faits-saillants-tourisme-quebec> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024t). *Schémas de couverture de risques d'incendie*. Repéré à <https://www.quebec.ca/securite-situations-urgence/securite-incendie/services-de-securite-incendie-et-municipalites/soutien-aux-municipalites-en-matiere-de-securite-incendie/gestion-des-risques-dincendie/schemas-couverture-risques> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024u). *Trouver un service de sécurité incendie*. Repéré à <https://www.quebec.ca/securite-situations-urgence/securite-incendie/trouver-service-securite-incendie> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024v). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> en août 2024.
- Gouvernement du Québec (2024w). *Plan de mise en valeur du territoire public 2022-2026*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-mise-valeur-territoire-public> en août 2024.

- Gouvernement du Québec (2025a). *Périodes de chasse*. Repéré à <https://www.quebec.ca/tourisme-et-loisirs/activites-sportives-et-de-plein-air/chasse-sportive/periodes-limites> en avril 2025.
- Gouvernement du Québec (2025b). *Sources d'énergies propres et renouvelables du Québec*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/energie/production-appvisionnement-distribution/sources-energie> en février 2025.
- Gouvernement du Québec ([s. d.]). *Géo-Inondations*. Repéré à <https://geoinondations.gouv.qc.ca/> en décembre 2023.
- Gratton, L. & J.-F. Gagnon (2021). *Identification d'un réseau préliminaire de corridors écologiques dans l'axe Pohénégamook-Témiscouata-Duchénier*. Rimouski. Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent.
- Greif, S., S. Zsebők, D. Schmieder & B. M. Siemers (2017). Acoustic mirrors as sensory traps for bats. *Science*, 357 (6355): 1045-1047.
- Grindal, S. D. & R. M. Brigham (1999). Impacts of forest harvesting on habitat use by foraging insectivorous bats at different spatial scales. *Écoscience*, 6 (1): 25-34.
- Grindal, S. D., J. L. Morissette & R. M. Brigham (1999). Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient. *Canadian Journal of Zoology*, 77: 972-977.
- Guest, E. E., B. F. Stamps, N. D. Durish, A. M. Hale, C. D. Hein, B. P. Morton, *et al.* (2022). An Updated Review of Hypotheses Regarding Bat Attraction to Wind Turbines. *Animals*, 12 (3): 343.
- GWEC (2024). *Global Wind Report 2024*. Global Wind Energy Council. 165 p.
- Hart, J. A., G. L. Kirkland Jr & S. C. Grossman (1993). Relative abundance and habitat use by tree bats, *Lasiurus* ssp., in Southcentral Pennsylvania. *Canadian Field Naturalist*, 107: 208-212.
- Hayes, M. A. (2013). Bats Killed in Large Numbers at United States Wind Energy Facilities. *BioScience*, 63: 975-979.
- Hébert, F., M. Hénault, J. Lamoureux, M. Bélanger, M. Vachon & A. Dumont (2013). *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, 4^e édition*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 62 p.
- Hein, C. D. & M. R. Schirmacher (2016). Impact of wind energy on bats: a summary of our current knowledge. *Human–Wildlife Interactions*, 10 (1): 19-27.
- Helldin, J. O., J. Jung, W. Neumann, M. Olsson, A. Skarin & F. Widemo (2012). *The impacts of wind power on terrestrial mammals, a synthesis*. Stockholm. The Swedish Environmental Protection Agency. 51 p.
- Hickey, M. B. C. & M. B. Fenton (1990). Foraging by red bats (*Lasiurus borealis*) - Do intraspecific chases mean territoriality? *Canadian Journal of Zoology*, 68 (12): 2477-2482.
- Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent ([s. d.]). *Corridors écologiques*. Repéré à <https://www.horizonnaturebsl.org/fr/reseau-de-corridors-ecologiques> en novembre 2024.

- Horn, J. W., E. B. Arnett & T. H. Kunz (2008). Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 123-132.
- Humphrey, S. R. (1982). Bats, Vespertilionidae and Molossidae in wild mammals of North America *Biology, management and economics* (p. 52-70). Baltimore and London. The Johns Hopkins University Press.
- Hundertmark, K. J., W. L. Eberhard & R. E. Ball (1990). Winter habitat use by moose in southeastern Alaska: implications for forest management. *Alces*, 26: 108-114.
- Huso, M., T. Conkling, D. Dalthorp, M. Davis, H. Smith, A. Fesnock, *et al.* (2021). Relative energy production determines effect of repowering on wildlife mortality at wind energy facilities. *Journal of Applied Ecology*, 58: 1284-1290.
- Hydro-Québec (1992). *Méthode d'évaluation environnementale - Lignes et postes - Le paysage* (1^e éd.). Réalisation : Le groupe Viau et Le groupe conseil Entraco. Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement, Service Ressources et Aménagement du territoire. 325 p.
- Hydro-Québec (1996-2023a). A/O 2023-01 : Appel d'offres pour l'acquisition de 1 500 MW d'énergie éolienne. Repéré à <https://www.hydroquebec.com/achats-electricite-quebec/appels-propositions/2023-01.html> en novembre 2023.
- Hydro-Québec (1996-2023b). A/O 2021-01: Appel d'offres pour l'acquisition de 480 MW d'énergie renouvelable. Repéré à <https://www.hydroquebec.com/achats-electricite-quebec/appels-propositions/2021-01.html> en octobre 2023.
- Hydro-Québec (1996-2024a). *Contrats d'approvisionnement en électricité en vigueur*. Repéré à <https://www.hydroquebec.com/achats-electricite-quebec/contrats-electricite.html> en août 2024.
- Hydro-Québec (1996-2024b). *Appels d'offres de 2021 : Hydro-Québec retient sept soumissions visant notamment près de 1 150 MW d'éolien installé*. Repéré à <https://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/2062/appels-doffres-de-2021-hydro-quebec-retient-sept-soumissions-visant-notamment-pres-de-1-150-mw-deolien-installe/> en juillet 2024.
- Hydro-Québec (2023). *Plan d'action 2035 - Vers un Québec décarboné et prospère*. 27 p.
- Hydro-Québec Distribution (2022). *Plan d'approvisionnement 2023-2032* (HQD-1, document 1). Hydro-Québec Distribution. 12 p.
- INSPQ (2013). *Éoliennes et santé publique - Synthèse des connaissances - Mise à jour*. Gouvernement du Québec, Institut national de santé publique du Québec, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 134 p.
- INSPQ (2022). *Effets sur la santé liés au bruit des éoliennes : dérangement et perturbations du sommeil. Revue des connaissances*. Gouvernement du Québec, Institut national de santé publique du Québec.
- Invenergy (2023). *Étude d'impact sur l'environnement – Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk* (étude réalisée par PESCA Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs).
- IQCÉ ([s. d.]). Initiative québécoise Corridors écologiques. *Qu'est-ce que la connectivité écologique?* Repéré à <https://connectiviteecologique.com/connectivite> en mars 2025.

- IRDA (2024). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. *Inventaire des terres du Canada*. Repéré à <https://www.irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/inventaire-terres-canada/> en août 2024.
- IRDA (2025). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. *Fiches synthèses des séries de sols du Québec*. Repéré à <https://irda.qc.ca/fr/outils/donnees-pedologiques-sols/fiches-syntheses-des-series-de-sols-du-quebec-irda/> en mars 2025.
- IRENA (2019). *Global energy transformation: A roadmap to 2050 (2019 edition)*. Abu Dhabi. International Renewable Energy Agency.
- IRENA (2024). *Renewable capacity statistics 2024*. Abu Dhabi. International Renewable Energy Agency.
- ISO 9613-2:2024 (2024). Organisation internationale de normalisation. *Acoustique — Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre. Partie 2: Méthode d'ingénierie pour la prédiction des niveaux de pression acoustique en extérieur*. Repéré à <https://www.iso.org/fr/standard/74047.html> en avril 2025.
- ISQ (2020). Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec. *Projections de population - MRC (municipalités régionales de comté)*. Repéré à <https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-mrc-municipalites-regionales-de-comte> en août 2024.
- ISQ (2022). *Bulletin sociodémographique. Mise à jour 2022 des perspectives démographiques du Québec et de ses régions, 2021-2066. Volume 26, numéro 4. Juillet 2022*. Gouvernement du Québec. Institut de la statistique du Québec. 11 p.
- ISQ (2024). *Bilan de l'année du marché du travail au Québec en 2023*. Québec. Institut de la statistique du Québec. 55 p.
- ISRE (2000). *Colloque sur les effets du bruit de la faune - Compte rendu du colloque Happy Valley-Goose Bay*. Happy Valley-Goose Bay, Labrador. Institut pour la surveillance et la recherche environnementales. 84 p.
- Jantzen, M. K. & M. B. Fenton (2013). The depth of edge influence among insectivorous bats at forest–field interfaces. *Canadian Journal of Zoology*, 91: 287-292.
- Kaseloo, P. A. & K. O. Tyson (2004). *Synthesis of noise effects on wildlife populations*. Petesburg. Virginia State University, Department of biology. 67 p.
- Kingsley, A. & B. Whittam (2007). *Les éoliennes et les oiseaux - Revue de la documentation pour les évaluations environnementales*. Préparée pour Environnement Canada, Service canadien de la faune. 93 p.
- Klich, D., R. Łopucki, A. Ścibior, D. Gołębiowska & M. Wojciechowska (2020). Roe deer stress response to a wind farms: Methodological and practical implications. *Ecological Indicators*, 117.
- Kunz, T. H., E. B. Arnett, W. P. Erickson, A. R. Hoar, G. D. Johnson, R. P. Larkin, et al. (2007). Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology Environment*, 5 (6): 315-324.
- Kuvlesky Jr., W. P., L. A. Brennan, M. L. Morrison, K. K. Boydston, B. M. Ballard & F. C. Bryant (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *The Journal of Wildlife Management*, 71 (8): 2487-2498.

- La Financière agricole du Québec (2023). Gouvernement du Québec. *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées*. Repéré à <https://www.fadg.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees> en août 2024.
- Lachance, D., G. Fortin & G. Dufour Tremblay (2021). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – décembre 2021*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides. 70 p.
- Laliberté, J. & M.-H. St-Laurent (2019). *Développement d'une méthodologie pour la modélisation et la validation de corridors fauniques dans le cadre de projets routiers* (rapport déposé au ministère des Transports du Québec). Laboratoire de recherche en gestion de la faune terrestre, Université du Québec à Rimouski. 77 p.
- Lamontagne, G., H. Jolicoeur & R. Lafond (1999). *Plan de gestion de l'ours noir 1998-2002*. Société de la Faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction de la coordination opérationnelle. 336 p.
- Lamontagne, G., H. Jolicoeur & S. Lefort (2006). *Plan de gestion de l'ours noir 2006-2013*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. 487 p.
- Larue, P. (1993). *Développement d'un indice de qualité pour la Martre d'Amérique (Martes americana Turton) au Québec* (Document technique 92/7). Gouvernement du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique, Gestion intégrée des ressources. 34 p.
- Laurian, C., C. Dussault, J.-P. Ouellet, R. Courtois & M. Poulin (2012). Interactions between a large herbivore and a road network. *Écoscience*, 19 (1): 69-79.
- Laurian, C., C. Dussault, J.-P. Ouellet, R. Courtois, M. Poulin & L. Breton (2008). Behavior of moose relative to a road network. *Journal of Wildlife Management* (72): 1550-1557.
- Lavoie, M., H. Jolicoeur & S. Larivière (2010). Les hauts et les bas d'une espèce sudiste au Québec : le lynx roux (*Lynx rufus*). *Le Naturaliste canadien*, 134 (2): 54-64.
- Lebel, F. & S. De Bellefeuille (2021). *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2020-2027*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 50 p.
- Leddy, K. L., K. F. Higgins & D. E. Naugle (1999). Effects of wind turbines on upland nesting birds in conservation reserve program grasslands. *Wilson Bulletin*, 111 (1): 100-104.
- Lefort, S. & S. Massé (2015). *Plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction générale du développement de la faune. 443 p.
- Lehnardt, Y., J. R. Barber & O. Berger-Tal (2024). Effects of wind turbine noise on songbird behavior during nonbreeding season. *Conservation Biology*, 38 (2). Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032122006852>.
- Lemaître, J. & J. Drapeau (2015). *Synthèse des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec – rapport préliminaire*. Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 3 p.

- Lemmen, D., C. Lafleur, D. Chabot, J. Hewitt, M. Braun, B. Bussière, et al. (2021). *Impacts sur les secteurs et mesures d'adaptation, chapitre 7 dans Le Canada dans un climat en changement : Rapport sur les enjeux nationaux*. Ottawa. Gouvernement du Canada (F.J. Warren et N. Lulham).
- Lesage, L., M. Crête, J. Huot, A. Dumont & J.-P. Ouellet (2000). Seasonal home range size and philopatry in two northern white-tailed deer populations. *Canadian Journal of Zoology*, 78: 1930-1940.
- MacGregor, K. A. & J. Lemaître (2020). The management utility of large-scale environmental drivers of bat mortality at wind energy facilities: The effects of facility size, elevation and geographic location. *Global Ecology and Conservation*, 21 (2020): e00871.
- Mailhot, A., G. Panthou & G. Talbot (2014). *Recommandations sur les majoration de 5 % à 18 %s à considérer pour les courbes intensité-durée-fréquence (IDF) aux horizons 2040-2070 et 2070-2100 pour l'ensemble du Québec - Phase II* (travail réalisé pour le ministère des Transports du Québec, rapport de recherche R1515, version finale). INRS-Eau, Terre et Environnement.
- MAMR (2007). *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages*. Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et des Régions, Direction des politiques municipales et de la recherche. 38 p.
- MAPAQ (2019). *Portrait agroalimentaire de la MRC de Rivière-du-Loup*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent. 17 p.
- MCC (2013-2023). Gouvernement du Québec, ministère de la Culture et des Communications. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. Repéré à <https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do;jsessionid=8BD80EC7A12BD481EE801DF70E2600EF?methode=afficher> en décembre 2023.
- MDDEFP (2013). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – Novembre 2013*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Secteur faune. 20 p.
- MDDELCC (2015). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (version du 27 mars 2015)*.
- MDDELCC (2018). *Document d'accompagnement de l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, direction de l'expertise hydrique. 34 p.
- MDDEP (2002). *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques du secteur industriel, Secteur des lieux contaminés. 74 p.
- MELCC (2021). *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 80 p.

MELCC ([s. d.]). *Aide-mémoire : Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

MELCCFP (2023a). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement – Projet de construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sur le territoire des municipalités régionales de comté de Témiscouata et de Rivière-du-Loup* (dossier 3211-12-261). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique.

MELCCFP (2023b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Espèces exotiques envahissantes (EEE)*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp> en octobre 2023.

MELCCFP (2023c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Espèces floristiques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm> en décembre 2023.

MELCCFP (2023d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Aires protégées au Québec. Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec (province A)*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4a.htm en octobre 2023.

MELCCFP (2023e). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Le gouvernement du Québec et la Première Nation Wolastoqiyik (Malécite) Wahsipekuk concluent une entente concernant le territoire de Parke au Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/le-gouvernement-du-quebec-et-la-premiere-nation-wolastoqiyik-malecite-wahsipekuk-concluent-une-entente-concernant-le-territoire-de-parke-au-bas-saint-laurent-48489> en août 2024.

MELCCFP (2023f). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Note d'instructions - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (février 1998, modifiée en juin 2006). Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01.htm> en novembre 2023.

MELCCFP (2023g). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Habitats fauniques*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/habitats-fauniques> en octobre 2023.

- MELCCFP (2023h). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Le gouvernement du Québec et la Première Nation Wolastoqiyik (Malécite) Wahsipekuk concluent une entente concernant le territoire de Parke au Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/le-gouvernement-du-quebec-et-la-premiere-nation-wolastoqiyik-malecite-wahsipekuk-concluent-une-entente-concernant-le-territoire-de-parke-au-bas-saint-laurent-48489> en avril 2025.
- MELCCFP (2023i). *Inventaire aérien de l'habitat du cerf de Virginie au Bas-Saint-Laurent - Hiver 2023*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent. 34 p.
- MELCCFP (2024a). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/eau-souterraines-sih-index> en juillet 2024.
- MELCCFP (2024b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/programmes/acquisition-connaissance.htm> en juillet 2024.
- MELCCFP (2024c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Espèces floristiques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm> en août 2024.
- MELCCFP (2024d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Sentinelle – Espèces exotiques envahissantes*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes> en novembre 2024.
- MELCCFP (2024e). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Air*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/inter.htm> en novembre 2024.
- MELCCFP (2024f). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Gestion intégrée des ressources en eau par bassins versants*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/gire-bassins-versants.htm> en août 2024.
- MELCCFP (2024g). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Normales climatiques 1981-2010 – Climat du Québec*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/climat-qc.htm> en novembre 2024.
- MELCCFP (2024h). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Habitats d'espèces floristiques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/habitats/index.htm> en novembre 2023.

- MELCCFP (2024i). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Normales climatiques du Québec 1981-2010*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/index.asp> en novembre 2024.
- MELCCFP (2024j). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Habitats fauniques*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/habitats-fauniques> en octobre 2024.
- MELCCFP (2024k). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Répertoire des terrains contaminés*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp> en novembre 2024.
- MELCCFP (2024l). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp?nom_dossier=&adresse=&municipalite=&mrc=&nom_region=&contaminant=&etat_dossier en juillet 2024.
- MELCCFP (2024m). *Guide de caractérisation des terrains*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des lieux contaminés. 212 p.
- MELCCFP (2024n). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques. Protection des milieux humides et hydriques : un nouveau régime moderne, clair, prévisible et optimisé au bénéfice de tous*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/loi.htm> en août 2024.
- MELCCFP (2024o). *Plan nature 2030*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction principale de la biodiversité. 72 p.
- MELCCFP (2024p). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Milieux humides potentiels*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels> en décembre 2024.
- MELCCFP (2025a). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Registre des évaluations environnementales – Liste des projets*. Repéré à <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/resultats.asp> en avril 2025.
- MELCCFP (2025b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm> en février 2025.
- MELCCFP (2025c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et de Parcs. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/index.htm> en février 2025.

- MELCCFP (2025d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm> en février 2025.
- MELCCFP (2025e). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Registre des évaluations environnementales*. Repéré à <https://www.re.e.environnement.gouv.qc.ca/index.asp> en avril 2025.
- MELCCFP (2025f). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Milieux humides potentiels*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels> en février 2025.
- MELCCFP ([s. d.]). *Revue 2022 de la qualité de l'air au Québec*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 7 p.
- MERN (2015). *Plan d'affectation du territoire public du Bas-Saint-Laurent* (élaboré par la Table de concertation gouvernementale sur l'affectation du territoire public du Bas-Saint-Laurent). Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Direction du soutien au réseau régional.
- MFFP (2018). *Plan d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie de l'unité d'aménagement 011-71* (exercice 2018-2023). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- MFFP (2019). *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 2020-2027. Document synthèse*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 14 p.
- MFFP (2020). *Plan d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie situés sur les terres publiques intramunicipales sous convention de gestion territoriale avec la MRC de Témiscouata. Ravage Lac-Pohénégamook - Ravage Lac-Biencourt - Ravage Lac-Pain-de-Sucre* (exercice 2020-2025). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- MFFP (2021a). *Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique de Rimouski à l'hiver 2021*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.
- MFFP (2021b). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Développement acéricole dans le Bas-Saint-Laurent – Consultation publique sur la délimitation des érablières à potentiel acéricole à prioriser dans les unités d'aménagement de la région du Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/developpement-acericole-dans-le-bas-saint-laurent-consultation-publique-sur-la-delimitation-des-erablieres-a-potentiel-acericole-a-prioriser-dans-les-unites-damenagement-de-la-region-du-bas-saint-laurent-33815>.
- MFFP (2021c). *Inventaire aérien de l'orignal dans la réserve faunique Duchénier à l'hiver 2021*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

- MFFP et CSBQ ([s.d.]). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Centre de la science de la biodiversité du Québec. *Chauves-souris aux abris*. Repéré à <https://chauve-souris.ca/> en octobre 2021.
- MPO (2020). Gouvernement du Canada, Pêches et Océans Canada. *Protéger les pêches lors de traversées de cours d'eau*. Repéré à <https://www.gc.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/fr/infocean/proteger-les-peches-lors-de-traversees-de-cours-deau> en janvier 2025.
- MPO (2024). Gouvernement du Canada, Pêches et Océans Canada. *Normes et codes de pratique*. Repéré à <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/practice-pratique-fra.html> en janvier 2025.
- MRC de Kamouraska ([s. d.]-a). *Schéma d'aménagement et de développement*. Repéré à <https://mrckamouraska.com/services/amenagement-du-territoire/schema-damenagement/> en mars 2025.
- MRC de Kamouraska ([s. d.]-b). *Chapitre 7 – Les paysages et les corridors panoramiques – Schéma d'aménagement et de développement révisé – Version administrative décembre 2024*. Repéré à <https://mrckamouraska.com/documentation/schema-damenagement-et-de-developpement-revisé-version-administrative-octobre-2020-chapitre-7-les-paysages-et-les-corridors-panoramiques/> en mars 2025.
- MRC de Rivière-du-Loup (2009-2022a). *PDZA (Plan de développement de la zone agricole)*. Repéré à https://mrcriviereduloup.ca/agriculture/?id=pdza_intro en août 2024.
- MRC de Rivière-du-Loup (2009-2022b). *Fonds éolien Viger-Denonville*. Repéré à https://mrcriviereduloup.ca/fonds_et_programmes/?id=fond_eolien_viger-denonville en août 2024.
- MRC de Rivière-du-Loup (2009-2022c). *La sécurité incendie*. Repéré à https://mrcriviereduloup.ca/securite_incendie/ en août 2024.
- MRC de Rivière-du-Loup (2019). *Schéma d'aménagement et de développement révisé. Cadre normatif (Les contraintes anthropiques). Plan 15-13. Anciens dépotoirs et dépôts*.
- MRC de Rivière-du-Loup (2020). *Schéma d'aménagement et de développement révisé. Règlement numéro 260-19 adopté le 20 décembre 2019 et entré en vigueur le 1er mai 2020*.
- MRC de Rivière-du-Loup (2021). *Conseil de la MRC. Extrait de procès-verbal*. 9 p.
- MRC de Rivière-du-Loup (2024a). *Présentation du territoire*. Repéré à https://riviereduloup.ca/explorer/#presentation_du_territoire en août 2024.
- MRC de Rivière-du-Loup (2024b). *Statistiques*. Repéré à <https://mrcriviereduloup.ca/territoire/?id=statistiques&q=statistique> en août 2024.
- MRC de Rivière-du-Loup ([s. d.]-a). *Règlement de contrôle intérimaire numéro 147-06 relatif à la construction d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup. Version administrative incluant les règlements 152-07, 155-07, 179-11, 200-14 et 225-17*. 7 p.
- MRC de Rivière-du-Loup ([s. d.]-b). *Règlement de contrôle intérimaire numéro 147-06 relatif à la construction d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup. Version administrative incluant les règlements suivants : 152-07, 155-07, 179-11, 200-14, 225-17 et 285-23*. 7 p.

- MRC de Témiscamingue (2025). *Schéma d'aménagement et de développement*. Repéré à <https://www.mrctemiscamingue.org/amenagement-du-territoire-developpement/schema-damenagement-et-de-developpement/> en mars 2025.
- MRC de Témiscouata (2009a). *Schéma d'aménagement et de développement révisé*.
- MRC de Témiscouata (2009b). *Règlement n° 01-09*. 9 p.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-a). *La MRC de Témiscouata et ses municipalités*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/les-municipalites> en août 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-b). *La MRC de Témiscouata présente son projet de schéma de couverture de risques*. Repéré à <https://mrctemiscouata.qc.ca/quoi-de-neuf-/3597-consultationpublique> en août 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-c). *Aménagement, environnement et sécurité*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/amenagement-environnement-et-securite> en août 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-d). *Connaître le Témiscouata*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/connaître-le-temiscouata> en août 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-e). *Le PDZA*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/pdza> en août 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-f). *PRMHH et cartographie en ligne des milieux humides*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/prhmm> en février 2025.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-g). *Aménagement, environnement et sécurité*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/amenagement-environnement-et-securite> en mars 2024.
- MRC de Témiscouata ([s. d.]-h). *Parcs éoliens de Témiscouata*. Repéré à <https://www.mrctemiscouata.qc.ca/parcs-eoliens-de-temiscouata> en août 2024.
- MRNF (2003-2025). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *SIGÉOM*. Repéré à https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1102_indexAccueil?l=f en janvier 2025.
- MRNF (2005). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères - Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de la gestion du territoire public. 24 p.
- MRNF (2007). *Plan régional de développement du territoire public - Volet éolien - Bas-Saint-Laurent*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de la mission et de la coordination, Direction du soutien aux opérations Mines, Énergie et Territoire.
- MRNF (2008a). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur faune. 10 p.
- MRNF (2008b). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 11 p.

- MRNF (2009a). *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages - Mars 2009*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des affaires régionales et du soutien aux opérations Énergie, Mines et Territoire. 54 p., 4 ann.
- MRNF (2009b). *Forêt ancienne du Ruisseau-Sec. Érablière à bouleau jaune. Écosystème forestier exceptionnel de la région du Bas-Saint-Laurent*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts. 2 p.
- MRNF (2016-2024a). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/connaissances-forestieres-environnementales/> en octobre 2024.
- MRNF (2016-2024b). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/objectifs-de-protection-et-de-mise-en-valeur-des-ressources-du-milieu-forestier/les-refuges-biologiques-des-forets-mures-ou-surannees-representatives-du-patrimoine-forestier-du-quebec/> en août 2024.
- MRNF (2016-2024c). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Répertoire des services Web et données géographiques*. Repéré à <https://mrnf.gouv.qc.ca/ministere/cartes-information-geographique/repertoire-services-web-donnees-geographiques/> en août 2024.
- MRNF (2022). *Cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional — Méthodes et données associées*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Secteur des forêts, Direction des inventaires forestiers. 129 p.
- MRNF (2023). *Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028. Région du Bas-Saint-Laurent. Unité d'aménagement 011-71*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Direction de la gestion des forêts du Bas-Saint-Laurent.
- MRNF (2024a). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Carte écoforestière originale et résultats d'inventaire courants*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/resultats-d-inventaire-et-carte-ecoforestiere> en août 2024.
- MRNF (2024b). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Carte écoforestière à jour*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> en décembre 2024.
- MRNF (2024c). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Aire d'intensification de la production ligneuse (AIPL)*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/aire-d-intensification-de-la-production-ligneuse-aipl> en août 2024.
- MRNF (2025a). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *GESTIM Plus - Gestion des titres miniers*. Repéré à https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02101_login.aspx en janvier 2025.

- MRNF (2025b). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Carte écoforestière originale et résultats d'inventaire courants*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/resultats-d-inventaire-et-carte-ecoforestiere> en février 2025.
- MSP (2023). Gouvernement du Québec, ministère de la Sécurité publique. *Événements de sécurité civile*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/evenements-de-securite-civile> en novembre 2023.
- MTMD (2024a). Gouvernement du Québec, ministère des Transports et de la Mobilité durable. *Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain (ZPEGT) - Carte de contrainte*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/zone-potentiellement-exposee-aux-glissements-de-terrain-zpeg> en juillet 2024.
- MTMD (2024b). Gouvernement du Québec, ministère des Transports et de la Mobilité durable. *Infrastructures portuaires*. Repéré à <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures-infrastructures/infrastructures-portuaires/Pages/infrastructures-portuaires.aspx> en août 2024.
- MTMD (2024c). Gouvernement du Québec, ministère des Transports et de la Mobilité durable. *Débit de circulation*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/debit-de-circulation> en août 2024.
- MTMD (2024d). Gouvernement du Québec, ministère des Transports et de la Mobilité durable. *Réaménagement de la route 185 en autoroute (85)*. Repéré à <https://www.quebec.ca/transports/projets-routiers/bas-saint-laurent/reamenagement-route-185-autoroute-85> en août 2024.
- National Research Council (2007). *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects - Prepublication copy*. The National Academies Press. 267 p.
- Naughton, D. (2016). *Histoire naturelle des mammifères du Canada* (traduit par Dewez, V. & P. Blain). Waterloo. Musée canadien de la nature, Éditions Michel Quintin. 858 p.
- Nixon, E. (1999). Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*) au Canada. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive de Bicknell (Catharus bicknelli) au Canada*. (p. 1-48). Ottawa. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.
- Nixon, E. A., S. B. Holmes & A. W. Diamond (2001). Bicknell's thrushes (*Catharus bicknelli*) in New Brunswick clear cuts : their habitat associations and co-occurrence with Swainson's thrushes (*Catharus ustulatus*). *Wilson Bull.*, 113 (1): 33-40.
- OBAKIR (2023). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. *Plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://www.obakir.qc.ca/plan-directeur-de-leau/>.
- OBAKIR (2024a). *Validation de la présence d'anguille d'Amérique en aval et en amont d'obstacles potentiellement infranchissables et évaluation des gains potentiels d'habitats après aménagements* (rapport final). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. 55 p.
- OBAKIR (2024b). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. *Qui sommes-nous?* Repéré à <https://www.obakir.qc.ca/qui-sommes-nous/> en août 2024.
- OBAKIR (2024c). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. *Documentation - Études et rapports*. Repéré à <https://www.obakir.qc.ca/documentation/#etudes> en août 2024.

- OBAKIR (2024d). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. *Plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://www.obakir.qc.ca/plan-directeur-de-leau/> en octobre 2024.
- OBAKIR (2024e). Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup. *Plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://www.obakir.qc.ca/plan-directeur-de-leau/>.
- OBVFSJ (2015). *Plan directeur de l'eau du bassin versant du fleuve Saint-Jean*. Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean. 461 p.
- OBVFSJ (2024a). Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean. *Vision et mission*. Repéré à <https://obvfleuvestjean.com/lobv-du-fleuve-saint-jean/> en août 2024.
- OBVFSJ (2024b). Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean. *Espèces exotiques envahissantes*. Repéré à <https://obvfleuvestjean.com/especes-envahissantes/> en août 2024.
- OBVFSJ (2024c). Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean. *Notre plan directeur de l'eau (PDE)*. Repéré à <https://obvfleuvestjean.com/plan-directeur-de-leau/> en octobre 2024.
- OBVNEBSL (2024). *Présentation du plan directeur de l'eau de l'Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent*. Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. 58 p.
- OBVNEBSL ([s. d.]-a). Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. *Mission et mandats*. Repéré à <https://obv.nordestbsl.org/mission-et-mandats.html> en août 2024.
- OBVNEBSL ([s. d.]-b). Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. *Le plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://obv.nordestbsl.org/plan-directeur-de-leau-pde.html> en août 2024.
- OBVNEBSL ([s. d.]-c). Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. *Les espèces exotiques envahissantes*. Repéré à <https://obv.nordestbsl.org/especes-exotiques-envahissantes.html> en novembre 2024.
- OBVNEBSL ([s. d.]-d). Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. *Le plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://obv.nordestbsl.org/plan-directeur-de-leau-pde.html> en octobre 2024.
- OBVNEBSL ([s. d.]-e). Organisme de bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent. *Le plan directeur de l'eau*. Repéré à <https://obv.nordestbsl.org/plan-directeur-de-leau-pde.html> en novembre 2023.
- Oiseaux Canada (2024). *L'état des populations d'oiseaux du Canada*. Repéré à <https://naturecounts.ca/nc/socb-epoc/report/2024/fr/> en février 2025.
- ONU (2024). Programme des Nations Unies pour l'environnement, Convention sur la diversité biologique. *Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal*. Repéré à <https://www.unep.org/fr/resources/cadre-mondial-de-la-biodiversite-de-kunming-montreal> en novembre 2024.
- Ouellette, M. (2012). *Rapport sur la situation de la grenouille des marais (Lithobates palustris) au Québec*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. 36 p.

- Ouranos (2010-2024). *Impacts des changements climatiques sur le potentiel éolien*. Repéré à <https://www.ouranos.ca/fr/projets-publications/impacts-des-changements-climatiques-sur-le-potentiel-eolien#resultats---17> en novembre 2024.
- Ouranos (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Montréal. Ouranos. 415 p.
- Ouranos (2024). *Portraits climatiques*. Repéré à <https://www.ouranos.ca/fr/portraits-climatiques#/> en novembre 2024.
- Parcs Canada ([s. d.]). Gouvernement du Canada. *Annuaire des désignations patrimoniales fédérales*. Repéré à https://www.pc.gc.ca/apps/DFHD/search-recherche_fra.aspx en décembre 2023.
- Parcs éoliens de Témiscouata (2024). *Retombées*. Repéré à <https://www.eolientemiscouata.com/retomb%C3%A9es> en août 2024.
- Pearce-Higgins, J. W., L. Stephen, A. Douse & R. H. W. Langston (2012). Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, 49: 386-394.
- Perrotte Caron, O., H. Varady-Szabo & A. Malenfant (2010). *Portrait de l'organisation spatiale définie d'après la mesure de morcellement des forêts actuelles et détermination des écarts avec la forêt préindustrielle de la Gaspésie - Analyse des unités d'aménagement (UA) par unité territoriale de référence (UTR)* (pour le compte du ministère des Ressources naturelles et de la Faune). Gaspé. Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles. 41 p.
- Perrow, M. R. (2017). *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1. Onshore: Potential Effects*. UK. Pelagic Publishing, Exeter.
- PESCA Environnement (2012). *Parc éolien de Témiscouata II. Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1 : Rapport principal* (préparée pour Boralex et déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs).
- PESCA Environnement (2019). *Parc éolien de Témiscouata II – Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2018*. 20 p.
- PESCA Environnement (2023). *Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk – Caractérisation écologique* (étude réalisée pour Énergie éolienne PPAW s.e.c.). 46 p.
- Petitclerc, P., N. Dignard, L. Couillard, G. Lavoie & J. Labrecque (2007). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 113 p.
- PNWW (2021). Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag. *La riche histoire de la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag*. Repéré à <https://wolastoqiyikwampanoag.ca/fr/notre-histoire-maison-denis-launiere> en août 2024.
- PNWW (2022). *Document d'information sur le processus de désignation des terres d'une partie de la réserve de Kataskomik*. Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag. 16 p.
- Potvin, F., N. Bertrand & R. Walsh (2006). *Évolution de l'habitat d'espèces fauniques de la forêt boréale dans un secteur de coupe intensive sur une période de 25 ans*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 28 p.

- Potvin, F., L. Breton & R. Courtois (2004). *Réaction du castor, de l'orignal et du lièvre à la coupe avec protection de la régénération et des sols en forêt boréale : une réévaluation après 10 ans*. Société de la faune et des parcs du Québec.
- Potvin, F., J. Huot & F. Duchesneau (1981). Deer mortality in the Pohénégamook wintering area, Quebec. *Canadian Field-Naturalist*, 95: 80-84.
- Prescott, J. & P. Richard (2014). *Mammifères du Québec et de l'est du Canada* (3^e éd.). Waterloo. Michel Quintin. 480 p.
- QuébecOiseaux ([s. d.]). *Les menaces guettant les oiseaux*. Repéré à <https://www.quebecoiseaux.org/fr/menaces-guettant-les-oiseaux> en février 2025.
- Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*.
- RECYC-QUÉBEC (2022). *Matériaux de la transition énergétique : État de la situation et pistes de solution* (Étude réalisée par Stantec Experts-conseils ltée à la demande de RECYC-QUÉBEC). 88 p.
- Reimer, J. P., E. F. Baerwald & M. R. Barclay (2018). Echolocation activity of migratory bats at a wind energy facility: testing the feeding-attraction hypothesis to explain fatalities. *Journal of Mammalogy*, 99 (6): 1472-1477.
- REN21 (2023). *Renewables 2023 Global Status Report*. Repéré à <https://www.ren21.net/gsr-2023/> en juillet 2024.
- RNC (2021a). Gouvernement du Canada, Ressources naturelles Canada. *Carte simplifiée de l'aléa sismique du Canada, les provinces et les territoires*. Repéré à <https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/simphaz-fr.php#QC> en novembre 2024.
- RNC (2021b). Gouvernement du Canada, Ressources naturelles Canada. *Les zones sismiques dans l'Est du Canada*. Repéré à <https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/zones/eastcan-fr.php#LSLSZ> en novembre 2024.
- RNC (2021c). Gouvernement du Canada, Ressources naturelles Canada. *Recherche de séismes dans la base de données*. Repéré à <https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/stndon/NEDB-BNDS/bulletin-fr.php> en novembre 2024.
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage & A. Couturier (2019). *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal. xxv + 694 p.
- Robitaille, A. & J.-P. Saucier (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Direction des relations publiques. 213 p.
- Rydell, J., W. Bogdanowicz, A. Boonman, S. Pettersson, E. Suchecka & J. J. Pomorski (2016). Bats may eat diurnal flies that rest on wind turbines. *Mammalian Biology*, 81 (2016): 331-339.
- Saint-Laurent Énergies (2010). *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 1 - Rapport principal* (déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs). Hélimax Énergie.

- Samson, C. (1996). *Modèle d'indice de qualité pour l'habitat de l'ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs. 57 p.
- Samson, C., R. Dussault, R. Courtois & J.-P. Ouellet (2002). *Guide d'aménagement de l'habitat de l'orignal*. Sainte-Foy. Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec. 48 p.
- Schaub, A., J. Ostwald & B. M. Siemers (2008). Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* (211): 3174-3180.
- Schuster, E., L. Bulling & J. Köppel (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management*, 56: 300-331.
- Scott, W. B. & E. J. Crossman (1974). *Poissons d'eau douce du Canada*. Bulletin 184. Ottawa. Office des recherches sur les pêcheries du Canada. 1 026 p.
- Service de développement de la MRC de Témiscouata (2017). *Vous avez un projet d'affaires à réaliser au Témiscouata?* Repéré à <https://developpementmrctemiscouata.ca/> en août 2024.
- Shaffer, F., P. Fradette, J. A. Tremblay & L. Deschênes (2011). Le pygargue à tête blanche au Québec - un prompt rétablissement. *Le Naturaliste canadien*, 135 (1): 86-93.
- Shaffer, J. A. & D. A. Buhl (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation Biology*, 30: 59-71.
- Shannon, G., M. F. McKenna, L. M. Angeloni, K. R. Crooks, K. M. Fristrup, E. Brown, et al. (2016). A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews*, 91 (4): 982-1005.
- Smallwood, K. S. (2013). Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind energy projects. *Wildlife Society Bulletin*, 37 (1): 19-33.
- Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent ([s. d.]). *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ)*. Repéré à <https://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/> en octobre 2024.
- Statistique Canada (2024). Gouvernement du Canada. *Recensement de la population*. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/index-fra.cfm> en août 2024.
- Stilz, P. (2017). How glass fronts deceive bats. *Science*, 357 (6355): 977-978.
- Strickland, M. D., E. B. Arnett, W. P. Erickson, D. H. Johnson, G. D. Johnson, M. L. Morrison, et al. (2011). *Comprehensive Guide to Studying Wind Energy/Wildlife Interactions*. Washington. National Wind Coordinating Collaborative.
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur & J. Labrecque (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 420 p.
- Teff-Seker, Y., O. Berger-Tal, Y. Lehnardt & N. Teschner (2022). Noise pollution from wind turbines and its effects on wildlife: A cross-national analysis of current policies and planning regulations. *Elsevier Journal, Renewable and Sustainable Energy Reviews* (168). Repéré à <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032122006852>.

- The Cornell Lab of Ornithology (2022). *All About Birds*. Repéré à <https://www.allaboutbirds.org/news/> en décembre 2022.
- The Ornithological Council (2007). *Impact of Wind Energy and Related Human Activities on Grassland and Shrub-Steppe Birds*. The National Wind Coordinating Collaborative. 183 p.
- Tonin, R. (2018). A Review of Wind Turbine-Generated Infrasound: Source, Measurement and Effect on Health. *Acoustics Australia*, 46: 69-86.
- Tourisme Bas-Saint-Laurent (2024). *Prendre le temps au Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.bassaintlaurent.ca/fr/> en août 2024.
- Tourisme Kamouraska ([s. d.]). *Accueil*. Repéré à <https://www.tourismekamouraska.com/> en août 2024.
- Tourisme Rivière-du-Loup (2022). *Accueil*. Repéré à <https://tourismeriviereduloup.ca/fr> en août 2024.
- Tourisme Témiscouata (2024). *Partez à la découverte du Témiscouata au Bas-Saint-Laurent*. Repéré à <https://www.tourismetemiscouata.qc.ca/vacances-quebec/index.aspx> en août 2024.
- Tourisme Témiscouata (2025). *Vélo - Parc linéaire interprovincial Petit Témis*. Repéré à <https://www.tourismetemiscouata.qc.ca/vacances-quebec/membres/plein-air/velo/parc-lineaire-interprovincial-le-petit-temis.aspx> en janvier 2025.
- Transports Canada (2022). Gouvernement du Canada. *Norme 621 - Balisage et l'éclairage des obstacles - Règlement de l'aviation canadien (RAC). Chapitre 12 - Balisage et éclairage d'éoliennes et de parcs d'éoliennes*. Repéré à <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviation-canadien-dors-96-433/normes/norme-621-balisage-eclairage-obstacles-reglement-aviation-canadien-rac> en décembre 2022.
- Tremblay, J.-P., E. J. Solberg, B.-E. Sæther & M. Heim (2007). Fidelity to calving areas in moose (*Alces alces*) in the absence of natural predators. *Canadian Journal of Zoology*, 85: 902-908.
- Tremblay, J. A. (2011). *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques (BAPE) sur l'environnement – Étude du parc éolien Montérégie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 9 p.
- Tremblay, J. A. (2012). *Réponses aux questions soumises par le Bureau d'audiences publiques (BAPE) sur l'environnement – Étude du parc éolien Rivière-du-Moulin*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 5 p.
- Turner, G. G., D. M. Reeder & J. T. H. Coleman (2011). A five-year assessment of mortality and geographic spread of white-nose syndrome in North American bats and a look to the future. *Bat Research News*, 52 (2): 13-27.
- Two Countries, O. F. (2019). *La région des Trois Frontières*. Repéré à https://2c1forest.org/three_borders/ en novembre 2024.
- van Kamp, I. & F. van den Berg (2018). Health Effects Related to Wind Turbine Sound, Including Low-Frequency Sound and Infrasound. *Acoustics Australia*, 46: 31-57.
- Van Zyll de Jong, C. G. (1985). *Handbook of Canadian Mammals - Bats* (vol. 2). Ottawa. National Museums of Canada. 212 p.

- Villard, M.-A. M., M. J. & S. Haché (2012). L'impact des routes, au-delà des collisions : le cas des oiseaux forestiers et des amphibiens. *Le Naturaliste canadien*, 132 (2): 61-65.
- Ville de Pohénégamook (2024). Accueil. Repéré à <https://pohenegamook.net/accueil> en août 2024.
- Voigt, C. C. & T. Kingston (2016). *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World*. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London. 606 p.
- Warrington, M. H., C. M. Curry, B. Antze & N. Koper (2018). Noise from four types of extractive energy infrastructure affects song features of Savannah Sparrows. *The Condor: Ornithological Applications*, 120 (1): 1-15.
- Whitmore, J. & P.-O. Pineau (2025). *État de l'énergie au Québec 2025* (rapport préparé pour le gouvernement du Québec). Chaire de gestion du secteur de l'énergie - HEC Montréal.
- Wolbert, S. J., A. S. Zellner & H. P. Whidden (2014). Bat Activity, Insect Biomass, and Temperature Along an Elevational Gradient. *Northeastern Naturalist*, 21 (1): 72-85.
- Wright, D. G. & G. E. Hopky (1998). *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* (rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2107). Pêches et Océans Canada. 34 p.
- Yost, A. C. & R. G. Wright (2001). Moose, caribou, and grizzly bear distribution in relation to road traffic in Denali National Park. *Arctic*, 54: 41-48.
- Zimmerling, J. R. & C. M. Francis (2016). Bat mortality due to wind turbines in Canada. *Journal of Wildlife Management*, 80.
- Zimmerling, J. R., A. C. Pomeroy, M. V. d'Entremont & C. M. Francis (2013). Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments. *Avian Conservation and Ecology*, 8 (2): 10.
- Zimmerman, G. S. & W. E. Glanz (2000). Habitat use by bats in eastern Maine. *Journal of Wildlife Management*, 64 (4): 1032-1040.

Annexe A. Information présentée lors des rencontres d'information du public



BIENVENUE!

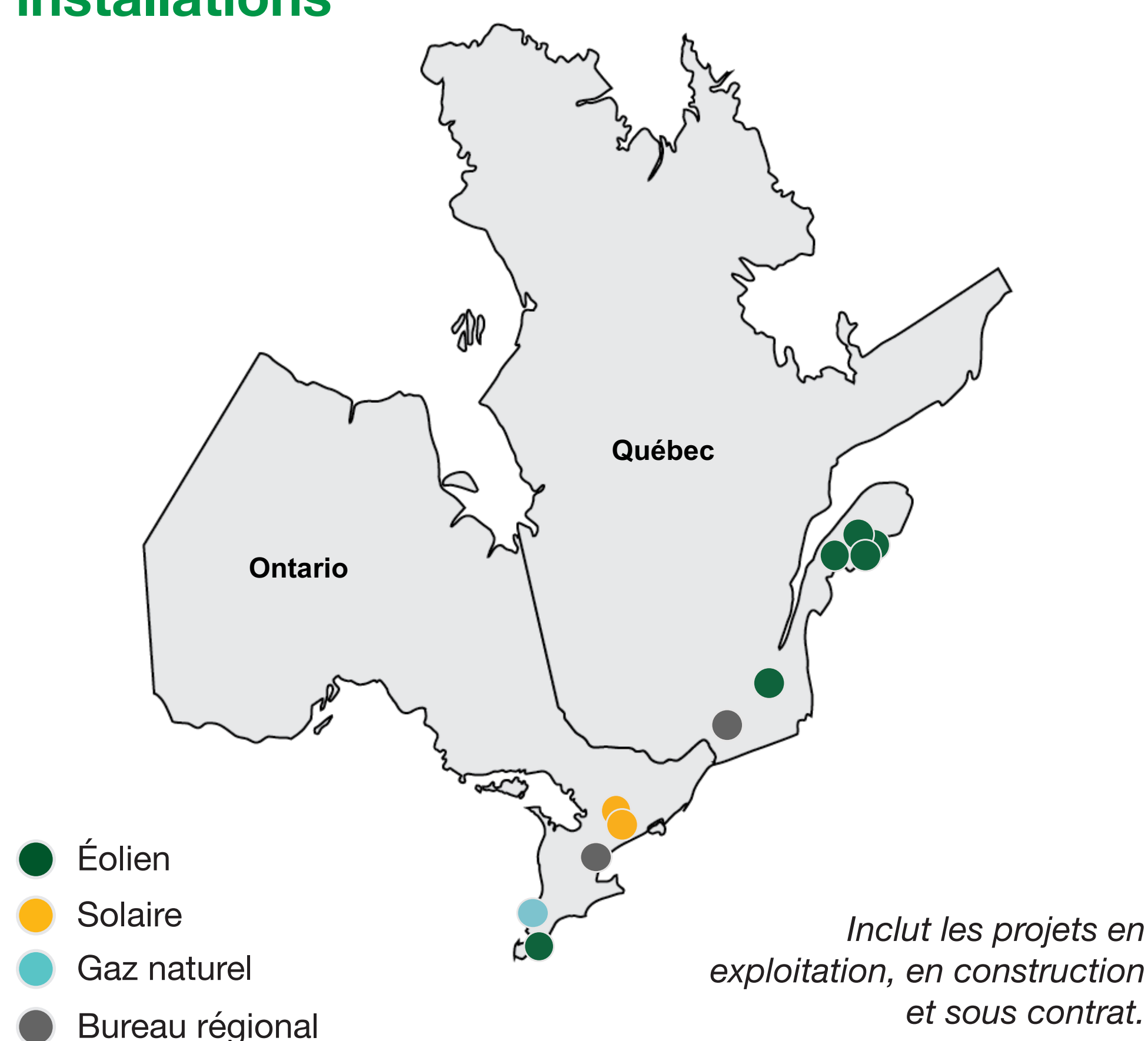
**Parc éolien Pohénégamook–Picard–
Saint-Antonin–Wolastokuk 2**

Invenergy |  **ALLIANCE**
DE L'EST

Photo: PESCA Environnement

Depuis 2005, Invenergy a mis en service plus de 1 gigawatt de projets de production d'électricité au Québec et en Ontario. Ces projets comprennent des installations éoliennes, solaires et de gaz naturel, qui ont généré d'importantes retombées économiques dans les communautés où ils sont situés.

Carte des installations



Faits saillants régionaux



1,073 MW de capacité de production d'électricité, permettant d'alimenter plus de **199,500 foyers canadiens**



9 projets mis en service, dont 6 projets éoliens, 2 projets solaires et 1 installation de gaz naturel



Poursuit activement le développement de nouveaux projets dans **7 provinces**



Engagés dans le développement économique des communautés hôtes de nos projets, et forts d'une solide expertise pour les partenariats avec les communautés et les Premières Nations



Engagés à faire avancer les projets tout en réduisant au minimum les impacts sur l'environnement et en assurant un développement et une exploitation responsables



Fière de bénéficier d'un important investissement canadien grâce à notre partenariat de longue date avec la Caisse de dépôt et placement du Québec



Pour le projet présenté, Invenergy forme un partenariat égalitaire avec l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c., composée de:

- Régie intermunicipale de l'Énergie du Bas-Saint-Laurent (Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag + 8 MRC)
- Régie intermunicipale de l'Énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (6 MRC)
- MRC de Montmagny et MRC de L'Islet

La grande expertise d'Invenergy dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens combinée avec le savoir-faire en acceptabilité sociale de l'Alliance de l'énergie de l'Est assurera une maximisation des bénéfices pour l'Est-du-Québec et une insertion sociale réussie.



Centre éolien Le Plateau développé par Invenergy, situé dans la région de la Gaspésie au Québec.

Une expertise démontrée en matière de développement énergétique durable

Invenergy est le plus grand promoteur, propriétaire et exploitant privé de projets de solutions d'énergie durable au monde. Le siège social est à Chicago et il y a deux bureaux régionaux au Canada, à Toronto et à Montréal.

En 2023, Invenergy a investi près de 825 millions \$ CA dans les communautés hôtes de nos projets par l'entremise de la création

d'emplois de qualité, de paiements liés à diverses ententes, et des taxes municipales et régionales.

L'entreprise a développé avec succès plus de 200 projets à travers le monde pour un total de plus de 33 000 MW, y compris des projets d'énergie éolienne et solaire, d'infrastructure de transmission, de production d'électricité au gaz naturel et de stockage d'énergie.

Aperçu du projet

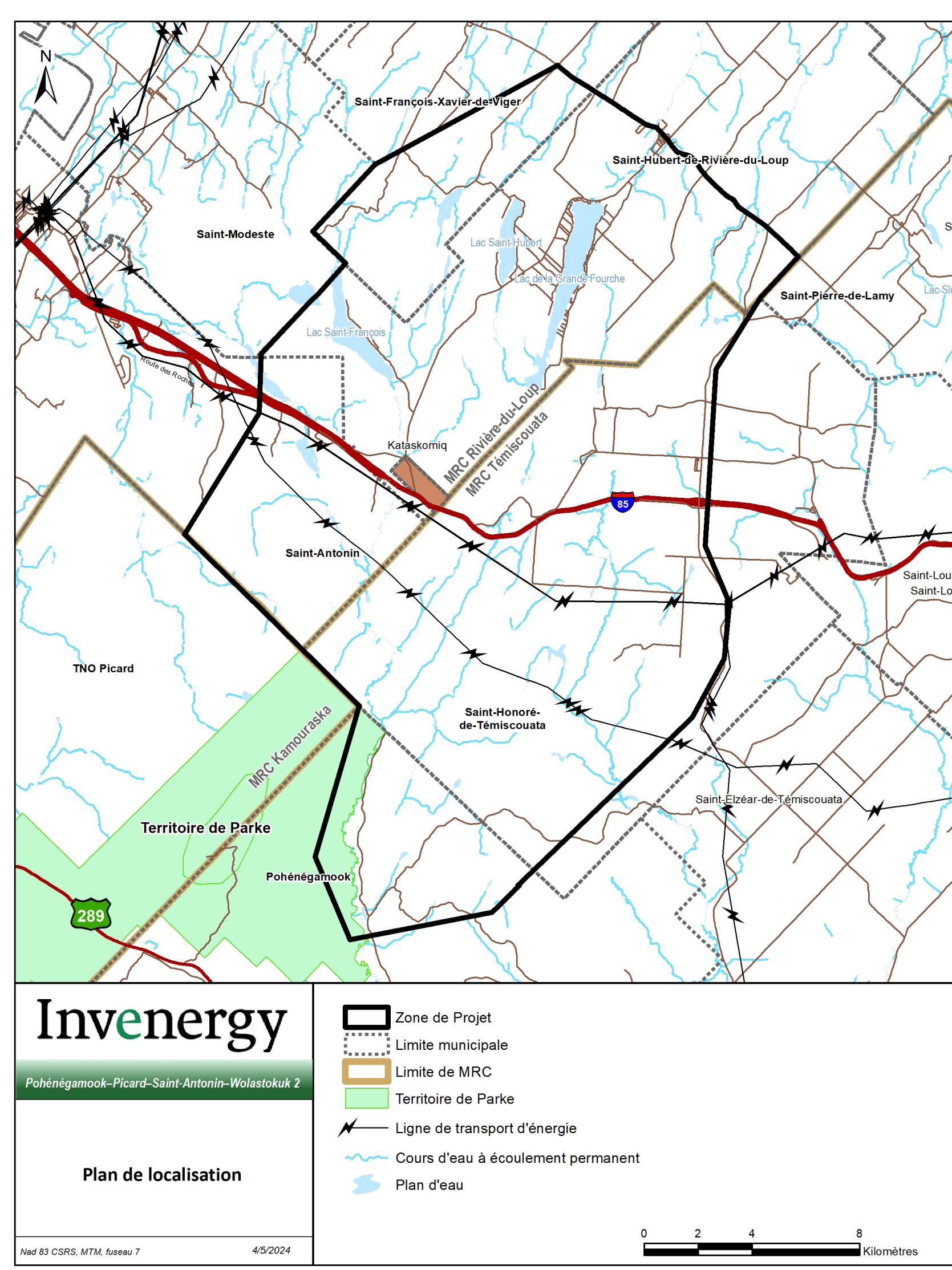
Le parc éolien **Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2** est un projet de **291 MW** sélectionné par Hydro-Québec en janvier 2024, dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2023-01.



Localisation

Localisation sur le territoire ancestral du Wolastokuk et sur deux MRC :

- MRC de Rivière-du-Loup : Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, Saint-François-Xavier-de-Viger et Saint-Antonin
- MRC de Témiscouata : Saint-Honoré-de-Témiscouata

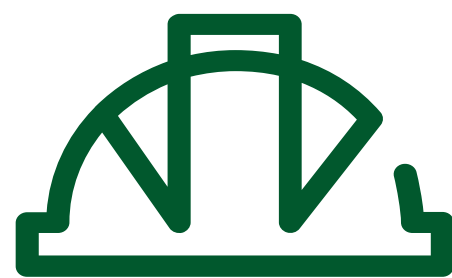




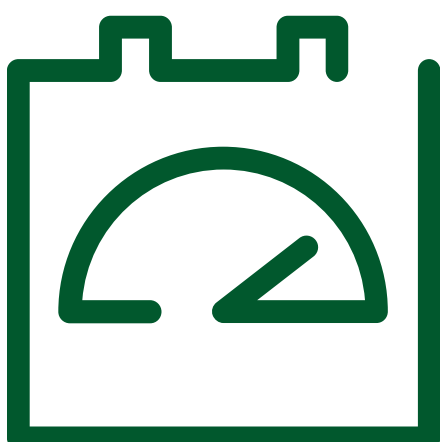
En exploitation, le parc
alimentera annuellement
l'équivalent de **40 000
maisons**



Des retombées économiques
importantes et durables pour le
milieu d'accueil



Environ **300 emplois**
durant la construction



291 MW d'énergie
renouvelable



Un maximum de **61 éoliennes**
utilisant les plus récentes
technologies disponibles



Environ **20 emplois**
à temps plein pour
l'exploitation et
l'entretien

Calendrier des activités

Étape	Période
Inventaires et études du milieu	2023 - 2025
Dépôt de la soumission à Hydro-Québec	Septembre 2023
Dépôt de l'avis de projet	Octobre 2023
Sélection des projets gagnants par Hydro-Québec	Janvier 2024
Rédaction de l'étude d'impact	Automne 2024 - Hiver 2025
Dépôt de l'étude d'impact	Printemps 2025
Processus d'évaluation environnementale et consultation publique (BAPE)	Printemps 2025-2027
Obtention du décret autorisant la réalisation du projet	Printemps 2027
Déboisement	Automne 2027
Construction du parc éolien	Automne 2027 - Automne 2029
Mise en service du parc éolien	Décembre 2029

Nos engagements



Concevoir un parc éolien dans le **respect du milieu**, par exemple:

- Maintenir une distance par rapport aux infrastructures touristiques
- Éviter les érablières exploitées et ayant un potentiel acéricole
- Éviter les refuges biologiques et habitats d'espèces à statut particulier

Maintenir l'accès au territoire:

- Arrêt de la construction pendant la semaine de chasse à l'arme à feu de l'original
- Construire des chemins de bonne qualité
- Remettre en état les superficies temporaires et les chemins utilisés lors de la construction

S'adapter aux usages du territoire:

- Maintien de la communication avec les clubs sportifs (VTT et motoneige)
- Communiquer le calendrier des travaux et les mesures de sécurité

Assurer la sécurité des usagers pendant la construction:

- Signalisation des zones de chantier
- Établir des mesures de sécurité adaptées au milieu

Communiquer régulièrement avec les municipalités et les utilisateurs du territoire



À l'écoute

- Élargissement du comité de liaison de PPAW1, incluant des intervenants du milieu de PPAW2
- Agent de liaison commun aux deux projets PPAW1 et PPAW2, présent sur le territoire pour faciliter les relations et discussions
- Communication régulière avec la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag : intégration des composantes valorisées par la PNWW dans l'étude d'impact, étude de potentiel archéologique et étude des savoirs et intérêts culturels autochtones
- Établir une communication régulière avec les élus et les utilisateurs du territoire
- Renforcer le processus continu d'information et de consultation de la population afin d'assurer une grande acceptabilité sociale du projet



Emplois recherchés lors de la construction



Embauche d'entrepreneurs et de travailleurs locaux et autochtones:

- Construction: environ **300 emplois** sur une période de 2 ans
- Exploitation: environ **20 employés** responsables de l'entretien et la maintenance

Travailleurs et entrepreneurs régionaux



- Déboisement
- Arpentage
- Génie civil
- Travaux mécaniques et électriques
- Construction de chemins
- Transport de matériel
- Machinerie lourde
- Activités de terrassement
- Entretien des véhicules
- Entretien des chemins et déneigement
- Autres services connexes



Retombées économiques indirectes lors de la construction et de l'exploitation

- Repas et hébergement
- Produits, services et fournitures

Les inventaires réalisés dans la zone d'étude

Inventaires avant l'implantation



Oiseaux

- Rapaces : vol héliporté et observation en migration (printemps et automne)
 - 13 espèces de rapaces observées
 - 3 nids de pygargue à tête blanche (dont un déjà connu au CDPNQ)
- Oiseaux forestiers : observation et écoute en périodes de migration et de nidification de 92 espèces
- Sauvagine : visite de plans d'eau en période de nidification et observation de 12 espèces
- Grand pic : Inventaire des cavités (2025)
- Une attention particulière est portée à l'observation des espèces à statut particulier

Tortue des bois

- Recherche d'individus et de sites de ponte dans tous les habitats potentiels de la tortue des bois en 2024
 - 33 km de transect parcourus
 - Aucun individu n'a été observé



Chauves-souris

- Des inventaires acoustiques fixes ont été réalisés à l'aide d'appareils spécialement conçus pour enregistrer et analyser les cris (ultrasons). Cela a permis :
 - D'identifier 7 espèces pendant les périodes de reproduction et de migration
 - De localiser les secteurs d'activités privilégiés par les chauves-souris

Salamandres et mulettes

- Les cours d'eau de la zone d'étude ont été inventoriés durant l'automne 2023 ainsi qu'au printemps et à l'automne 2024
 - Observation de 2 espèces de salamandres
 - Aucune mulette observée
 - Aucune espèce à statut n'a été observée



Milieux humides et hydriques

- Les inventaires consistent à :
 - Caractériser les milieux humides et hydriques présents dans les superficies nécessaires au projet
 - Décrire et délimiter les milieux humides et hydriques
 - Caractériser l'habitat du poisson, la végétation, les sols et les espèces à statut ou exotiques envahissantes
 - Protéger les frayères en aval des traverses de cours d'eau

Espèces floristiques en situation précaire

- Des transects pédestres ont été réalisés dans les superficies projetées du parc situées dans les habitats propices
 - Deux espèces à statut ont été inventoriées :
 - Matteuccie fougère-à-l'autruche
 - Carex coloré

Inventaires pendant l'exploitation

Oiseaux et chauves-souris

- Suivi de la mortalité par la recherche au pied des éoliennes
- Suivi du comportement des oiseaux

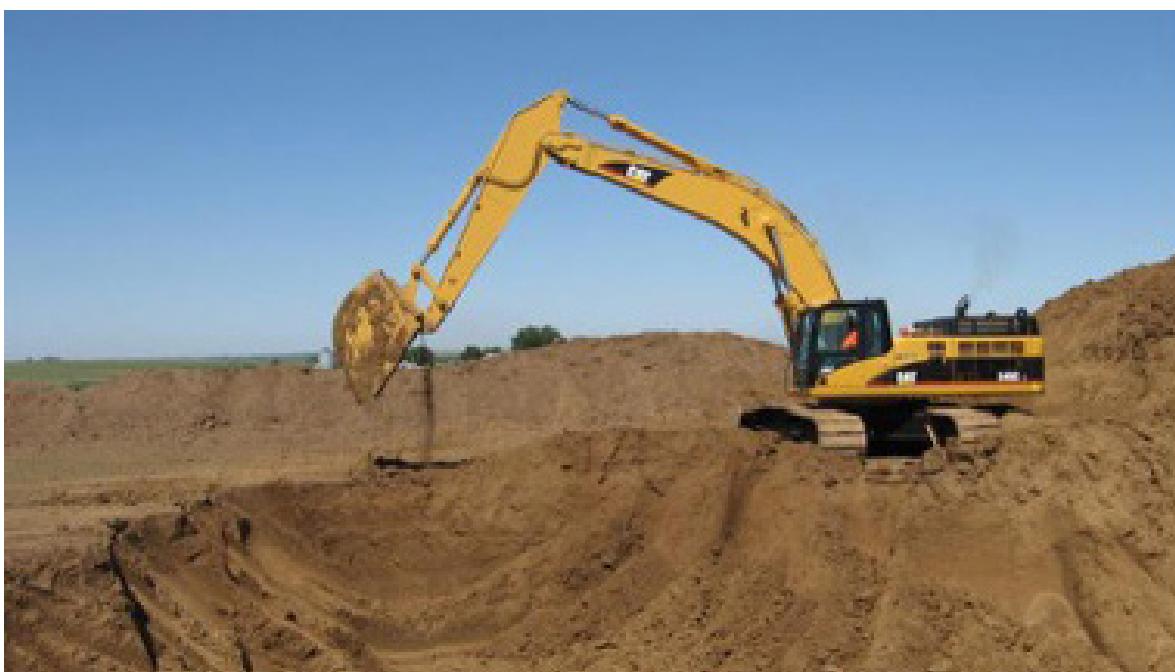
Climat sonore

- Vérification des niveaux sonores du parc éolien aux sites d'intérêt

Paysage

- Évaluation de l'impact ressenti par la population

Invenergy | ALLIANCE DE L'EST | Construction d'un parc éolien



Étape 1:
Travaux
d'excavation



Étape 2:
Début de la
fondation



Étape 3:
Coulage du
béton



Étape 4:
Livraison de
la tour en
sections



Étape 5:
Fixation de
la base à la
fondation



Étape 6:
Ajout des
autres
sections
de la tour



Étape 7:
Installation
de la nacelle
et des pales



Étape 8:
Enfouissement
des câbles
souterrains



Étape 9:
Finalisation
des chemins
d'accès



Étape 10:
Début de
l'exploitation
du parc éolien

Les étapes de la construction sont adaptées aux besoins de chaque projet et peuvent varier.

Photo: PESCA Environnement

Coordonnées

Maryse Tremblay

Gestionnaire – Relations autochtones
et communautaires

TÉLÉPHONE

(418) 391-7525

COURRIEL

mtremblay@invenergy.com

Joël Bérubé

Gestionnaire, Développement –
Énergies renouvelables

TÉLÉPHONE

(418) 391-1548

COURRIEL

jberube@invenergy.com

Invenergy

204, rue du Saint-Sacrement, bureau 700
Montréal (Québec) H2Y 1W8

COURRIEL

media@invenergy.com



Annexe B. Comparaison de l'évolution des configurations utilisées pour la caractérisation écologique et pour l'étude d'impact sur l'environnement

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
101 Publique	–	–	–	–	–	–
102 Publique	–	–	Déplacement pour libérer le passage dans le chemin existant. Utilisation des surfaces déjà déboisées lors de l'installation du mât de mesure de vent. Ajustement selon la topographie.	Peuplements forestiers Faisabilité technique	–	–
103 Publique	–	–	Déplacement de l'aire de travail afin d'éviter un milieu humide localisé au sud de l'aire de travail.	Milieu humide	–	–
104 Publique	Déplacement de l'aire de travail afin d'éviter le milieu humide localisé au sud du site inventorié.	Milieu humide	–	–	–	–
105 Publique	Déplacement de l'aire de travail et du chemin d'accès afin d'éviter les milieux humides localisés à l'ouest et au nord du site inventorié. Ajustement selon la topographie.	Milieu humide Faisabilité technique	–	–	–	–
106 Publique	–	–	Déplacement et redimensionnement de l'aire de travail afin d'éviter le milieu humide localisé à l'est de l'éolienne.	Milieu humide	–	–

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
107 Publique	Déplacement et redimensionnement de l'aire de travail afin d'éviter le milieu humide localisé au sud-est de l'éolienne.	Milieu humide	—	—	—	—
108 Publique	Accès principal déplacé pour éviter le milieu humide localisé à l'ouest de l'éolienne. Ajustement de la position de l'éolienne selon ce nouvel accès.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—
109 Publique	Chemin d'accès des éoliennes 109 et 110 relocalisé pour éviter le milieu hydrique localisé à l'est des éoliennes.	Milieu hydrique	—	—	—	—
110 Publique	Chemin d'accès des éoliennes 109 et 110 relocalisé pour éviter le milieu hydrique localisé à l'est des éoliennes. Ajustement de la position des éoliennes selon ces nouveaux accès.	Milieu hydrique	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—
111 Publique	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—	Déplacement de l'aire de travail afin d'éviter le milieu humide localisé à l'ouest de l'éolienne.	Milieu humide
112 Publique	—	—	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
113 Privée	Chemin d'accès relocalisé afin d'éviter le milieu humide localisé au nord de l'éolienne.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
114 Privée	Relocalisation d'éoliennes dans ce secteur afin d'éviter les milieux humides (position supprimée).					
115 Publique	Relocalisation de l'éolienne à l'emplacement 169.					
116 Publique	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	–	–	–	–
117 Privée	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	–	–	–	–
118 Privée	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	–	–	–	–
119 Publique	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–	–	–
120 Publique	–	–	Les accès à l'ouest et au nord-ouest de l'éolienne ont été relocalisés afin d'éviter les milieux humides et hydriques de ce secteur.	Milieux humide et hydrique	–	–

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
121 Publique	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	Déplacement de l'éolienne pour éviter la liaison micro-onde.	Télécommunication
122 Publique	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—
123 Publique	Déplacement de l'aire de travail et amélioration des tracés de chemins afin d'éviter les milieux humides dans ces secteurs.	Milieu humide	—	—	Optimisation selon la topographie.	Faisabilité technique
124 Privée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter le milieu humide localisé au nord.	Milieu humide	—	—	—	—
125 Privée	Éolienne relocalisée afin d'éviter les milieux humides dans ce secteur.	Milieu humide	—	—	—	—
126 Privée	Éolienne relocalisée afin d'éviter les milieux humides dans ce secteur.	Milieu humide	—	—	—	—
127 Privée	Éolienne relocalisée afin d'éviter les milieux humides dans ce secteur.	Milieu humide	—	—	—	—
128 Privée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter l'érablière à potentiel acéricole située au sud-est.	Érablière à potentiel acéricole	—	—	—	—

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
129 Privée	Éoliennes 129, 130 et 131 relocalisées pour des aspects de faisabilité technique. Ajustement de la position des éoliennes selon les ellipses.	Faisabilité technique Ellipse	–	–	–	–
130 Privée	Éoliennes 129, 130 et 131 relocalisées pour des aspects de faisabilité technique. Ajustement de la position des éoliennes selon les ellipses.	Faisabilité technique Ellipse	–	–	–	–
131 Privée	Éoliennes 129, 130 et 131 relocalisées pour des aspects de faisabilité technique. Ajustement de la position des éoliennes selon les ellipses.	Faisabilité technique Ellipse	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
132 Privée	Déplacement de l'aire de travail de l'éolienne afin d'éviter une érablière exploitée.	Érablière exploitée	Déplacement de l'aire de travail de l'éolienne et redimensionnement afin d'éviter les milieux humide et hydrique situés à proximité.	Milieux humide et hydrique	–	–
133 Privée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter un milieu humide.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière exploitée.	Érablière exploitée
134 Privée	Optimisation selon la topographie et dégagement de la route existante.	Faisabilité technique	–	–	–	–
135 Privée	Optimisation selon la topographie.	Faisabilité technique	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière exploitée.	Érablière exploitée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière à potentiel acéricole.	Érablière à potentiel acéricole
136 Privée	Relocalisation de l'éolienne afin d'éviter un lot inclus dans le zonage agricole protégé.	Zone agricole protégée (CPTAQ)	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière exploitée.	Érablière exploitée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière à potentiel acéricole.	Érablière à potentiel acéricole

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
138 Privée	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter des milieux humides.	Milieux humides	–	–	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une érablière à potentiel acéricole.	Érablière à potentiel acéricole
141 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
142 Publique	–	–	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter un milieu hydrique.	Milieu hydrique	–	–
144 Publique	–	–	Déplacement de l'éolienne et redimensionnement de son aire de travail afin d'éviter le milieu humide localisé à l'est.	Milieu humide	–	–
145 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
146 Publique	–	–	–	–	–	–
147 Publique	Réduction de la longueur de chemin à construire et optimisation selon la topographie.	Peuplements forestiers Faisabilité technique	–	–	–	–
148 Publique	–	–	–	–	–	–
149 Publique	–	–	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter une pente forte et un milieu humide.	Milieu humide Topographie	–	–
150 Publique	–	–	Optimisation selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
151 Publique	–	–	Optimisation selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
152 Publique	–	–	–	–	–	–
153 Publique	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter un milieu humide.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
154 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
156 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
157 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
158 Publique	–	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
160 Publique	Déplacement de l'éolienne afin d'éviter le milieu humide.	–	–	–	–	–
161 Publique	Ajout de position	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
162 Publique	Ajout de position	–	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	–	–
163 Publique	Ajout de position	–	Position supprimée afin d'éviter plusieurs milieux humides.			
164 Publique	Ajout de position	–	–	–	–	–
165 Publique	Ajout de position	–	–	–	–	–
166 Publique	Ajout de position	–	–	–	–	–
167 Publique	Ajout de position	–	Position supprimée afin d'éviter plusieurs milieux humides.			

Numéro d'éolienne et tenure	Configuration 13		Configuration 14		Configuration ÉIE	
	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée	Modification	Composante concernée
168 Publique	Ajout de position	—	—	—	—	—
169 Publique	Ajustement du chemin d'accès et de l'aire d'implantation de l'éolienne.	Milieu humide	Ajustement selon la topographie.	Faisabilité technique	—	—
170 Publique	—	—	—	—	—	—
171 Publique	—	—	Ajout de position	—	—	—

Annexe C. Méthode d'évaluation des impacts

1. Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation des impacts a pour but d'identifier et de qualifier les impacts que pourrait entraîner le projet sur l'environnement, de manière à les prévenir et à les atténuer, en intégrant ces aspects du projet dès la conception.

La méthode d'évaluation des impacts se divise en 4 étapes :

1. Définition des enjeux écologiques, économiques et sociaux associés au milieu récepteur;
2. Présentation du lien entre les enjeux et les impacts : identification des interrelations potentielles entre les composantes du milieu et les activités prévues;
3. Évaluation de l'importance de l'impact;
4. Évaluation de l'importance de l'impact résiduel à la suite de l'application de mesures d'atténuation et identification, au besoin, de mesures de compensation.

Les impacts cumulatifs sont ensuite évalués en combinant les impacts résiduels anticipés du projet et les impacts des autres parcs éoliens en exploitation, à proximité ou d'autres activités passées, en cours ou projetées, incluant les autres secteurs du projet éolien en analyse.

L'évaluation de l'importance de l'impact s'effectue à l'aide d'une méthode matricielle basée sur différents critères tels que la valeur accordée à la composante du milieu, puis l'intensité, l'ampleur, l'étendue, la durée et la fréquence de l'impact. Chaque critère est évalué dans une matrice selon des catégories ou niveaux prédéfinis. De plus, chaque matrice est équilibrée, c'est-à-dire que chacun des résultats a autant de possibilités de survenir que les autres.

L'évaluation des impacts sur les paysages est effectuée selon une méthode spécifique à ce domaine, présentée à la section 2 de la présente annexe.

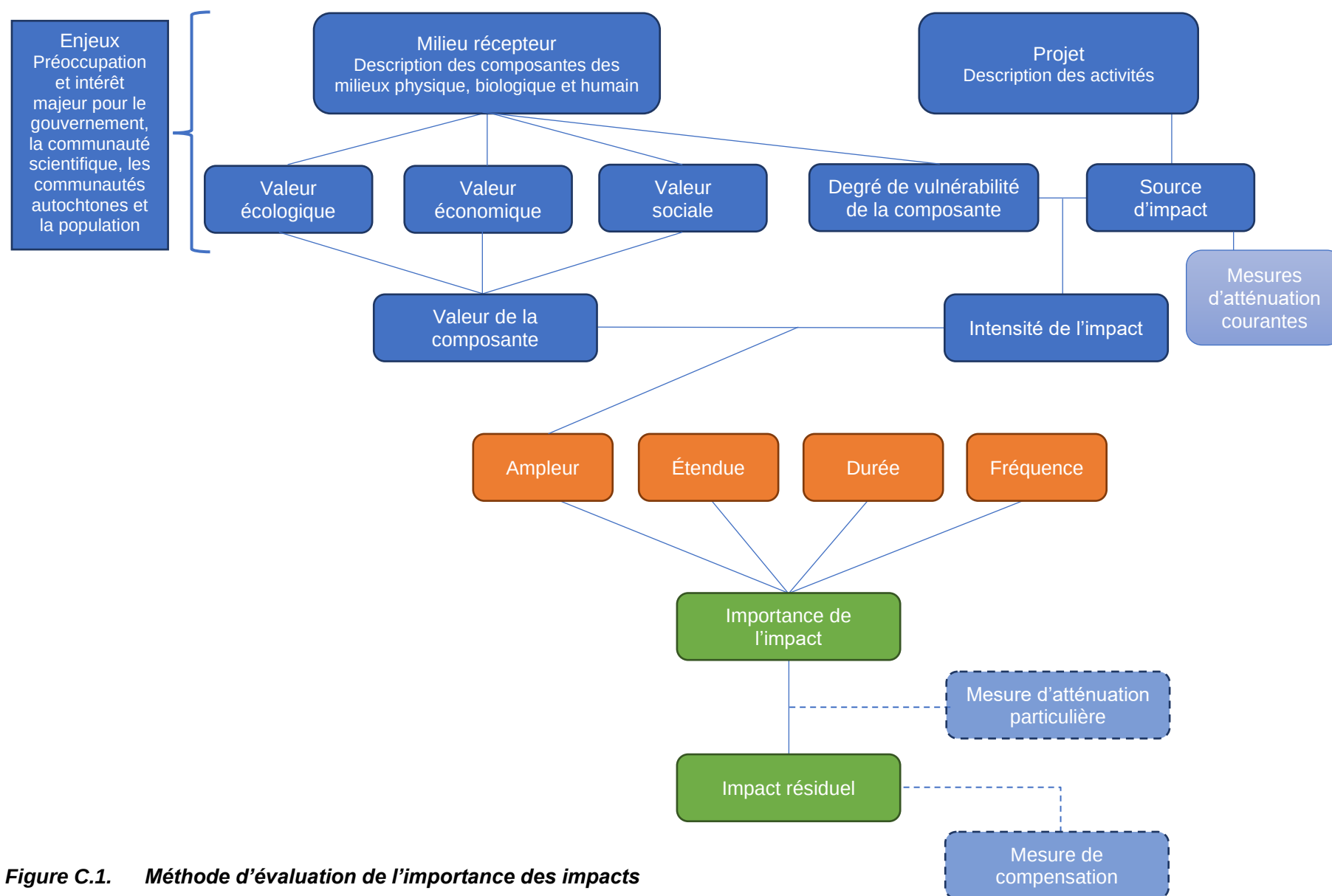


Figure C.1. Méthode d'évaluation de l'importance des impacts

1.1. Définition des enjeux écologiques, économiques et sociaux associés au milieu récepteur

La première étape de l'analyse consiste à définir les enjeux associés au milieu récepteur. Ces enjeux sont définis en tenant compte des préoccupations gouvernementales, scientifiques et sociales.

Le terme « enjeu » est défini comme la « préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet ».

Ce processus de définition des enjeux a été ajusté au cours de la réalisation de la présente étude, de manière à intégrer les informations acquises sur le terrain et les préoccupations exprimées lors de la consultation du public et des communautés autochtones.

1.2. Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

La seconde étape de l'analyse consiste à établir le lien entre les enjeux identifiés et les impacts du projet. Ce lien est établi à l'aide d'une grille des interrelations potentielles entre les composantes du milieu et les activités prévues.

Les composantes du milieu comprennent les éléments physiques, biologiques et humains qui pourraient être modifiés. Les activités des phases construction, exploitation et démantèlement représentent des sources potentielles d'impacts.

Une analyse sommaire des impacts potentiels permet de déterminer la nature non significative ou significative des interrelations.

1.2.1. Interrelation non significative

Une interrelation est qualifiée de non significative lorsque l'impact potentiel est jugé nul ou négligeable, c'est-à-dire lorsque l'activité n'entraîne aucune modification ou entraîne une modification négligeable de la composante du milieu.

1.2.2. Interrelation significative

Une interrelation est jugée significative si l'impact potentiel de l'activité sur la composante est jugé non négligeable ou si une incertitude persiste. Les interrelations jugées significatives font l'objet d'une évaluation approfondie des impacts selon les deuxième et troisième étapes du processus.

1.3. Évaluation de l'importance de l'impact

La troisième étape consiste à évaluer les impacts potentiels en lien avec les interrelations significatives. L'analyse est basée sur une méthode matricielle qui s'inspire de pratiques courantes.

Plusieurs études d'impact sur l'environnement présentées au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) ont été consultées, notamment celles produites par Hydro-Québec et différents promoteurs éoliens. La méthode retenue (figure C.1) propose une évaluation de l'importance de l'impact, positif ou négatif, qui tient compte des critères suivants :

- Valeur de la composante (prenant en compte la valeur écologique, économique et sociale de la composante);
- Intensité de l'impact;
- Ampleur de l'impact (découlant de la valeur de la composante et de l'intensité de l'impact);
- Étendue de l'impact;
- Durée de l'impact;
- Fréquence de l'impact.

1.3.1. Valeur de la composante

La valeur d'une composante du milieu est déterminée en tenant compte de l'intérêt que suscite cette composante, selon son rôle intrinsèque dans l'écosystème (déterminé entre autres par sa rareté et son rôle fonctionnel pour l'écosystème), selon son rôle socioéconomique (valorisations économique, culturelle, récréative ou autre) et selon les aspects légaux et réglementaires encadrant sa protection et sa mise en valeur. La valeur est qualifiée de grande, moyenne ou faible.

Grande	Composante faisant l'objet d'une protection légale ou réglementaire et/ou présentant un intérêt fonctionnel majeur pour les écosystèmes et/ou grandement valorisée par la majorité des intervenants du milieu.
Moyenne	Composante présentant un intérêt fonctionnel moyen pour les écosystèmes et/ou moyennement valorisée par les intervenants du milieu et dont la protection ou le maintien ne sont pas considérés comme prioritaires.
Faible	Composante à faible intérêt fonctionnel pour les écosystèmes et/ou suscitant peu d'intérêt de la part des intervenants du milieu.

La valeur écologique est établie en tenant compte du rôle de la composante dans le fonctionnement des écosystèmes (fonction de reproduction, d'alevinage, d'alimentation, de repos, etc.) et de son intérêt en termes de biodiversité. La valeur écologique est établie à la suite des inventaires de terrain, grâce au jugement des spécialistes et aux connaissances scientifiques acquises sur les espèces et leurs habitats. Cette valeur est déterminée uniquement pour les composantes du milieu naturel, cette valeur n'est pas pertinente concernant les composantes des milieux physique et humain.

La valeur socioéconomique est établie en tenant compte des préoccupations et intérêts signifiés par les intervenants du milieu et le public lors des séances de consultation tenues dans le milieu ainsi que des préoccupations et intérêts soulevés par les personnes-ressources des ministères concernés.

1.3.2. Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est évaluée selon le degré de vulnérabilité anticipé d'une composante lors d'une activité du projet. L'intensité tient compte du niveau de puissance de l'activité et de la capacité de la composante à revenir à son état initial après la modification. La modification peut être positive si elle améliore la composante ou sa qualité, ou négative si elle la dégrade. L'intensité est jugée forte, moyenne ou faible.

Forte	Modification qui change la composante touchée, sa qualité ou son utilisation de façon importante, voire irréversible.
Moyenne	Modification de la composante, de sa qualité ou de son utilisation, de façon réversible.
Faible	Modification peu perceptible de la composante et de sa qualité ou qui influe peu sur son utilisation.

1.3.3. Ampleur de l'impact

L'ampleur de l'impact dépend de la valeur de la composante du milieu et de l'intensité de l'impact. Les résultantes issues de cette association sont présentées dans la matrice du tableau C.1. L'ampleur peut être forte, moyenne ou faible.

Tableau C.1. Évaluation de l'ampleur de l'impact

Valeur de la composante	Intensité de l'impact		
	Forte	Moyenne	Faible
Grande	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

1.3.4. Étendue de l'impact

L'étendue d'un impact exprime sa portée ou son rayonnement spatial en termes de distance ou de surface. L'étendue peut être régionale, locale ou ponctuelle.

Régionale	Impact dépassant le territoire d'accueil (propriété privée, municipalité, TNO).
Locale	Impact limité au territoire d'accueil.
Ponctuelle	Impact limité à proximité des équipements, des aires de travail ou des infrastructures prévues.

1.3.5. Durée de l'impact

La durée réfère à la période de temps pendant laquelle l'impact se fait sentir sur la composante du milieu et est qualifiée de permanente ou de temporaire.

Permanente	Impact généralement ressenti pendant toute la durée de vie du parc éolien.
Temporaire	Impact ressenti durant une courte période de temps. Cette période correspond habituellement à la durée d'une activité en phase construction. Un impact est également considéré comme temporaire lorsque son effet se fait sentir sur une période pouvant dépasser la durée de la source d'impact sans atteindre toute la durée de vie du parc éolien.

1.3.6. Fréquence de l'impact

La fréquence réfère au caractère continu ou intermittent d'un impact.

Continue	Impact ressenti de façon ininterrompue.
Intermittente	Impact ressenti en discontinu.

1.3.7. Importance de l'impact

L'importance de l'impact dépend de son ampleur, de son étendue, de sa durée et de sa fréquence. L'importance de l'impact peut être forte, moyenne ou faible selon la matrice du tableau C.2, et être positive ou négative.

Tableau C.2. Évaluation de l'importance de l'impact

Ampleur	Étendue	Durée	Fréquence	Importance
Forte	Régionale	Permanente	Continue	Forte
			Intermittente	Forte
		Temporaire	Continue	Forte
			Intermittente	Forte
	Locale	Permanente	Continue	Forte
			Intermittente	Forte
		Temporaire	Continue	Forte
			Intermittente	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Forte
			Intermittente	Moyenne
		Temporaire	Continue	Moyenne
			Intermittente	Faible
Moyenne	Régionale	Permanente	Continue	Forte
			Intermittente	Forte
		Temporaire	Continue	Forte
			Intermittente	Moyenne
	Locale	Permanente	Continue	Moyenne
			Intermittente	Moyenne
		Temporaire	Continue	Moyenne
			Intermittente	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Moyenne
			Intermittente	Faible
		Temporaire	Continue	Faible
			Intermittente	Faible
Faible	Régionale	Permanente	Continue	Forte
			Intermittente	Moyenne
		Temporaire	Continue	Moyenne
			Intermittente	Faible
	Locale	Permanente	Continue	Moyenne
			Intermittente	Faible
		Temporaire	Continue	Faible
			Intermittente	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Continue	Faible
			Intermittente	Faible
		Temporaire	Continue	Faible
			Intermittente	Faible

1.4. Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

La dernière étape du processus d'évaluation des impacts consiste à déterminer l'importance de l'impact résiduel sur la composante du milieu. L'impact résiduel est celui qui persiste à la suite de l'application, au besoin, d'une mesure d'atténuation particulière.

Les mesures d'atténuation appliquées dans un projet sont de deux types : courantes et particulières. Ces mesures sont prises par l'initiateur du projet afin d'éliminer ou réduire au minimum l'impact sur une composante du milieu.

Mesure courante	Applicable à tout projet de nature similaire et provenant de lois, règlements, guides de référence, normes ou bonnes pratiques reconnues. Ce type de mesure est prévu dès la conception du projet et contribue à réduire l'impact au minimum.
-----------------	---

Mesure particulière	Spécifique au milieu et au projet, élaborée lorsqu'un impact de moyenne ou forte importance est anticipé.
---------------------	---

Lorsqu'un impact est évalué comme étant de faible importance, notamment en raison des mesures courantes prévues dès la conception du projet, l'impact résiduel est considéré comme peu important, et aucune mesure d'atténuation particulière n'est nécessaire. Lorsqu'un impact de moyenne ou forte importance est anticipé malgré les mesures courantes, des mesures d'atténuation particulières doivent être envisagées. Selon l'efficacité de la mesure d'atténuation particulière, l'impact résiduel sera jugé important ou peu important.

Lorsqu'un impact résiduel important persiste et que les mesures d'atténuation particulières sont insuffisantes, une mesure de compensation peut être envisagée.

Mesure de compensation	Mesure visant à compenser la perte d'intégrité, de qualité ou d'utilisation d'une composante persistant après l'application d'une ou plusieurs mesures d'atténuation.
------------------------	---

2. Méthode d'évaluation des impacts sur les paysages

Les impacts sur les paysages sont évalués selon une méthode spécifique à ce domaine, inspirée de méthodes existantes, dont ce qui suit :

- *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005);
- *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes – Le paysage* (Hydro-Québec, 1992);
- *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages* (MAMR, 2007).

L'impact est évalué sur chacune des unités de paysage, puis globalement.

2.1. Évaluation par unité de paysage

La méthode d'évaluation des impacts sur les paysages, basée sur les unités de paysages définies dans la zone d'étude, comprend quatre étapes :

1. Délimitation et description des unités de paysage;
2. Évaluation de la résistance des unités de paysage;
3. Évaluation du degré de perception des équipements et infrastructures du parc éolien;
4. Évaluation de l'impact visuel dans l'unité de paysage.

2.1.1. Délimitation et description des unités de paysage

Une unité de paysage représente un espace géographique défini par un mode d'utilisation et d'organisation du territoire ainsi que par les limites de l'encadrement visuel offert. Ces limites sont déterminées par les caractéristiques biophysiques (relief, couvert végétal, plans d'eau, type de sol) et anthropiques (composantes humaines, utilisation du territoire, infrastructures, agglomération). L'étude paysagère décrit chaque unité de paysage et des photographies les illustrent.

La description des unités de paysage est basée sur les informations et les données de la littérature, des banques de données ministérielles, des documents de planification territoriale et, le cas échéant, sur les informations et données des études de caractérisation des paysages antérieures au projet.

2.1.2. Évaluation de la résistance des unités de paysage

Afin de déterminer l'opposition de l'unité de paysage envers les modifications paysagères générées par le parc éolien, le niveau de résistance est établi en fonction de l'importance de l'impact anticipé sur l'unité de paysage et de la valeur de cette unité.

2.1.2.1. Importance de l'impact anticipé

L'importance de l'impact anticipé dépend de la capacité du paysage à intégrer les nouveaux équipements et les nouvelles infrastructures tout en préservant son propre caractère. Elle est évaluée à partir de deux paramètres : la capacité d'absorption et la capacité d'insertion.

Capacité d'absorption Prédilection d'une unité de paysage à dissimuler les équipements et infrastructures projetés. La capacité d'absorption réfère au degré d'ouverture des champs visuels offerts à l'intérieur de l'unité et à la configuration du milieu (topographie, couvert forestier, présence de structures bâties) qui pourraient influencer le degré de perception des équipements et infrastructures. La capacité d'absorption peut être faible, moyenne ou forte.

Capacité d'insertion Compatibilité physico-spatiale (contraste de caractère et d'échelle) entre le caractère dominant d'une unité de paysage et les équipements et infrastructures. La capacité d'insertion peut être faible, moyenne ou forte.

Pour chaque unité de paysage, l'importance de l'impact anticipé peut être faible, moyenne ou forte (tableau C.3).

Tableau C.3. Matrice de l'importance de l'impact anticipé sur une unité de paysage

Capacité d'absorption	Capacité d'insertion		
	Faible	Moyenne	Forte
Faible	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Forte	Moyenne	Faible	Faible

2.1.2.2. Valeur de l'unité de paysage

La valeur accordée à un paysage s'appuie sur deux éléments : sa qualité intrinsèque et sa valorisation (tableau C.4).

Qualité intrinsèque Qualité esthétique, visuelle ou symbolique tenant compte des notions d'unicité, de concordance, d'harmonie et d'intégrité de l'unité de paysage. Elle peut être grande, moyenne ou faible.

Valorisation Valorisation par les spécialistes, les intervenants du milieu ou les autorités, en tenant compte du type d'activité pratiquée au sein de ce paysage, de l'intérêt porté par l'utilisateur et de l'importance du maintien de la qualité de ces activités dans le milieu. La valorisation peut se traduire par une protection légale ou être grande, moyenne ou faible.

Tableau C.4. Matrice de la valeur accordée à l'unité de paysage

Qualité intrinsèque	Valorisation			
	Légale	Grande	Moyenne	Faible
Grande	Légale	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyenne	Légale	Moyenne	Moyenne	Faible
Faible	Légale	Moyenne	Faible	Très faible

2.1.2.3. Résistance de l'unité de paysage

La résistance associée à l'unité de paysage est établie par la combinaison de l'importance de l'impact anticipé et de la valeur de cette unité (tableau C.5). La résistance peut correspondre à une contrainte légale, ou être évaluée de très forte à très faible.

Tableau C.5. Matrice de la résistance de l'unité de paysage

Importance de l'impact anticipé	Valeur de l'unité de paysage				
	Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Forte	Contrainte	Très forte	Forte	Moyenne	Faible
Moyenne	Contrainte	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Faible	Contrainte	Moyenne	Faible	Très faible	Très faible

2.1.3. Évaluation du degré de perception des équipements et infrastructures du parc éolien

Le degré de perception des équipements et infrastructures du parc éolien traduit la relation visuelle entre l'observateur et le paysage. Le degré de perception est évalué de fort à nul, selon la visibilité des éoliennes ou d'autres équipements du parc éolien à partir des secteurs fréquentés du territoire.

À cette étape, les secteurs les plus susceptibles d'être fréquentés sont désignés comme points de vue d'intérêt, et sont illustrés par des photographies. Une cartographie des zones de visibilité ainsi que des simulations visuelles réalisées à partir des points de vue d'intérêt permettent d'évaluer le degré de perception des équipements et infrastructures projetés, selon trois paramètres.

Exposition visuelle
des observateurs

Selon la configuration du champ visuel (vues panoramiques, ouvertes, filtrées, dirigées ou fermées) et le positionnement des équipements ou infrastructures visibles à l'intérieur du champ visuel (avant-plan, plan intermédiaire et arrière-plan).

Sensibilité
des observateurs

Selon leur type de locomotion, le type d'activité qu'ils pratiquent et l'intérêt qu'ils portent au paysage, et selon qu'ils soient mobiles (automobilistes, motoneigistes, quadistes, cyclistes), occasionnels (chasseurs, randonneurs, campeurs, villégiateurs saisonniers, acériculteurs) ou permanents (résidents).

Rayonnement

Régional, local ou ponctuel selon la portion de la population qui sera exposée aux équipements et infrastructures du parc éolien.

2.1.3.1. Cartographie des zones de visibilité

La cartographie des zones de visibilité représente un portrait de la visibilité du parc éolien. Elle illustre le nombre de nacelles d'éoliennes visibles à partir de différents secteurs de la zone d'étude paysagère. La cartographie permet également de regrouper les secteurs de perception selon le nombre de structures visibles. Cette cartographie est réalisée à partir du logiciel ArcGIS et de l'extension Spatial Analyst. Elle est générée à partir d'un modèle numérique de terrain, produit dérivé de relevés LiDAR, et des paramètres de conception du parc éolien (positionnement des tours, hauteur des nacelles). Le point de perception par l'observateur est établi à 1,6 m de hauteur à partir du sol et aucun obstacle naturel ou anthropique n'est pris en considération.

Le modèle numérique surestime le nombre de nacelles visibles puisque le couvert végétal, les bâtiments et tout autre obstacle pouvant restreindre l'ouverture et la profondeur des vues ne sont pas pris en considération; seul le relief du terrain est utilisé. De plus, le logiciel attribue un champ de vision de 360° au point d'observation et analyse toute éolienne positionnée sur une ligne de vue directe avec le point d'observation comme étant visible, même si elle se situe à une distance qui la rendrait invisible à l'œil nu.

2.1.3.2. Simulation visuelle sur montage photographique

Afin d'illustrer l'intégration des éoliennes du projet dans le paysage, des montages photographiques sont réalisés, à partir de photographies panoramiques prises au terrain, à l'aide du logiciel de simulation de parc éolien Windpro et de son module Photomontage. Ce logiciel modélise le relief à partir des courbes de niveau ou d'un modèle numérique de terrain. Les éoliennes sont illustrées grâce à une banque de données incluse au logiciel qui comprend différents modèles d'éoliennes avec leurs spécifications techniques (mât, hauteur de la nacelle, diamètre des rotors, couleur). De plus, les coordonnées géographiques du site de photographies permettent de situer la prise de vue sur une carte. Le photomontage constitue ainsi une simulation de la présence des éoliennes dans le panorama réel, selon leurs caractéristiques et emplacements prévus.

2.1.4. Évaluation de l'importance de l'impact visuel dans l'unité de paysage

L'évaluation de l'importance de l'impact visuel dans l'unité de paysage résulte de la combinaison de la résistance de l'unité de paysage et du degré de perception des équipements et infrastructures du parc éolien (tableau C.6). L'importance de l'impact visuel est évaluée de majeure à nulle.

Tableau C.6. Matrice de l'importance de l'impact visuel dans l'unité de paysage

Résistance	Degré de perception				
	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Nul
Très forte	Majeure	Majeure	Moyenne	Mineure	Nulle
Forte	Majeure	Majeure	Moyenne	Mineure	Nulle
Moyenne	Majeure	Moyenne	Mineure	Mineure à nulle	Nulle
Faible	Moyenne	Mineure	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Nulle
Très faible	Mineure	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Mineure à nulle	Nulle

2.2. Analyse globale

Aux étapes d'évaluation par unité de paysage s'ajoute l'analyse de l'impact visuel global du parc éolien et des impacts cumulatifs avec d'autres activités passées, actuelles ou projetées, comme des parcs éoliens ou des activités forestières sur le même territoire ou à proximité.

Invenergy

PESCA