

FORÊT DOMANIALE

parc éolien



Parc éolien de la Forêt Domaniale

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 6 : Résumé

Déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les
changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Dossier n°3211-12-251

Avril 2025

Pesca



Parc éolien de la Forêt Domaniale S.E.C.

Étude d'impact sur l'environnement Volume 6 : Résumé

Pesca Environnement

Avril 2025

ÉQUIPE DE RÉALISATION

EDF Renouvelables Canada inc.

Stephane Desdunes, vice-président Développement

Jérôme Dagenais, développeur de projets senior

Casey Kennedy, développeur de projets senior

Karolina Apland, gestionnaire des permis et approbation environnementale

Madalina Udroiu, spécialiste des relations avec les communautés

Michel Balik, développeur de projet

Pesca Environnement

Directrice de projet Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.

Rédaction Chloé Lachance, M. Env., professionnelle en environnement

Révision linguistique et mise en page Simon Marsolais, réviseur, M.S.I.

Citation recommandée : Parc éolien de la Forêt Domaniale S.E.C. (2025). *Résumé. Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien de la Forêt Domaniale*. Par Pesca Environnement. Déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Références citées: 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.

Mention de sources photos page couverture : Pesca Environnement et MRC de Montmagny.

TABLE DES MATIÈRES – VOLUME 6 : RÉSUMÉ

1. MISE EN CONTEXTE	1
1.1. L'initiateur	1
1.2. Contexte et raison d'être du projet	2
2. DESCRIPTION DU PROJET	3
3. PROCESSUS DE CONSULTATION PUBLIQUE	10
4. ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET	11
5. MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES	12
6. ANALYSE DES IMPACTS	16
6.1. Protection de la biodiversité et des habitats	16
6.1.1. Peuplements forestiers et autre végétation	16
6.1.2. Espèces floristiques à statut particulier	17
6.1.3. Oiseaux	18
6.1.4. Chauves-souris	19
6.1.5. Mammifères terrestres	21
6.1.6. Amphibiens et reptiles	22
6.1.7. Espèces fauniques à statut particulier	23
6.2. Protection des milieux humides et hydriques	28
6.2.1. Milieux hydriques et habitat du poisson	28
6.2.2. Milieux humides	29
6.3. Lutte aux changements climatiques	29
6.4. Maintien du dynamisme économique	30
6.5. Maintien des usages du territoire	30
6.5.1. Utilisation du territoire	30
6.5.2. Infrastructures d'utilité publique	32
6.5.3. Systèmes de télécommunication	33
6.6. Maintien de la qualité de vie et des paysages	33
6.6.1. Air (soulèvement de poussière)	33
6.6.2. Climat sonore	34
6.6.3. Paysages	35
6.7. Protection du patrimoine archéologique et culturel	37

6.8. Importance des impacts résiduels.....	38
6.9. Impacts cumulatifs	44
7. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	45
8. SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	46
9. EFFET DE L'ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description technique du parc éolien prévu.....	5
Tableau 2. Paramètres de configuration du parc éolien	6
Tableau 3. Superficies requises pour la construction du parc	8
Tableau 4. Échéancier des travaux de construction du parc éolien.....	9
Tableau 5. Impact de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien sur les espèces fauniques à statut particulier.....	24
Tableau 6. Synthèse des impacts visuels du parc éolien de la Forêt Domaniale	36
Tableau 7. Impacts résiduels du parc éolien de la Forêt Domaniale sur les composantes du milieu	39
Tableau 8. Synthèse des impacts en fonction des enjeux écologiques, économiques et sociaux et des mesures prévues	40
Tableau 9. Parcs éoliens qui contribueront à l'impact cumulatif avec le parc éolien de la Forêt Domaniale à l'échelle régionale.....	44

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du projet	4
Figure 2. Transport par camion d'une pale et assemblage d'une tour d'éolienne	8

LISTE DES ANNEXES

Annexe A. Cartes	
Annexe B. Simulations visuelles	

1. Mise en contexte

1.1. L'initiateur

EDF Renouvelables Canada inc. et l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. forment un partenariat pour le développement et l'exploitation du projet éolien de la Forêt Domaniale. Elles fournissent chacune 50 % de l'investissement et détiennent chacune 50 % des parts de commanditaire de la société en commandite Parc éolien de la Forêt Domaniale S.E.C.

EDF Renouvelables Canada inc. est une filiale appartenant à 100 % à la société EDF Renouvelables, détenue par le Groupe EDF, le premier producteur mondial d'électricité et un acteur majeur de la transition énergétique à travers le monde. Présent au Canada depuis 2008, EDF a développé et construit au Québec huit parcs éoliens pour un total de 1 227,2 MW, dont cinq sont la résultante de partenariats avec des groupements de municipalités, de MRC et des Premières Nations. L'approche intégrée de EDF couvre tous les aspects d'un projet éolien. La majorité des collaborateurs de ces équipes ont d'ailleurs été impliqués avec succès dans les projets issus des appels d'offres d'Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité de 2005, de 2009 et de 2013, bénéficiant donc d'une expérience et de compétences reconnues dans le domaine éolien au Québec. Plus récemment, lors des appels d'offres de 2021, trois projets de EDF ont été sélectionnés (puissance totale de 570 MW). La Politique en matière d'environnement et de développement durable d'EDF s'étend à tous les aspects de la culture de l'entreprise et du développement de projets. Elle s'articule autour de la conformité aux lois, réglementations, directives, normes et exigences en matière d'autorisations, la conservation de la nature et des ressources énergétiques, la prévention de la pollution, la préservation de l'environnement et la réduction des risques environnementaux pour la faune, la flore et leurs habitats, la coopération avec des entreprises qui font preuve d'éthique environnementale ainsi que son leadership dans l'industrie des énergies renouvelables.

EDF Renouvelables Canada inc.

(NEQ : 1165215634)

1010, De La Gauchetière Ouest

20^e étage, bureau 2000

Montréal (Québec) H3B 2N2, Canada

Téléphone : 514 397-9997

<https://www.edf-renouvelables.com/>

Personne-ressource : Jérôme Dagenais (développeur de projets senior)



L'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. est composée de la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent (RIÉBSL), de la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (RÉGIE), ainsi que des MRC de Montmagny et de L'Islet. Ce regroupement régional allie 227 instances municipales et autochtones, soit la quasi-totalité des 210 collectivités locales dont le territoire est compris dans celui des 15 MRC de l'Est-du-Québec, de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk et de la Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine. L'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. a pour mission de développer et d'exploiter des projets de parcs éoliens dans l'Est-du-Québec et compte bientôt étendre son champ d'activités à la production d'électricité provenant de toutes sources d'énergies renouvelables. Elle vise à optimiser l'impact économique, social et environnemental des projets à planter sur le territoire de l'une des collectivités locales associées, le tout de manière à en faire bénéficier un maximum d'entre elles. En convenant de coordonner leurs actions individuelles et d'unir leurs forces, ces collectivités se sont donné les moyens de participer au contrôle, aux investissements et aux bénéfices des projets à planter sur leur territoire, et ce, d'égal à égal avec les promoteurs privés. Les communautés de l'Est-du-Québec peuvent ainsi pleinement s'approprier les projets qu'elles accueillent tout en s'assurant réellement de la prise en considération des facteurs qui influencent leur acceptabilité sociale et qui favorisent une intégration plus harmonieuse sur leurs terres. Constituée dans le contexte de l'appel d'offres d'énergie éolienne communautaire de 450 MW (A/O 2013), l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. est propriétaire à 50 % de projets éoliens en exploitation totalisant 306,4 MW installés qui permettront des distributions aux communautés de plus de 275 M\$ sur 25 ans, en plus de 938,8 MW en développement, issus des appels d'offres de 2021 et du projet éolien de Grosse Île.

Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c.

550A, boul. Perron, Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0

Personne-reddressante : Jean-François Thériault (directeur général)

1.2. Contexte et raison d'être du projet

Dans le contexte de la lutte contre les changements climatiques, une transition énergétique s'est enclenchée, notamment au Québec, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), en privilégiant l'utilisation des énergies renouvelables. Les progrès technologiques ont permis de diminuer les coûts de production de ce type d'énergie (REN21, 2020). Les coûts de l'énergie éolienne ont diminué de 72 % entre 2009 et 2021, ce qui rend cette technologie très compétitive (Lazard, 2021).

Avec son Plan pour une économie verte 2030, le gouvernement du Québec s'est engagé à réduire ses émissions de GES d'ici 2030 en augmentant sa production totale d'énergies renouvelables et en réduisant sa consommation d'hydrocarbures, et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 (Gouvernement du Québec, 2020). Hydro-Québec mise sur l'électricité de sources renouvelables pour que le Québec atteigne cette carboneutralité (Hydro-Québec, 2022).

Les gouvernements du Québec, des provinces limitrophes et des États du Nord-Est américain se sont également dotés de politiques visant la réduction des émissions de GES, accélérant ainsi la transition énergétique et la croissance de la demande en électricité.

Le projet éolien de la Forêt Domaniale a été sélectionné par Hydro-Québec le 15 mars 2023, dans le contexte d'un appel d'offres (A/O 2021 02). Il contribue à la croissance de la filière éolienne du Québec et ainsi à la lutte contre les changements climatiques. Le projet est en partenariat avec les communautés locales, contribuant ainsi au développement économique régional.

L'étude d'impact sur l'environnement permet de décrire 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 (LQE; 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 (MELCCFP, 2023f).

2. Description du projet

Le parc éolien de la Forêt Domaniale sera situé dans la MRC de Montmagny, en terres publiques et privées, sur le territoire des municipalités de Cap-Saint-Ignace, de Notre-Dame-du-Rosaire, de Sainte-Apolline-de-Patton et de Montmagny (figure 1). Le secteur est parsemé de collines dont l'altitude maximale est de 495 m. Le parc éolien de la Forêt Domaniale sera d'une puissance de 180 MW fournie par 30 éoliennes. Le projet comprend aussi un réseau de chemins d'accès et un réseau collecteur électrique souterrain, lequel reliera les éoliennes à un poste de raccordement, ainsi qu'un bâtiment de service (pour l'exploitation et la maintenance) (annexe A, carte 8B; tableau 1). L'accès au parc se fera à partir de la route 283, puis du chemin forestier de la Rexfor Estate à Notre-Dame-du-Rosaire.

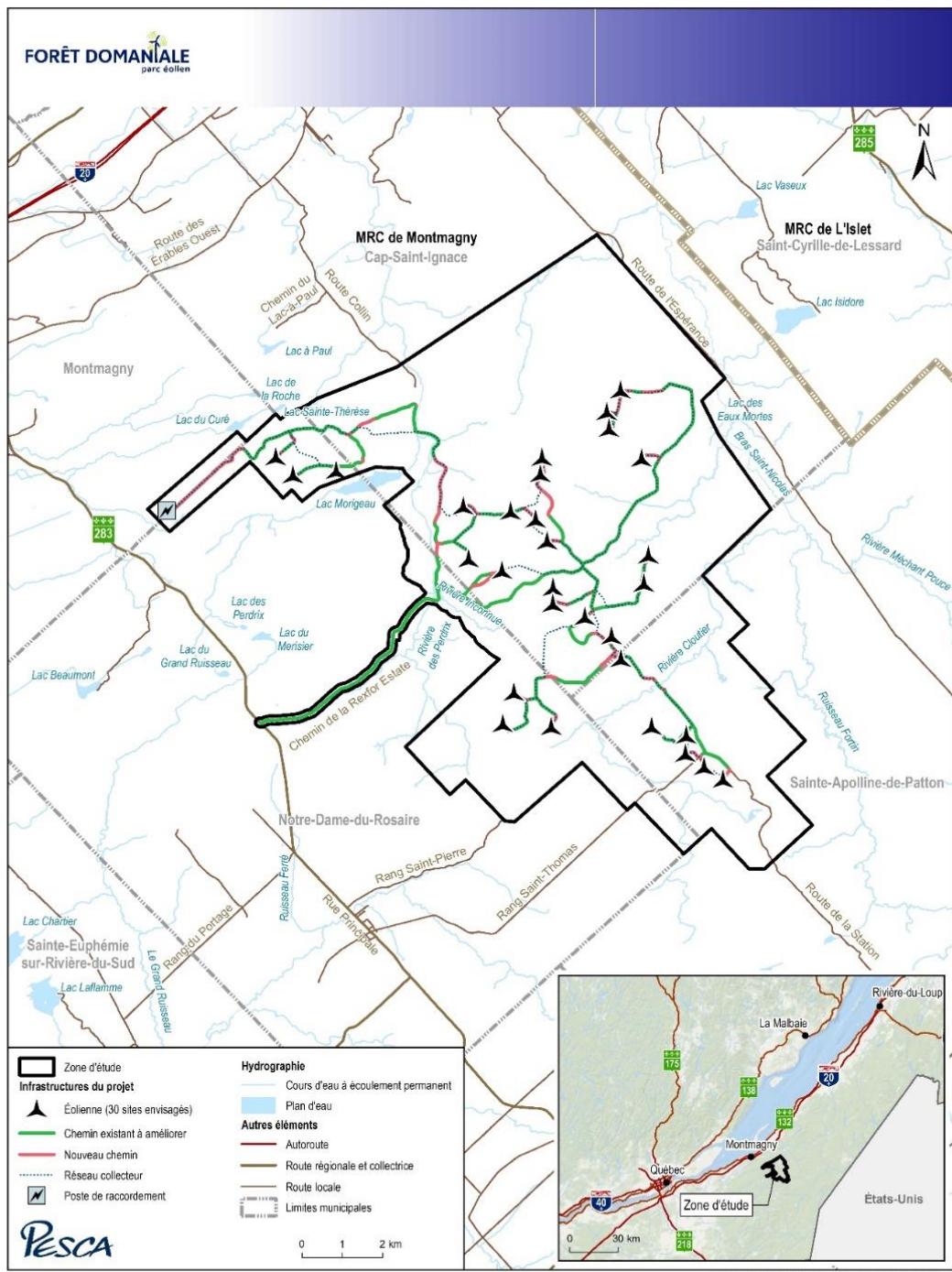


Figure 1. Localisation du projet

Tableau 1. Description technique du parc éolien prévu

Caractéristique	Valeur
Puissance nominale du parc éolien	180 MW
Éoliennes	
Nombre d'éoliennes	30
Fabricant et modèle	Vestas EnVentus V162 Puissance 6,0 ou 6,2 MW
Couleur	Gris
Hauteur de la tour	119 m
Longueur des pales	79 m
Diamètre du rotor	162 m
Niveau sonore de l'éolienne	104,3 dB _A (puissance de 6,0 MW) 104,8 dB _A (puissance de 6,2 MW)
Chemins existants à améliorer	48,0 km
Chemins à construire	19,9 km
Chemin d'accès prévu	Route 283 et chemin de la Rexfor Estate à Notre-Dame-du-Rosaire
Réseau collecteur hors chemins	9,8 km
Localisation du poste de raccordement	Milieu forestier (à environ 1,2 km de la route 283)
Tenure du territoire	Publique et privée
Principales utilisations du territoire	Activités forestières, chasse, pêche, sentiers de motoneige, de quad et de ski de fond, acériculture, activités touristiques Habitations éparses.

Le projet offre de nombreux avantages :

- La qualité du gisement éolien;
- Le partenariat établi avec le milieu;
- La signature d'ententes avec les propriétaires privés et la réserve de superficie pour l'utilisation des terres du domaine de l'État;
- Les résultats favorables des activités de consultation depuis 2022;
- La connaissance de l'industrie éolienne par les intervenants municipaux.

Les emplacements des éoliennes ont été prévus de manière à respecter les paramètres de configuration visant à optimiser la productivité du parc éolien, tout en réduisant ou éliminant les impacts sur l'environnement (tableau 2 et carte 9B de l'annexe A). Il s'agit de critères techniques (gisement éolien, pentes fortes et capacité portante du sol) et environnementaux issus de règlements applicables ou découlant d'enjeux et d'intérêts mentionnés par les intervenants et utilisateurs du territoire, notamment les ministères, la MRC et les municipalités.

Tableau 2. Paramètres de configuration du parc éolien

Élément du milieu	Source	Distance applicable (m)
Physique		
Cours d'eau à écoulement permanent	RADF	60
Cours d'eau à écoulement intermittent	RADF	30
Milieu humide	RADF	60
Pente supérieure à 20 %	Saines pratiques de EDF	À éviter
Biologique		
Vieux témoins écologiques	Préoccupations des intervenants (CRECA)	À éviter
Vieilles forêts	Préoccupations des intervenants (CRECA)	À éviter si possible
Bassin versant du lac Morigeau	Préoccupations des intervenants (CRECA; MRC)	À éviter si possible
Humain		
Zone où les éoliennes sont interdites	RCI	À éviter
Périmètre urbain	RCI	1 000
Habitation/résidence	RCI	500
Cabane à sucre	Saines pratiques de EDF	300
Camp de chasse ou autre bâtiment	Saines pratiques de EDF	300
Limite de propriété	RCI	101 (rotor + 20)
Bail – fins de villégiature	RCI	500
Emprise de route publique	Saines pratiques de EDF	216 (hauteur totale + 10 m)
Sentier de motoneige	Saines pratiques de EDF	300
Sentier de quad quatre saisons	Saines pratiques de EDF	300
Sentier de quad d'été	Saines pratiques de EDF	91 (rotor + 10 m)
Sentiers et infrastructures du parc régional des Appalaches	RCI	1 500 (ou intégration des éoliennes à l'environnement visuel)
Érablière acéricole exploitée sur terres publiques	RADF	30 (déboisement)
Zones de consultation et de liaison (télécommunication)	ACER-CCCR	À éviter
Ligne de transport d'électricité (haut voltage)	Hydro-Québec (dossiers antérieurs)	200

RADF : Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État; CRECA : Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches; RCI : Règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Montmagny; CPTAQ : Commission de protection du territoire agricole du Québec; ACER-CCCR : Association canadienne de l'énergie renouvelable et conseil consultatif canadien de la radio.

Plusieurs étapes d'amélioration et d'optimisation du projet ont eu lieu depuis 2022, de manière à éviter les éléments d'intérêt du milieu, ce qui améliore l'acceptabilité environnementale et sociale. Les améliorations incluent le déplacement et l'ajustement des emplacements d'éoliennes, la modification de tracés de chemins et le déplacement du poste de raccordement.

La phase construction comprendra :

- Le déboisement de 198,1 ha alors que la superficie totale requise pour le projet totalise 244,5 ha (tableau 3). Les activités connexes comme la gestion de la matière ligneuse sont incluses;
- L'amélioration de chemins existants et la construction des nouveaux chemins d'accès et des aires pour l'implantation des éoliennes et des autres équipements. Ceci inclut l'installation de 41 traverses de cours d'eau. Des activités de dynamitage seront requises. Les chemins provinciaux, municipaux et privés seront entretenus et réparés, au besoin, s'ils sont endommagés par la circulation;
- Le transport par véhicules lourds (éoliennes, équipements et machinerie) et la circulation des travailleurs. Les permis requis pour le transport hors normes sur les routes provinciales seront obtenus des autorités. Jusqu'à 250 travailleurs pourraient circuler quotidiennement sur le chantier lors de la construction;
- L'installation des équipements : éoliennes, poste de raccordement, réseau collecteur, bâtiment de service, site temporaire de fabrication de béton, mâts de mesure de vent (figure 2);
- La restauration des aires de travail pour assurer la reprise naturelle de la végétation sur les aires non requises pendant la phase exploitation. Le reboisement est prévu sur les aires temporaires qui ne seront pas requises en phase exploitation.

Chaque éolienne comprend une fondation de masse (1 000 m³ de béton, fabriqué sur un site temporaire prévu au projet). Les câbles électriques du réseau collecteur seront installés à environ 1,2 m sous terre, et seront enveloppés d'une gaine en polyéthylène à basse densité linéaire (LLDPE) et protégés par une couche de sable. Le poste de raccordement élèvera la tension du réseau collecteur à une tension équivalente à celle de la ligne électrique d'Hydro-Québec. Certaines éoliennes seront munies de balises lumineuses, conformément aux exigences de Transports Canada (nombre à confirmer).

Tableau 3. Superficies requises pour la construction du parc

Élément du projet	Superficie (ha)		
	Déboisement requis	Superficie autre ¹	Total
Aires permanentes et chemins			
Éoliennes (120 m par 140 m)	49,7	0,9	50,6
Chemins d'accès (25 m de largeur) et réseau collecteur	133,3	44,9	178,1
Mâts de mesure de vent permanents (2 emplacements incluant leurs accès)	3,6	0,5	4,1
Bâtiment de service	2,0	0,0	2,0
Poste de raccordement	2,2	0,0	2,2
Sous-total	190,7	46,3	237,0
Aires temporaires dont la localisation est confirmée			
Total	198,1	46,4	244,5

1. Superficie autre : surface de roulement de chemins existants, gravière et milieux humides ouverts. La largeur actuelle de surface de roulement estimée par photo-interprétation a été retirée de la superficie à déboiser.



Figure 2. Transport par camion d'une pale et assemblage d'une tour d'éolienne

La phase exploitation aura une durée de 30 ans selon les termes du contrat d'approvisionnement en électricité signé avec Hydro-Québec. Cette phase comprend le fonctionnement des équipements, la surveillance et le contrôle du parc éolien et l'entretien (vérification et maintenance préventive) des équipements et des chemins. L'exploitation représente environ 10 emplois permanents pendant 30 ans.

Le réseau de chemins du parc éolien sera entretenu au besoin par le nivelage, l'épandage de gravier, la réfection de ponceaux, et le contrôle de la végétation (par coupe) en bordure des chemins d'accès pour assurer la sécurité des usagers. L'hiver, le transport et la circulation à l'intérieur du parc éolien pourront s'effectuer en motoneige ou en véhicule sur chenilles. Les chemins du parc éolien seront déneigés au besoin, en visant la cohabitation avec les usagers des sentiers récréatifs.

La phase démantèlement comprendra :

- Le déboisement d'aires de travail et en bordure des chemins d'accès (végétation arbustive qui se sera développée au cours des 30 années d'exploitation du parc);
- Le démantèlement des équipements incluant une gestion des matières résiduelles ainsi qu'un recyclage et une revalorisation, dans la mesure du possible. La fondation de chaque éolienne sera arasée sur une profondeur d'environ 1 m puis recouverte de sol. Le béton de ciment sera valorisé s'il y a lieu selon les normes en vigueur;
- Le transport et la circulation des travailleurs, de la machinerie lourde et des matériaux ou équipements à retirer du site;
- La restauration des aires de travail et la réparation des chemins d'accès. En terres publiques, un reboisement sera effectué selon les exigences du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). En terres privées, les ententes avec les propriétaires dicteront les modalités de remise en état.
- 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 guideront le démantèlement, s'ils sont toujours en vigueur (MDDEP, 2002; MELCCFP, 2023e).

La mise en service commerciale est prévue à la fin de l'année 2027 (tableau 4). Le coût de réalisation du projet est évalué à environ 607 millions de dollars.

Tableau 4. Échéancier des travaux de construction du parc éolien

Activité	Période
Déboisement des chemins et des aires de travail	Janvier 2026 à avril 2026
Construction de nouveaux chemins et amélioration de chemins existants	Mai 2026 à novembre 2027
Installation des équipements du parc éolien	Avril 2026 à novembre 2027
Construction des fondations d'éoliennes	Mai 2026 à août 2027
Assemblage des éoliennes	Août 2026 à novembre 2027
Installation du réseau collecteur	Juin 2026 à novembre 2027
Transport et circulation	Octobre 2025 à novembre 2027
Restauration des aires de travail	Août 2027 à novembre 2027
Livraison de l'électricité	1 ^{er} décembre 2027

3. Processus de consultation publique

L'acceptabilité sociale et le respect de l'environnement et des communautés sont au cœur des projets développés par les partenaires.

L'initiateur a tenu depuis octobre 2021, des séances de consultations publiques en formule « portes ouvertes »¹ et des rencontres ciblées avec différents intervenants et avec les propriétaires terriens afin de favoriser un esprit de collaboration et de respect des usages actuels du milieu et de recueillir les commentaires, observations, intérêts et préoccupations. Les intervenants incluent, sans s'y limiter, la MRC de Montmagny, les municipalités de Cap-Saint-Ignace, de Montmagny, de Notre-Dame-du-Rosaire et de Sainte-Apolline-de-Patton; la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk; le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (Nation W8banaki); le Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches; et les responsables du parc régional des Appalaches.

Les questions et commentaires soulevés lors de ces rencontres et lors de la consultation tenue par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)² ont été considérés dans le développement du projet et traitaient de :

- Partenariat communautaire;
- Paysage et climat sonore;
- Usages récréatifs et touristiques du territoire, chasse, respect des usages liés à l'acériculture;
- Retombées économiques locales et recrutement de main-d'œuvre locale;
- Maintien de la biodiversité, des habitats et corridors;
- Maintien de la qualité de l'eau potable;
- Description du projet (raccordement, durée de vie du parc éolien, distribution de l'électricité, sécurité sur le site, démantèlement);
- Émissions de GES.

¹ Des rencontres de type portes ouvertes ont été tenues le 31 mai 2022 à Notre-Dame-du-Rosaire (une soixantaine de personnes ont assisté à l'événement), les 27, 28 et 29 juin 2023 à Cap-Saint-Ignace, à Notre-Dame-du-Rosaire et à Sainte-Apolline-de-Patton (environ 70 participants au total). Plus récemment, des rencontres de type portes ouvertes ont été tenues les 12 et 13 mars 2025 à Cap-Saint-Ignace et Sainte-Apolline-de-Patton (82 personnes présentes au total).

² La consultation sur les enjeux effectuée par le MELCCFP en ligne² à la suite du dépôt de l'avis de projet, a permis de recueillir deux commentaires de citoyens.

La majorité des participants aux portes ouvertes s'est dite en faveur du projet. Sur 24 répondants au sondage, 38 % se sont dits totalement en accord avec le projet, 50 % se sont dits en accord avec le projet, les autres restant sans opinion (4 %) ou ayant omis de répondre à cette question (8 %).

La communication sera maintenue tout au long du développement, de la construction et de l'exploitation du projet. Les parties prenantes, les utilisateurs du territoire et la population sont invités à communiquer avec l'initiateur pour toute question ou tout commentaire hors consultations publiques. Un comité de suivi sera formé de représentants du milieu d'accueil (MRC, municipalités, citoyens, Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, organisme de bassin versant et/ou Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches, autres représentants selon leurs intérêts : gestionnaires du parc régional des Appalaches et de sentiers, exploitants acéricoles).

4. Enjeux associés au projet

L'initiateur a identifié les enjeux selon l'expérience acquise lors du développement des parcs éoliens précédents et les préoccupations et commentaires entendus durant les activités d'information et de consultation. Ces enjeux ont été pris en considération dans l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation ont été prévues. Les principaux enjeux du projet sont les suivants :

- Enjeux écologiques :
 - Protection de la biodiversité et des habitats,
 - Protection des milieux humides et hydriques,
 - Lutte aux changements climatiques;
- Enjeux économiques :
 - Maintien du dynamisme économique,
 - Maintien des usages du territoire;
- Enjeux sociaux :
 - Maintien de la qualité de vie et des paysages,
 - Protection du patrimoine archéologique et culturel.

5. Mesures d'atténuation courantes

Des mesures d'atténuation courantes ont été prévues afin de tenir compte des enjeux associés au projet et d'en réduire l'impact potentiel sur l'environnement. Elles s'inspirent des pratiques appliquées par l'industrie éolienne au Québec et/ou découlant des exigences réglementaires.

Réduction des superficies du projet

Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser.

Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins.

Utiliser la matière issue des activités de décapage comme matériel de remblai, de remplissage ou de finition 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 les aires de travail.

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'empêtrer 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).

Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau et éviter du déboisement additionnel.

Analyser les photos aériennes et produits dérivés du LiDAR 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 et ajuster les aires prévues 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).

Caractériser les cours d'eau et l'habitat du poisson aux sites prévus de traversée avant le début des travaux de construction.

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 près des milieux humides afin de limiter le rabattement de l'eau souterraine;
- Planifier et réaliser les travaux en considérant l'écoulement et 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;
- Conserver la végétation entre le chemin et un milieu humide ou hydrique;
- Installer des ponceaux adaptés à chaque site de traversée (taille et caractéristiques selon le débit du cours d'eau et le relief), et assurant le libre passage du poisson, lorsque requis;
- Installer ou modifier les traverses de cours d'eau, si possible, en dehors de la crue printanière ou saisonnière;
- Aménager les rives conformément au RADF à la suite de l'installation de traverses de cours d'eau;
- Éviter l'installation de nouveaux ponceaux sur un nouveau chemin à moins de 100 m en amont d'une frayère, comme le prévoit le RADF (cette mesure ne s'applique pas aux traverses sur les chemins existants à utiliser);
- Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin d'éviter la colonisation par les EEE et de réduire les risques d'apport de sédiments vers les milieux hydriques;
- Prévoir l'épandage de terre végétale avant l'ensemencement, selon les besoins, afin de favoriser la germination;

- Privilégier les espèces indigènes lors de l'ensemencement;
- 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.

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 attendue en raison des 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.

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 (p. ex. : 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.

Lorsque le chemin existant à améliorer borde un milieu humide, imperméabiliser à la limite du milieu humide la section du remblai aménagé afin d'éviter l'écoulement de l'eau par l'assise du chemin.

Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux en milieu hydrique durant la période recommandée au RADF, soit du 15 juin au 15 septembre en Chaudière-Appalaches, ce qui permet d'éviter la période de reproduction de l'omble de fontaine. Sinon, appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires (p. ex. : utilisation de batardeaux, de membranes filtrantes ou de ponceaux sous remblai).

Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux, ce qui protège aussi la reproduction des chauves-souris.

Éviter de ravitailler en produits pétroliers et de laver les véhicules et la machinerie à moins de 60 m des cours d'eau.

Éviter l'usage de biocide ou de produit phytosanitaire.

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.

Prévention et sécurité au chantier

Adapter et mettre en œuvre le plan de prévention et de mesures en cas d'urgence que EDF utilise dans ses parcs éoliens et qui respecte les normes de santé et de sécurité applicables.

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.

Utiliser de la machinerie propre et en bon état lors des forages, et colmater les trous de forage selon les normes en vigueur avec le matériau excavé et/ou un matériau inerte et exempt de contamination.

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.

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.

Remise en état du site

Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton, sablière).

Favoriser la reprise rapide de la végétation et la protection des sols en ensemençant les aires de travail avec des semences adaptées aux conditions du milieu, ce qui réduit la sédimentation et évite l'introduction d'EEE.

Niveler, au besoin, les aires de travail et les emprises des chemins à la fin des travaux.

Au besoin, s'ils subissent une détérioration liée aux activités du projet, entretenir ou réparer les chemins forestiers en visant une qualité égale ou supérieure à celle d'avant-projet.

Évacuer hors du chantier les matériaux inutilisés et les débris pour qu'ils soient recyclés, récupérés ou, en dernier recours, mis au rebut dans des lieux autorisés.

Réduction des gaz à effet de serre

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).

Éviter de laisser tourner le moteur de la machinerie et des véhicules à l'arrêt.

Encourager le covoitage 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'explosifs.

Préconiser autant que possible la mise en marché des bois marchands récoltés.

Assurer la reprise végétale dans les meilleurs délais afin de rétablir rapidement la séquestration de carbone.

Privilégier le plus possible la gestion régionale ou locale des matières résiduelles.

Effort contre l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Revégétaliser les aires de travail qui ne sont plus requises dans les meilleurs délais (ensemencer avec des semences adaptées aux conditions du milieu; épandre au besoin de la terre végétale avant l'ensemencement, privilégier les espèces indigènes).

Nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur le chantier.

Nettoyer la machinerie avant son arrivée sur le chantier pour la réalisation de travaux dans l'habitat du poisson, afin de lutter contre les risques d'introduction et/ou de propagation d'espèces envahissantes.

Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin d'éviter la colonisation par les EEE et de réduire les risques d'apport de sédiments vers les milieux hydriques (privilégier les espèces indigènes lors de l'ensemencement).

S'assurer que la machinerie apportée sur le site du projet soit nettoyée avant son arrivée sur le site afin de la rendre exempte de boue et de fragments de végétation (qui pourraient contenir des EEE floristiques), de manière à favoriser l'absence d'EEE floristiques, notamment le roseau commun (*Phragmites australis*) et les autres espèces listées sur le site Internet du MELCCFP, et cela peu importe les types de milieux et d'habitats où les travaux sont planifiés.

Intégrer des photos d'EEE dans le guide de surveillance de chantier et les outils de gestion lors de la phase exploitation afin de faciliter leur détection par le personnel du parc éolien. Intégrer au guide de surveillance environnementale la salicaire commune et le roseau commun.

Appliquer les mesures particulières prévues advenant la découverte d'EEE dans les superficies du projet, en phase construction : balisage de la colonie, communication avec organisme de bassin versant, ensemencement, nettoyage de la machinerie ayant travaillé dans une colonie, enfouissement des plantes à 1 m de profondeur.

Harmonisation liée à la circulation

Limiter la vitesse de circulation sur les routes et les chemins du parc éolien et sensibiliser au respect de ces limites.

Établir un plan de transport et respecter les normes du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).

Accompagner de véhicules d'escorte (de sécurité) les convois et les camions hors normes transportant les pales, les sections de tours d'éoliennes et les grands équipements sur les routes publiques.

Installer sur le chantier une signalisation le long du réseau de chemins et en périphérie des aires de travail.

Installer pendant la construction une signalisation sur le sentier [récréatif] à l'approche d'un croisement avec le chantier.

Maintenir l'accès aux terres publiques, à l'exception des périodes ponctuelles d'amélioration de tronçons de chemin.

Laisser les sentiers récréatifs libres de tout déchet de coupe et, à l'intersection avec un chemin du parc éolien, aménager les abords du chemin afin de permettre la circulation sur ces sentiers (nivellation du talus, aménagement d'une rampe d'accès ou autre modalité).

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 du parc éolien et respecter les niveaux sonores recommandés par le MELCCFP pour les chantiers. Un programme de surveillance sera présenté lors de la demande d'autorisation ministérielle en vue de la construction du parc éolien.

Instaurer un système de réception et de gestion des plaintes.

Harmonisation liée à l'exploitation

Enfouir le réseau collecteur, à moins de contraintes techniques (traverse de cours d'eau, zone d'affleurement rocheux).

Concevoir le balisage des éoliennes selon les normes de Transports Canada.

Effectuer un suivi du climat sonore en phase exploitation. Un programme de suivi sera présenté lors de la demande d'autorisation ministérielle en vue de l'exploitation.

Respecter des distances séparatrices entre les infrastructures du parc éolien et les composantes du milieu, dont les habitations (500 m), les cabanes à sucre et camps (300 m), les sentiers de motoneige et de quad quatre saisons (300 m) et les sentiers de quad d'été (91 m).

Instaurer un système de réception et de gestion des plaintes.

Synchronisation des balises lumineuses et optimisation de leur orientation.

Mettre en place un plan de gestion des matières résiduelles lors des trois phases du projet.

Communication

Informier le MRNF, les intervenants régionaux, les municipalités, les usagers du territoire, les citoyens et les associations ou fédérations de chasseurs, pêcheurs et trappeurs, sur une base régulière, de la planification et de l'avancement des travaux (p. ex. : appel téléphonique ou courriel, bulletin de liaison, site Internet, annonce dans les radios et journaux locaux).

Assurer un lien constant avec la communauté, en nommant un représentant de l'initiateur qui pourra répondre aux questions des citoyens et usagers du territoire, ou les orienter vers les responsables concernés.

Instaurer un système de réception et de gestion des plaintes. Recevoir et analyser toute plainte en lien avec les impacts possibles sur les systèmes de télécommunication, les ombres mouvantes, le bruit ou autre nuisance en lien avec le parc éolien, en faire un suivi et proposer et appliquer des mesures correctrices adaptées, lorsque requis.

Aviser le ministère de la Culture et des Communications (MCC) de toute découverte d'objets ou de 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.

Mettre en place un comité de liaison avant le début de la phase construction.

6. Analyse des impacts

6.1. Protection de la biodiversité et des habitats

6.1.1. Peuplements forestiers et autre végétation

Le milieu forestier couvre la majorité de la zone d'étude et est composé d'une mosaïque de divers types de peuplements d'âges variés. Les peuplements résineux sont les plus abondants, occupant près de la moitié de la zone d'étude. Les peuplements en régénération, issus de coupes forestières, occupent environ 10 %, les peuplements de la classe d'âge 30 ans occupent près de la moitié et les peuplements d'âge supérieur à 80 ans occupent environ 20 % de la zone d'étude. Les érablières exploitées pour l'acériculture sont évitées par le projet (annexe A, carte 6B).

Le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) ont été observés dans ou à proximité de la zone d'étude. Une quinzaine d'autres espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) sont potentiellement présentes (MELCCFP, 2023b; OBV de la Côte-du-Sud, 2014).

L'impact du projet en phase construction est lié au déboisement de 198,1 ha, répartis en aires de travail et en chemins dans différents peuplements forestiers, et se traduira en un rajeunissement de la forêt ou une perte de peuplements forestiers. Le déboisement est principalement prévu dans des sapinières (20,8 %), des peuplements en régénération (20,2 %) et des peuplements mélangés à dominance feuillue (14,3 %). L'utilisation des chemins existants a été priorisée autant que possible, avec 48,0 km de chemins qui seront améliorés (soit 70,7 % des longueurs de chemins requises).

L'initiateur prévoit des mesures d'atténuation courantes pour limiter l'introduction ou la propagation d'EEE. En cas de présence ou de découverte de nouvelles EEE floristiques dans les superficies du projet lors de la phase construction, l'initiateur :

- Communiquera avec l'organisme de bassin versant afin de discuter des mesures adéquates qui pourraient être envisagées, selon l'espèce identifiée;
- Ensemencera les surfaces temporaires et les talus de chemins aménagés pour le projet dans une zone de 100 m autour du site où des EEE floristiques auront été localisées;
- S'assurera que la machinerie apportée sur le site soit nettoyée avant son arrivée afin de la rendre exempte de boue et de fragments de végétation, et ce, peu importe les types de milieux et d'habitats où les travaux sont planifiés;
- Balisera les colonies de roseau commun et de salicaire commune, avant le début de la construction ou lorsqu'elles seront observées lors des travaux;

- Nettoiera toute machinerie ayant travaillé dans une colonie de roseau commun ou de salicaire commune avant de la déplacer ailleurs sur le chantier. Les sols et les fragments de plantes seront enfouis à 1 m de profondeur sur place;
- Intégrera au guide de surveillance environnementale la salicaire commune et le roseau commun afin de faciliter leur repérage.

L'initiateur s'engage à réaliser un suivi des EEE pendant les trois premières années suivant la fin de la phase construction afin de documenter leur présence s'il y a lieu.

En phase construction, l'importance de l'impact anticipé sur la modification de l'habitat, incluant la perte de peuplements particuliers et le risque d'introduction ou de propagation d'EEE, est jugée moyenne. Compte tenu de l'utilisation de chemins existants et des mesures d'atténuation courantes et particulières prévues, l'impact résiduel sera peu important.

En phase démantèlement, du déboisement pourrait être nécessaire pour améliorer la sécurité et effectuer les travaux. Ces aires auront été déboisées une première fois lors de la construction et la végétation aura au plus 30 ans. L'importance de l'impact anticipé sera moindre qu'en phase construction, et ces superficies seront restaurées à la fin des travaux afin d'accélérer la reprise végétale.

6.1.2. Espèces floristiques à statut particulier

Selon les bases de données sur les espèces en situation précaire du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et du gouvernement du Québec, aucune occurrence d'espèce floristique à statut particulier n'est répertoriée dans la zone d'étude (Gouvernement du Québec, 2023b). Lors des inventaires réalisés dans le contexte du projet dans les habitats potentiels des 18 espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude, deux espèces floristiques à statut particulier ont été détectées, soit le frêne noir, une espèce désignée menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), et la matteuccie fougère-à l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte. Aucun habitat floristique protégé désigné au *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* n'est présent dans la zone d'étude.

En phase construction, le déboisement et la construction et l'amélioration des chemins et des aires de travail pourraient modifier l'habitat des espèces floristiques à statut particulier étant présentes dans les superficies du projet. Le frêne noir observé lors des inventaires sera évité dans la mesure du possible. L'importance de l'impact anticipé sur les espèces floristiques à statut particulier est jugée moyenne en raison de la grande valeur accordée à ces espèces, et l'impact résiduel sera peu important selon les résultats d'inventaire et en raison mesures d'atténuation particulières prévues.

6.1.3. Oiseaux

L'initiateur a réalisé des inventaires d'oiseaux en 2022. La zone d'étude compte 107 espèces d'oiseaux potentiellement présentes, dont 13 espèces de rapaces, 88 espèces d'oiseaux forestiers et 6 espèces de sauvagine.

Les activités de construction et de démantèlement du parc éolien pourraient déranger les oiseaux, principalement les oiseaux nicheurs, en raison du bruit engendré par la présence de travailleurs et de la machinerie (Allison *et al.*, 2019; Pearce-Higgins *et al.*, 2012; Strickland *et al.*, 2011). Les effets du bruit semblent différer selon les espèces et le type de bruit (Kaseloo & Tyson, 2004; Shannon *et al.*, 2016). Chez certains oiseaux, le bruit peut occasionner un stress et un déplacement, influencer la nidification ou les activités de communication, de chasse ou de fuite (ISRE, 2000; Radle, 1998; The Ornithological Council, 2007; Warrington *et al.*, 2018).

Le déboisement requis en phases construction et démantèlement contribuera à modifier l'habitat des oiseaux nicheurs, ce qui pourrait entraîner un déplacement des oiseaux et diminuer localement la densité ainsi que les taux de reproduction et de 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). Le déboisement prévu sera principalement effectué dans des peuplements parmi les plus abondants de la zone d'étude, ce qui contribuera à limiter l'impact de la modification de l'habitat sur les oiseaux, car des habitats de remplacement existent à proximité. La circulation pourrait également entraîner un risque de collision.

L'initiateur mettra en place des mesures d'atténuation particulières si du déboisement doit être réalisé durant la période de nidification du 15 avril au 31 août, lesquelles seront discutées au préalable avec ECCC et le MELCCFP. Ces mesures pourraient, par exemple, inclure de valider l'absence de nids par une recherche active et, advenant la découverte d'un nid occupé, établir une zone de protection (10 à 20 m selon l'espèce).

Afin de limiter les impacts du dynamitage sur les oiseaux, dans l'éventualité où des travaux seraient prévus pendant la période du 15 avril au 31 août, des mesures d'atténuation additionnelles seront appliquées (vérification visuelle, usage de pare-éclats, réduction des charges), en respect des *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes*.

L'initiateur respectera les lois et règlements se rapportant à la protection des oiseaux, des nids et des œufs (*Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, *Règlement sur les oiseaux migrateurs [2022]*, *Loi sur les espèces en péril*) et s'inspirera des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs*. Ainsi, l'importance de l'impact anticipé en phase construction est jugée moyenne et l'impact résiduel sera peu important.

En phase exploitation, le fonctionnement des éoliennes pourrait engendrer des mortalités d'oiseaux. Les suivis réalisés dans des parcs éoliens au Québec révèlent de faibles taux de mortalité, variant entre 0 et 9,96 oiseaux/éolienne/an (Tremblay, 2011, 2012), avec une moyenne estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an (Féret, 2016). Ces taux sont inférieurs à ceux évalués ailleurs au Canada, variant entre 0 et 26,9 oiseaux/éolienne/an, avec une moyenne de $8,2 \pm 1,4$ oiseaux/éolienne/an (Zimmerling *et al.*, 2013), ou entre 3,2 et 4,9 individus/éolienne en Ontario, entre 0,7 et 1,0 individu/éolienne dans les provinces atlantiques et 2,2 individus/éolienne en Alberta (BSC, 2018).

Au parc éolien de Saint-Philémon situé à environ 20 km de la zone d'étude, les taux de mortalité des oiseaux forestiers (0,25 individu/éolienne/an en 2015, et 0 individu/éolienne/an en 2016 et en 2017) étaient bien en deçà de la moyenne canadienne (PESCA Environnement, 2017, 2018). Ni rapace, ni sauvagine, ni espèce à statut particulier n'ont été trouvés lors des suivis de la mortalité réalisés durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien de Saint-Philémon.

Les oiseaux de proie et la sauvagine seraient rarement victimes de collision (Barrios & Rodriguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006; Garvin *et al.*, 2011). Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens indiquent que les rapaces conservent leur trajectoire à proximité des éoliennes, sans changement de comportement (Féret, 2016; Tremblay, 2011, 2012). En 2022, l'indice d'abondance de rapaces en migration dans la zone d'étude (1,7 observation/h au printemps et 0,4 observation/h à l'automne) était inférieur à ceux de l'Observatoire de Rimouski (10,2 observations/h au printemps) et de l'Observatoire de Tadoussac (16,7 observations/h à l'automne). Ni corridor de migration ni halte migratoire n'ont été détectés dans la zone d'étude. Ces données permettent d'envisager un faible taux de mortalité. L'importance de l'impact anticipé sur les oiseaux en phase exploitation est jugée faible. Un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien.

6.1.4. Chauves-souris

L'initiateur a réalisé des inventaires de chauves-souris en 2022. Six espèces sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude, soit les chauves-souris argentée, cendrée, rousse, grande brune, petite brune et la pipistrelle de l'Est.

La construction du parc éolien pourrait constituer une source de dérangement pour les chauves-souris (Environnement et Changement climatique Canada, 2018; GAO, 2005). Le dérangement sera occasionné pendant les activités de chantier en journée, si des gîtes diurnes se trouvent à proximité des aires de travail. L'importance de l'impact anticipé du dérangement par les activités durant les phases construction et démantèlement est jugée faible.

Le déboisement pourra modifier l'habitat et les gîtes diurnes situés dans les arbres (feuillage, écorce et cavités) durant l'été (Fabianek *et al.*, 2015a; Fabianek *et al.*, 2015b; Humphrey, 1982). 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). Le déboisement crée de petites ouvertures qui s'avèrent favorables aux insectes dont s'alimentent les chauves-souris (Kunz *et al.*, 2007). 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).

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 dynamitage est nécessaire en période de reproduction des chauves-souris, des pare-éclats seront utilisés. L'importance de l'impact anticipé sur l'habitat des chauves-souris est jugée moyenne en phase construction et faible en phase démantèlement. Considérant les mesures d'atténuation prévues (évitement de la période de reproduction, mesures lors du dynamitage, suivi de la mortalité), l'impact résiduel sera peu important.

Lors de l'exploitation, il existe un risque de mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens (collisions avec les pales ou barotraumatisme) (Baerwald *et al.*, 2008; Horn *et al.*, 2008). Différentes études ont tenté 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). Des études indiquent que la majorité des collisions surviennent lorsque les vents sont faibles (Arnett & Baerwald, 2013; Hein & Schirmacher, 2016). Le principal facteur influençant l'activité des chauves-souris serait la vitesse du vent : les chauves-souris sont plus actives lors de faibles vents pendant lesquels les taux de mortalité sont plus élevés (Arnett *et al.*, 2008; Arnett *et al.*, 2011 ; Baerwald & Barclay, 2011).

Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité de chauves-souris : 0 et 3,1 chauves-souris/éolienne/an (Lemaître & Drapeau, 2015) et entre 1,3 et 1,8 chauve-souris/MW ou 0,5 chauve-souris/éolienne/an en moyenne (Féret, 2016). Ceci est plus faible qu'ailleurs au Canada : $15,5 \pm 3,8$ chauves-souris/éolienne/an (Zimmerling & Francis, 2016); entre 8,6 et 11,7 chauves-souris/éolienne en Ontario, 6,3 chauves-souris/éolienne en Alberta et entre 0,2 et 0,3 chauve-souris/éolienne dans les provinces atlantiques (BSC, 2018).

Le parc éolien de Saint-Philémon en Chaudière-Appalaches montrait un taux de mortalité entre 0 et 0,75 individu/éolienne/an (PESCA Environnement, 2017, 2018). Les plus faibles taux de mortalité sont associés aux parcs éoliens en milieu forestier montagneux. Généralement, 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).

Lors des inventaires réalisés dans le contexte du présent projet en 2022, l'indice d'abondance moyen a varié de 0,16 à 0,48 détection/h, à l'exception du site CH01 situé à 441 m d'altitude (4,08 détections/h dans les peuplements de feuillus; 75,7 % des détections). L'importance de l'impact sur la mortalité des chauves-souris en phase exploitation est jugée moyenne, et les mesures d'atténuation prévues rendent l'impact résiduel peu important.

Une mise en drapeau des pales sera effectuée sous la vitesse de démarrage des éoliennes (3 m/s), ce qui consiste à placer les pales parallèles au vent afin de réduire leur vitesse de rotation.

Un suivi de la mortalité des chauves-souris sera effectué lors des trois premières années d'exploitation du parc éolien selon les standards établis par les instances ministérielles. Au moins une éolienne située près du site d'inventaire CH01 sera sélectionnée pour le suivi. Si, selon les résultats de suivi, des mesures additionnelles sont requises, l'initiateur s'engage à appliquer le bridage, soit à augmenter le seuil de démarrage des éoliennes à 5,5 m/s, du 1^{er} juin au 15 octobre, dès l'année suivant la période de trois ans de suivi. Si aucun bridage à 5,5 m/s n'est appliqué, l'initiateur déclarera au MELCCFP les carcasses de chauves-souris trouvées aux alentours des éoliennes pendant l'exploitation.

6.1.5. Mammifères terrestres

Une quarantaine d'espèces de mammifères terrestres sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude, dont trois espèces de grands mammifères (orignal, ours noir et cerf de Virginie).

En phases construction et démantèlement, la présence et la circulation de travailleurs et de machinerie pourraient déranger les mammifères terrestres : stress et perturbation temporaire (Kaseloo & Tyson, 2004; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016).

L'orignal s'accorde 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). Le dérangement peut prendre différentes formes (Anderson *et al.*, 1996; Laurian *et al.*, 2012).

Le déboisement créera une modification de l'habitat forestier. La circulation pourrait également entraîner un risque de collision. L'importance de l'impact anticipé du dérangement sur les mammifères terrestres en phases construction et démantèlement est jugée faible, compte tenu du caractère ponctuel, intermittent et temporaire du dérangement, et compte tenu de la présence d'habitats de remplacement dans la zone d'étude et à proximité des aires de travail.

Des ouvertures dans l'habitat forestier engendrent un effet différent selon l'espèce, par exemple :

- L'orignal tolère des changements, à condition qu'une variété de peuplements matures et en régénération soit maintenue (Bowyer *et al.*, 2003; Yost & Wright, 2001). Le rajeunissement de la forêt a un effet positif et crée des conditions favorables, lorsque des îlots de forêts résiduelles sont conservés (Bowyer *et al.*, 2003; Girard & Joyal, 1984; Hundertmark *et al.*, 1990; Lefort & Massé, 2015; Potvin *et al.*, 2006);
- 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'orignal pourrait éviter, dans une certaine mesure, les chemins forestiers et leurs abords (Forman & Deblinger, 2000; Laurian *et al.*, 2008; Yost & Wright, 2001);
- Une récolte dans des peuplements résineux matures diminue l'abri pour l'orignal (Dussault *et al.*, 2006; Potvin *et al.*, 2006). Les orignaux évitent les grands milieux ouverts lorsque la hauteur de la régénération est inférieure à 2,5 m (Potvin *et al.*, 2004);
- L'ours noir peut tirer avantage des petites coupes, qui deviennent riches en petits fruits (Lamontagne *et al.*, 2006);
- En conditions hivernales rigoureuses, la présence d'un abri (résineux et strate arbustive feuillue) devient critique pour la survie du cerf de Virginie. En été, les superficies en régénération sont recherchées pour l'alimentation (Hébert *et al.*, 2013; Lesage *et al.*, 2000; Potvin *et al.*, 1981);
- La régénération 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 (Benoit-Pépin, 2023; Lavoie *et al.*, 2010);

Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien sera principalement réalisé dans des sapinières et des peuplements en régénération, abondants dans la zone d'étude, signifiant que des habitats de remplacement seront disponibles. Dans le projet, 70,7 % des chemins qui seront utilisés sont existants, limitant ainsi la fragmentation de nouveaux habitats.

Le bruit et le mouvement des pales d'éoliennes pourraient déranger certains mammifères terrestres. Les espèces réagissent différemment au bruit selon sa nature et les conditions environnementales (Kaseloo & Tyson, 2004). De façon générale, les animaux s'habituent à différentes sources de bruit, particulièrement lorsqu'elles émettent faiblement et régulièrement (ISRE, 2000; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016). Des suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation montrent que l'orignal, qui a davantage été étudié dans ce contexte, et d'autres mammifères terrestres continuent de fréquenter le territoire après l'implantation d'un parc éolien (Landry & Pelletier, 2007; Natural Ressource Solutions, 2012; Pelletier & Dorais, 2010; Wallin, [s. d.]b, [s. d.]a). L'impact d'un parc éolien sur l'orignal est généralement faible lorsqu'il est implanté sur un vaste territoire où la densité d'orignaux est élevée. 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).

Compte tenu des éléments mentionnés précédemment, l'intensité et l'importance de l'impact anticipé sont jugées faibles.

6.1.6. Amphibiens et reptiles

Seize espèces d'amphibiens et sept espèces de reptiles sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les inventaires réalisés en 2024 ont confirmé la présence de la salamandre sombre du Nord, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, à proximité de la zone du projet.

En phase construction, l'amélioration de chemins existants et l'installation de ponceaux modifieront les habitats potentiels des amphibiens et des reptiles. Le projet empiète sur 3,4 ha de milieux humides, soit 0,1 % des milieux humides de la zone d'étude. Le projet prévoit 41 traverses de cours d'eau. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique. Compte tenu de ce qui précède, de l'utilisation de chemins existants et de l'application de nombreuses mesures d'atténuation courantes lors des travaux en milieux hydriques, l'importance de l'impact anticipé sur l'habitat et le dérangement des amphibiens et reptiles en phase construction est jugée faible, tout comme en phase démantèlement (déboisement de moindre ampleur que durant la construction, et aucune construction de chemin).

6.1.7. Espèces fauniques à statut particulier

Parmi les 38 espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude, la présence de 13 d'entre elles a été confirmée. Une attention particulière a été portée aux espèces désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* au Québec et de la *Loi sur les espèces en péril* et les habitats potentiels de ces espèces ont été pris en considération.

Lors de la construction, la présence des travailleurs et de la machinerie ainsi que le bruit associé pourraient déranger certaines espèces fauniques à statut particulier à proximité des travaux. Ce dérangement serait ponctuel et temporaire. Le déboisement pourrait avoir un impact sur les habitats potentiels. L'importance de l'impact anticipé du dérangement et de la modification de l'habitat des espèces fauniques à statut particulier est jugée faible lors de la construction (tableau 5).

En exploitation, les impacts anticipés sur les espèces fauniques à statut particulier sont associés principalement aux risques de mortalité (oiseaux et chauves-souris, tortues; tableau 5). Compte tenu des résultats des inventaires d'oiseaux et de chauves-souris, et des faibles taux de mortalité observés lors des suivis au Québec, l'importance de l'impact anticipé est jugée faible.

Tableau 5. Impact de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien sur les espèces fauniques à statut particulier

Espèce	Statut particulier			Impact résiduel en construction	Impact potentiel et résiduel en exploitation (mortalité; dérangement)
	Provincial LEP COSEPAC	Potentiel de présence dans la zone d'étude	Explication		
Oiseau					
Aigle royal	Vulnérable – Non en péril	Probable sans nidification	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de 2022. Des occurrences sont répertoriées par eBird à 10 km de la zone d'étude. Aucun habitat favorable à la nidification (falaises, corniches) à proximité des aires du projet.	s. o.	Faible Résiduel : peu important
Engoulevent d'Amérique	SDMV Préoccupante Préoccupante	Possible	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022. Les milieux ouverts comportant peu ou pas de végétation (coupes forestières, milieux agricoles) peuvent être propices à la nidification. Habitats de remplacement pour l'espèce. Si un nid d'engoulevent d'Amérique est découvert lors de la construction ou l'exploitation, l'initiateur s'engage à le protéger en érigéant une zone tampon au pourtour du nid jusqu'à la fin de la nidification. L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance, afin de faciliter son repérage par les travailleurs.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Faucon pèlerin	Vulnérable – Non en péril	Avérée sans nidification	L'espèce a été observée à une reprise lors de la migration automnale et à une reprise en période de nidification durant l'inventaire héliporté. Aucun indice de nidification n'a été détecté durant l'inventaire héliporté (20 km autour de la zone d'étude). L'espèce niche sur les falaises, les corniches et les infrastructures telles que les lignes électriques. Aucune n'est présente dans les aires du projet.	s. o.	Faible Résiduel : peu important
Goglu des prés	Vulnérable Menacée Préoccupante	Possible	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de 2022. L'espèce est exclusivement adaptée à l'écosystème prairial humide et niche au sol. Habitats de remplacement pour l'espèce.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Grive de Bicknell	Vulnérable Menacée Menacée	Peu probable	Aucun habitat potentiel de la grive de Bicknell, ce que le MELCCFP a confirmé	s. o.	s. o.
Gros-bec errant	– Préoccupante Préoccupante	Avérée	L'espèce a été détectée en 2022 (78 individus observés, dont 48 lors de la migration printanière). L'habitat potentiel correspond à des peuplements à dominance résineuse de plus de 50 ans, incluant les vieilles forêts inéquaines et les vieux peuplements de structure irrégulière. Habitats de remplacement. Aucun habitat essentiel désigné. Le gros-bec errant serait l'un des principaux prédateurs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Hirondelle de rivage	– Menacée Menacée	Probable	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires de 2022. Le déplacement du poste de raccordement a contribué à éviter les habitats potentiels. Dans l'éventualité où des hirondelles de rivage utiliseraient des amoncellements de substrat (sable et terre) créés lors de la phase construction, cesser l'usage de ce matériel, baliser une zone de protection de 50 m, dans laquelle les travaux devront être évités jusqu'à la fin de la période de nidification (31 août). Pour éviter que des hirondelles de rivage colonisent le substrat, l'initiateur s'assurera que la pente des amoncellements soit inférieure à 70°. Les pentes situées dans les zones qui feront l'objet de déblais en guise d'emprunt le seront une fois l'emprunt terminé. L'hirondelle de rivage sera intégrée dans le guide de surveillance afin d'en faciliter l'identification par les travailleurs.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Hirondelle rustique	– Menacée Préoccupante	Probable	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022. L'espèce est liée aux milieux ruraux et niche dans le bâti. Aucune infrastructure du projet ne modifiera le milieu bâti, outre les chemins à améliorer.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Martinet ramoneur	Menacée Menacée Menacée	Probable	L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022. L'espèce niche dans le bâti. Aucune infrastructure du projet ne modifiera le milieu bâti, outre les chemins à améliorer.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Moucherolle à côtés olive	Vulnérable Préoccupante Préoccupante	Avérée	L'espèce a été observée à 11 reprises lors des inventaires de 2022, principalement en période de migration printanière et de nidification. Aucune superficie du projet n'est prévue dans l'habitat potentiel de cette espèce (milieux dénudés humides ou secs).	Peu important	Faible Résiduel : peu important

Espèce	Statut particulier			Impact résiduel en construction	Impact potentiel et résiduel en exploitation (mortalité; dérangement)
	Provincial LEP COSEPAC	Potentiel de présence dans la zone d'étude	Explication		
Paruline du Canada	SDMV Menacée Préoccupante	Avérée	L'espèce a été détectée en 2022, à toutes les périodes d'inventaires (39 individus observés). L'habitat potentiel correspond à des peuplements mélangés humides avec une strate arbustive dense de feuillus. Habitats de remplacement. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Piou de l'Est	— Préoccupante Préoccupante	Avérée	L'espèce a été détectée à deux reprises en 2022, en période de nidification et en période de migration printanière. Elle niche surtout dans les forêts feuillues matures où prédominent l'érable à sucre, les ormes et les chênes. La zone d'étude offre des habitats de remplacement pour l'espèce.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Pygargue à tête blanche	Vulnérable — Non en péril	Avérée sans nidification	L'espèce a été observée à neuf reprises lors des inventaires de 2022, principalement lors de la migration printanière. Aucun indice de nidification n'a été détecté durant l'inventaire héliporté (20 km autour de la zone d'étude). Trois nids sont recensés par le CDPNQ dans un rayon de 20 km du parc éolien ou à proximité.	s. o.	Faible Résiduel : peu important
Quiscale rouilleux	SDMV Préoccupante Préoccupante	Avérée	L'espèce a été observée à six reprises lors des inventaires de 2022, principalement durant la période de nidification. Le quiscale rouilleux fréquente les milieux humides et hydriques forestiers. La zone d'étude offre des habitats de remplacement pour l'espèce. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Mammifère					
Campagnol des rochers	SDMV — —	Possible	L'espèce demeure près des sources d'eau en forêt. Domaine vital < 1 ha. Sa présence est peu probable sur les aires de travail, outre aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides, habitats pour lesquels la séquence « éviter-minimiser-compenser » est appliquée. Des habitats de remplacement sont présents. L'habitat potentiel de l'espèce sera peu modifié par le projet.	Non significatif	Non significatif
Campagnol-lemming de Cooper	SDMV — —	Possible	L'espèce fréquente les forêts à proximité des tourbières et des milieux humides herbeux. Sa présence est peu probable sur les aires de travail, outre aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides, habitats pour lesquels la séquence « éviter-minimiser-compenser » est appliquée. Des habitats de remplacement sont présents dans la zone d'étude.	Non significatif	Non significatif
Chauve-souris argentée	SDMV — EVD	Avérée	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : Peu important
Chauve-souris cendrée	SDMV — EVD	Avérée	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Chauve-souris nordique	Menacée EVD EVD	Probable	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Chauve-souris russe	Vulnérable — EVD	Avérée	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Cougar	SDMV — Données insuffisantes	Peu probable	L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude, bien que peu probable.	Non significatif	Non significatif
Petite chauve-souris brune	Menacée EVD EVD	Avérée	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : peu important
Pipistrelle de l'Est	Menacée EVD EVD	Avérée	Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et en juillet. Voir notes sous tableau.	Peu important	Faible Résiduel : peu important

Espèce	Statut particulier			Impact résiduel en construction	Impact potentiel et résiduel en exploitation (mortalité; dérangement)
	Provincial LEP COSEPAC	Potentiel de présence dans la zone d'étude	Explication		
Poisson					
Anguille d'Amérique	SDMV – Menacée	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Barbotte des rapides	Vulnérable – –	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Bec-de-lièvre	– Préoccupante Préoccupante	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Éperlan arc-en-ciel	Vulnérable – –	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Fouille-roche gris	Vulnérable Préoccupante Préoccupante	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Lamproie argentée	– Préoccupante Préoccupante	Possible	s.o.	Peu important	Non significatif
Amphibien					
Grenouille des marais	SDMV – Non en péril	Possible	Aucune occurrence recensée dans la zone d'étude au CDPNQ. Sa présence est possible aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides, habitats pour lesquels l'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette. Des habitats de remplacement sont présents.	Peu important	Non significatif
Salamandre à quatre orteils	SDMV – Non en péril	Possible	Aucune occurrence recensée dans la zone d'étude selon le CDPNQ. Elle fréquente les marécages à sphagnum, les tourbières, les rives herbeuses des étangs et les forêts riches en mousses. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	Peu important	Non significatif
Salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches	Vulnérable Menacée Menacée	Probable	L'espèce fréquente les cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent des forêts en milieu montagneux. L'espèce, confirmée à proximité de la zone d'étude par le CDPNQ, n'a pas été détectée lors des inventaires. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide. Des mesures d'atténuation particulières seront appliquées si la salamandre pourpre est présente, par exemple : laisser les débris ligneux au sol; privilégier des traverses adaptées au passage des amphibiens.	Peu important	Non significatif
Salamandre sombre du Nord	SDMV – Non en péril	Avérée	L'espèce est mentionnée par le CDPNQ dans la partie nord de la zone d'étude. L'inventaire réalisé en 2024 a permis de confirmer sa présence hors secteur du projet optimisé. L'espèce est en général associée aux cours d'eau à écoulement intermittent, en milieu forestier montagneux. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	Peu important	Non significatif
Reptile					
Couleuvre à collier du Nord	SDMV –	Probable	Une occurrence est recensée par le CDPNQ à environ 6 km au nord-ouest de la zone d'étude. L'espèce fréquente les forêts feuillues et mixtes, les milieux riverains à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau. Aucune superficie du projet n'est prévue dans les milieux humides de type étang et eau peu profonde. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide. L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif

Espèce	Statut particulier			Impact résiduel en construction	Impact potentiel et résiduel en exploitation (mortalité; dérangement)
	Provincial LEP COSEpac	Potentiel de présence dans la zone d'étude	Explication		
Couleuvre verte	SDMV	Possible	Aucune occurrence n'est recensée par le CDPNQ à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. L'espèce fréquente les zones à proximité des tourbières et les milieux ouverts. Des habitats de remplacement sont présents. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	s. o.	Non significatif
	–		L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.		
	–				
Tortue des bois	Vulnérable	Possible	Aucune occurrence de tortue des bois n'est recensée par le CDPNQ. Aucun indice de présence de l'espèce n'a été observé lors des inventaires. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	s. o.	Non significatif
	Menacée		L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.		
	Menacée				
Tortue peinte	–	Possible	La présence de l'espèce dans la région est anecdotique. Aucune mention par le CDPNQ dans la zone d'étude ou à proximité. Aucun indice de présence de l'espèce n'a été observé lors des inventaires. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.	s. o.	Non significatif
	Préoccupante		L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.		
	Préoccupante				
Tortue serpentine	–	Possible	Aucune mention par le CDPNQ dans la zone d'étude ou à proximité. Aucun indice de présence de l'espèce lors des inventaires. La présence de l'espèce est confirmée au Bas-Saint-Laurent selon les discussions tenues en avril 2024 avec le responsable du secteur Faune. Espèce surtout associée aux lacs et étangs.	s. o.	Non significatif
	Préoccupante		L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide.		
	Préoccupante		L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.		

L'indice de présence se définit comme suit :

- avérée : présence de l'espèce confirmée dans la zone d'étude par des données d'observation de moins de 5 ans;
- probable : espèce non recensée depuis plus de 5 ans et/ou recensée en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude compte des habitats favorables à l'espèce;
- possible : espèce non connue dans la zone d'étude ou à proximité, et habitats favorables présents;
- peu probable : espèce non connue dans la zone d'étude ou à proximité, et aucun habitat favorable à l'espèce présent.

Plusieurs mesures d'atténuation sont prévues pour protéger la nidification des oiseaux et la reproduction des chauves-souris :

- Les travaux de déboisement seront réalisés dans la mesure du possible en dehors de la période du 1^{er} mai au 15 août. Afin d'éviter la destruction de nids qui pourraient exceptionnellement être occupés avant le 1^{er} mai ou après le 15 août, l'initiateur s'engage à ce que toute observation d'un nid occupé soit signalée par les employés et les sous-traitants au responsable du chantier et/ou au surveillant environnemental lors des travaux de déboisement qui seront effectués dans les jours précédant ou suivant la période de restriction. Dans un tel cas, la coupe de l'arbre où se trouvera le nid sera reportée après que les oiseaux auront quitté le nid; Mesures qui seront discutées au préalable avec ECCC et le MELCCFP si du déboisement doit être réalisé durant la période du 1^{er} mai au 15 août
- Surveillance environnementale en phase construction, durant laquelle toute observation en lien avec les oiseaux migrateurs qui laisserait présager un impact plus grand que celui anticipé sera considérée, puis partagée avec les autorités afin que la situation soit corrigée;
- Suivi de la mortalité en phase exploitation (trois premières années d'exploitation) conformément aux protocoles standardisés en vigueur pour les projets éoliens au Québec. Advenant des mortalités importantes constatées lors du suivi, l'initiateur s'engage, sur la base des résultats obtenus, à appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires qui seront entendues avec les autorités, appropriées et adaptées à divers facteurs (espèces concernées, périodes de l'année, avancées scientifiques, nouvelles exigences des autorités et impact financier pour le projet);
- Lors de l'exploitation du parc éolien, mise en drapeau des pales sous la vitesse de démarrage des éoliennes. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.

Le statut fédéral a été indiqué 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.

6.2. Protection des milieux humides et hydriques

6.2.1. Milieux hydriques et habitat du poisson

La zone d'étude est située dans le bassin versant primaire de la rivière du Sud et principalement dans le bassin versant secondaire Bras Saint-Nicolas. La rivière des Perdrix, traversant l'ouest de la zone d'étude, est utilisée par la Ville de Montmagny pour son approvisionnement en eau potable (MELCCFP, 2023c). Au lac Morigeau, un barrage appartenant à la Ville de Montmagny fait l'objet d'une réfection en lien avec l'approvisionnement en eau potable (MELCCFP, 2023d; Ville de Montmagny, [s. d.]). La zone d'étude comprend potentiellement 27 espèces de poissons, et ses cours d'eau sont considérés comme un habitat du poisson selon le *Règlement sur les habitats fauniques*.

La construction des aires de travail et des chemins, ainsi que l'installation de traverses de cours d'eau pourront entraîner une modification de l'écoulement des eaux de surface, un apport de sédiments dans les cours d'eau et une modification de l'habitat du poisson. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu hydrique. Une caractérisation écologique réalisée en 2022, 2023 et 2024, et une optimisation du projet ont permis d'éviter le plus possible les milieux hydriques. Le projet y prévoit un empiétement dans 3,4 ha, dont 1,4 ha en littoral (habitat du poisson potentiel). L'initiateur s'engage à compenser les atteintes inévitables aux milieux hydriques par une contribution financière, conformément au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH).

Les chemins existants seront utilisés autant que possible afin de limiter l'impact et l'ajout de traverses de cours d'eau. Les mesures permettant d'assurer le libre passage du poisson seront prévues, sauf si des validations au terrain confirment au préalable qu'un obstacle empêche le passage du poisson. Des mesures d'atténuation sont prévues afin de réduire les impacts sur l'habitat du poisson et de respecter le RADF et les *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* de Pêches et Océans Canada (MPO). En cas de travaux d'amélioration des traverses en dehors de la période recommandée (15 juin au 15 septembre), l'initiateur propose d'autres mesures d'atténuation (réaliser ces travaux en moins de 72 heures; réaliser les travaux à sec tout en assurant le libre passage des poissons, aux endroits où celui-ci doit être assuré en vertu de l'article 103 du RADF).

Compte tenu des mesures citées précédemment, l'importance de l'impact anticipé sur les milieux hydriques et l'habitat du poisson est jugée faible en phases construction. Il en est de même en phase démantèlement, car les traverses de cours d'eau pourraient devoir être retirées.

6.2.2. Milieux humides

Les milieux humides représentent 27,3 % de la zone d'étude, soit 3 100,5 ha, dont plus de la moitié sont des marécages. Plusieurs milieux humides sont riverains et situés en fond de vallées. Le projet empiétera sur des milieux humides, principalement des marécages et des tourbières boisées. Ces types de milieux humides sont les plus abondants dans la zone d'étude.

L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieux humides dans le cadre de son projet. Une caractérisation écologique a permis de confirmer la présence des milieux humides dans les aires du projet, et d'optimiser la configuration de manière à les éviter lorsque possible. L'utilisation de chemins existants permet de réduire l'impact global du projet et l'empiétement en milieu humide. Le projet prévoit un empiétement dans 3,4 ha de milieux humides. L'initiateur s'engage à compenser les atteintes inévitables par une contribution financière, conformément au RCAMHH.

Compte tenu de l'ensemble des éléments cités précédemment ainsi que de la mise en place de mesures d'atténuation courantes et particulières, l'importance de l'impact anticipé est jugée moyenne et l'impact résiduel sera peu important.

6.3. Lutte aux changements climatiques

Le projet éolien s'inscrit dans le virage du Québec vers les énergies renouvelables en remplacement des énergies fossiles, émettrices de GES, comme le prescrit le Plan pour une économie verte 2030 (Gouvernement du Québec, 2023a).

Les émissions de GES du projet ont été estimées selon le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022a) à 67 114,6 tonnes métriques en équivalent CO₂ (ci-après « t éq. CO₂ ») pendant sa durée de vie : 64 849,6 t éq. CO₂ pendant la construction et 2 265 t éq. CO₂ en considérant 30 années d'exploitation (75,5 t éq. CO₂ par année). À cela s'ajoute la perte de capacité de séquestration annuelle de CO₂ liée au déboisement évaluée à 1 327 t éq. CO₂ par année.

À titre comparatif, les émissions totales de GES au Québec en 2020 se chiffraient à 74 millions de t éq. CO₂ (MELCCFP, 2022b). Les émissions liées à la production, au transport et à la consommation d'énergie sont responsables d'environ 70 % des émissions totales de GES du Québec (Whitmore & Pineau, 2023).

Compte tenu de ce qui précède et des mesures d'atténuation prévues, l'importance de l'impact des émissions de GES est jugée faible en phases construction et démantèlement. En phase exploitation, l'impact du parc éolien sur les émissions de GES sera positif, et d'importance moyenne.

6.4. Maintien du dynamisme économique

En 2021, la MRC de Montmagny comptait une population de 22 481 personnes (Statistique Canada, 2023), dans 14 municipalités (MAMH, 2010). Parmi les trois secteurs d'activité (primaire, secondaire, tertiaire), l'économie de la MRC de Montmagny est surtout orientée vers le secteur tertiaire avec une prédominance d'emplois dans les soins de santé et l'assistance sociale (14,5 %) et le commerce de détail (11,8 %). Le domaine de la fabrication du secteur secondaire mobilise 24,2 % des emplois de la MRC (Statistique Canada, 2023). En 2021, les proportions d'emplois reliées aux trois secteurs d'activité économique dans la MRC coïncidaient avec la tendance provinciale, les secteurs primaire et secondaire étant toutefois plus importants dans la MRC.

En phase construction, le projet créera ou consolidera de nombreux emplois et aura des retombées économiques positives. Jusqu'à 250 travailleurs provenant de différents corps de métiers pourraient œuvrer sur le chantier. Les entreprises et travailleurs locaux et autochtones seront favorisés à compétences, capacité et prix égaux, en fonction des disponibilités et des échéanciers à respecter, afin de maximiser les retombées économiques régionales et locales. Des retombées économiques indirectes seront également générées par l'achat de matériaux, l'hébergement et la consommation des travailleurs non-résidents. En phase construction, l'importance de l'impact sur le contexte socioéconomique sera forte et positive.

En phase exploitation, d'une durée de 30 ans, jusqu'à 10 emplois permanents seront créés pour l'entretien et la maintenance du parc éolien. Des paiements annuels fermes de 5 700 \$ par MW installé et de 50 000 \$ pour le poste de raccordement représenteront, après 30 ans, une somme totale de 30,8 millions de dollars (dollars de 2023) qui sera versée aux municipalités. De plus, les profits générés par le parc éolien seront partagés avec l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c., partenaire du projet. Les propriétaires recevront des revenus pour l'utilisation de leurs terres privées, sous forme de loyers. En terres publiques, selon le Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour la production d'électricité renouvelable, l'initiateur versera au MRNF une redevance (en considérant 22 éoliennes en terres publiques et un montant de 7 068 \$/MW (au 1er avril 2024), le parc éolien représenterait un montant annuel de 932 976 \$ à 964 075 \$ (Gazette officielle du Québec, 2022; Gouvernement du Québec, 2024).

L'importance de l'impact socioéconomique en phase exploitation sera forte et positive.

6.5. Maintien des usages du territoire

6.5.1. Utilisation du territoire

La zone d'étude se situe à plus de 4 km des périmètres urbains de Notre-Dame-du-Rosaire (environ 4 km), de Sainte-Apolline-de-Patton (6 km), de Montmagny (8 km) et de Cap-Saint-Ignace (9 km). Des habitations se trouvent en milieu forestier à Sainte-Apolline-de-Patton (annexe A, carte 6B).

La zone d'étude est essentiellement forestière. Les terres publiques sont situées dans l'unité d'aménagement 121-71 (Gouvernement du Québec, 2023c), où le bois marchand est attribué à des bénéficiaires de garantie d'approvisionnement, alors que la Coopérative de gestion forestière des Appalaches est bénéficiaire des droits de récolte de biomasse forestière. Les propriétaires privés réalisent des travaux d'aménagement forestier en collaboration avec l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées des Appalaches. L'entreprise Gestion FORAP, détentrice du certificat FSC pour les industriels forestiers, a confirmé que le projet est acceptable en regard de la certification forestière.

Une perte de superficie forestière productive est associée à la construction du parc éolien, qui améliorera aussi les chemins forestiers qui seront entretenus pendant 30 ans, favorisant ainsi l'accès au territoire à moindre coût pour l'industrie forestière et les propriétaires. L'initiateur consultera le MRNF (direction régionale Chaudière-Appalaches) en vue de l'harmonisation avec les activités forestières, s'il y a lieu.

La zone d'étude comprend 12 cabanes à sucre et une forêt d'expérimentation (forêt Sainte-Claire; 11,6 ha). Les impacts potentiels sur les activités acéricoles seront principalement liés à la circulation près de certaines cabanes à sucre et érablières en exploitation (annexe A, carte 6B).

Des activités de chasse, de pêche et de piégeage se pratiquent dans la zone d'étude, tant en terres publiques que privées. Il s'agit de la zone de chasse 03 (est) et de l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 78. À proximité de la zone d'étude, les lacs Morigeau et Carré sont reconnus pour la pêche (FédéCP, [s. d.]). Les pourvoiries Domaine de la Seigneurie de Vincelotte et Foresto se situent dans ou à proximité de la zone d'étude. Leurs clients chassent et pêchent sur des terres privées ou sur le territoire du domaine de l'État (FPQ, 2020; MELCCFP, 2016-2023). Afin d'harmoniser les travaux avec les activités de chasse, le calendrier de construction du parc éolien sera adapté de manière à suspendre la majorité des travaux pendant la période de chasse à la carabine au cerf de Virginie et à l'original.

La zone d'étude est traversée par plusieurs sentiers de motoneige, gérés par le Club de motoneiges L'Islet et le Club Autoneige Montmagny inc., et quatre sentiers de quad, gérés par les clubs Sentiers Quad du Québec et Association Quad de l'Oie Blanche. Le chemin d'accès du parc éolien empruntera l'actuel chemin de la Rexfor Estate, situé dans le parc régional des Appalaches. Des portions de chemins et de réseau collecteur du parc éolien emprunteront les tracés de sentiers de quad et traverseront des sentiers de motoneige (annexe A, carte 6B). L'initiateur a rencontré les responsables du parc régional des Appalaches et poursuivra les discussions avec eux et les clubs gérant les sentiers récréatifs afin d'harmoniser les usages et d'assurer la sécurité. Les mesures d'atténuation pourraient inclure : l'adaptation du calendrier des travaux, le balisage, le déplacement de sentiers, l'aménagement d'accès en bordure de chemin. Des sentiers de randonnée et de ski de fond du parc régional des Appalaches se trouvent à l'extrême ouest de la zone d'étude et sont évités par le projet (annexe A, carte 6B).

La phase construction pourrait limiter, temporairement et ponctuellement, l'accès aux chemins forestiers et certains autres usages. L'initiateur s'engage à maintenir l'accès en tout temps aux résidences situées le long des routes qui seront empruntées. Les chemins forestiers en terres

publiques demeureront accessibles aux usagers, sauf pendant l'amélioration d'un tronçon. Une signalisation désignera les chemins d'accès au chantier et les aires de travail, afin de favoriser la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs. L'initiateur s'assurera, par un entretien régulier et des réparations au besoin, que la qualité des chemins permette la circulation sécuritaire des usagers. L'initiateur discutera avec les bénéficiaires de droits en terres publiques (comme l'industrie forestière, les acériculteurs et le parc régional des Appalaches) pour harmoniser l'utilisation commune des chemins et faciliter le transport lourd. Il fera des comptes rendus réguliers de l'avancement des travaux. Des mesures courantes permettront d'assurer l'harmonisation du projet avec les usages du territoire (section 6.3; prévention et sécurité au chantier, remise en état du site, harmonisation liée à la circulation et communication).

En phases construction et démantèlement, l'importance de l'impact prévu sur l'utilisation du territoire est jugée moyenne. L'impact résiduel sera peu important en raison des mesures d'atténuation prévues.

En phase exploitation, l'importance de l'impact est jugée faible compte tenu des mesures d'atténuation prévues, incluant le respect de distances séparatrices entre les éoliennes et les éléments du milieu, et la communication avec les détenteurs de droits sur le territoire public et la communauté. Le comité de suivi assurera une communication efficace entre la population, les utilisateurs du territoire et le promoteur, discutera des enjeux liés à la réalisation du parc éolien, recommandera des solutions et encouragera la participation des entreprises locales.

6.5.2. Infrastructures d'utilité publique

Les véhicules lourds et hors normes nécessaires au transport des équipements entraîneront une augmentation de la circulation routière, principalement sur la route régionale 283, où 1 860 véhicules circulent quotidiennement, notamment à l'intersection du chemin de la Rexfor Estate (annexe A, carte 6B).

Les activités de transport respecteront la réglementation en vigueur sur les routes provinciales et locales. Des mesures courantes de sécurité relatives au transport lourd seront appliquées telles que limiter la vitesse de circulation, déposer un plan de transport au MTMD et aux municipalités d'accueil, et prévoir des véhicules d'escorte (de sécurité) pour les convois hors normes sur les routes publiques. L'initiateur participe activement aux discussions portant sur les enjeux du transport avec l'industrie éolienne et les instances concernées. Le béton proviendra d'une installation temporaire installée sur le site, ce qui réduira le transport lourd sur les routes provinciales et locales.

Dans la mesure où la détérioration d'une route provinciale, municipale ou privée résulterait des travaux ou de la circulation pour la construction du parc éolien, l'initiateur s'engage à réparer cette route et à lui redonner une qualité au moins équivalente à celle d'avant-projet.

En phases construction et démantèlement, l'importance de l'impact anticipé est jugée moyenne, mais compte tenu des mesures d'atténuation particulières prévues, l'impact résiduel sera peu important.

6.5.3. Systèmes de télécommunication

La présence et le fonctionnement des équipements du parc éolien pourraient théoriquement interférer avec les systèmes de télécommunication situés à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude. L'impact est réduit au minimum en considérant la configuration du projet et les conclusions de l'étude préliminaire d'impact environnemental sur les systèmes de télécommunication réalisée en 2023 par YRH inc., consultants en télécommunications et radiodiffusion.

L'implantation du parc éolien n'aura pas un impact significatif sur la qualité de réception des signaux de télévision numérique des six stations concernées. Une liaison point à point traverse la zone d'étude au sud-est et aucune éolienne ne sera installée dans la zone de consultation associée. Trois éoliennes sont prévues à l'extrémité des zones de consultation pour des radars aéronautiques primaire et maritime, pour lesquels les consultations auprès des agences responsables se poursuivent (éoliennes 12, 13 et 14 sur la carte 9B de l'annexe A).

L'initiateur poursuit les consultations auprès des différentes agences gérant les systèmes de télécommunication. L'évaluation préliminaire permet d'envisager un impact de faible importance. À titre de mesures d'atténuation courantes, l'initiateur recevra et analysera toute plainte en lien avec les impacts possibles sur les systèmes de télécommunication, en fera un suivi et proposera et/ou appliquera des mesures correctrices adaptées, lorsque requis.

6.6. Maintien de la qualité de vie et des paysages

6.6.1. Air (soulèvement de poussière)

Lors des phases construction et démantèlement, le transport et la circulation entraîneront occasionnellement un soulèvement de poussière sur les chemins forestiers ou en bord de route. Des mesures d'atténuation courantes seront appliquées afin de limiter le soulèvement de poussière pour assurer la sécurité des travailleurs et des usagers du territoire, telles que la réduction de la vitesse de circulation et l'utilisation d'abat-poussières. L'initiateur s'engage également à recevoir et analyser les plaintes concernant toute nuisance en lien avec le parc éolien, à en faire le suivi et à proposer et appliquer des mesures correctrices adaptées, lorsque requis.

En phase construction, l'importance de l'impact anticipé est jugée faible, compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées. En phases exploitation et démantèlement, l'intensité et l'importance des activités seront moindres que durant la phase construction. En phase exploitation, le soulèvement de poussière sera moindre, car la circulation sera essentiellement celle des travailleurs lors de l'entretien et de la maintenance du parc éolien.

6.6.2. Climat sonore

Les niveaux de bruit ambiant ont été mesurés lors d'une campagne de caractérisation du climat sonore conformément à la note d'instructions *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2023a). Trois points d'évaluation ont été sélectionnés en milieu forestier (annexe A, carte 6B). Les mesures ont été réalisées durant au moins 24 h. Le niveau sonore minimal sur une base d'une heure a varié entre 28,0 et 34,6 dB_A le jour et entre 20,8 et 23,2 dB_A la nuit. Le niveau sonore maximal sur une base d'une heure a varié entre 36,0 et 40,4 dB_A le jour et entre 32,7 et 37,7 dB_A la nuit.

Les activités des phases construction et démantèlement entraîneront une augmentation du niveau sonore ambiant principalement attribuable aux activités de transport et à l'utilisation de la machinerie lourde. Selon les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* (MDDELCC, 2015), les limites à respecter pour le climat sonore de ce type de chantier sont de 55 dB_A le jour (7 h à 19 h; Lar_{12h}) et de 45 dB_A la nuit (19 h à 7 h; Lar_{1h}), en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle.

La circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore de la construction du parc éolien et à respecter les exigences du ministère. Une surveillance du niveau sonore sera réalisée pendant la construction afin de valider le respect des lignes directrices. De façon générale et en raison des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact anticipé sur le climat sonore lors des phases construction et démantèlement est jugée faible.

En phase exploitation, la perception des niveaux sonores émis par les éoliennes variera en fonction des conditions météorologiques et de la localisation sur le territoire. La note d'instructions *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2023a) établit des niveaux de bruit maximaux acceptables en provenance de sources fixes, selon la période de la journée et la catégorie de zonage du milieu (définie selon les usages permis par règlement municipal).

Le niveau sonore de 40 dB_A recommandé par la note d'instructions pour la nuit (catégorie de zonage 1) aux habitations³ sera aussi respecté le jour. Aux cabanes à sucre, camps de chasse et autres bâtiments, un niveau sonore recommandé de 50 dB_A sera respecté de jour comme de nuit.

³ Une habitation est définie au RCI de la MRC de Montmagny comme un bâtiment ou partie de bâtiment destiné à abriter des personnes et qui comprend un ou plusieurs logements, incluant les chalets de villégiature, mais excluant les camps de chasse. Dans le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE), une habitation est définie par le MELCCFP comme une 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.

Une simulation⁴ du niveau sonore produit par les éoliennes et le poste de raccordement confirme que le niveau sonore respectera la note d'instructions (annexe A, carte 11B).

L'initiateur recevra et analysera toute plainte en lien avec les impacts possibles sur le bruit, en fera un suivi et proposera et/ou appliquera des mesures correctrices adaptées lorsque ce sera requis, même si le niveau sonore est inférieur à 40 dB_A. Un suivi sera également effectué afin de vérifier les niveaux sonores du parc éolien lors de l'exploitation. L'importance de l'impact anticipé sur le climat sonore est jugée faible durant l'exploitation.

6.6.3. Paysages

La zone d'étude paysagère est traversée par les routes 283, 285, 216 et 132 et par l'autoroute 20 (annexe A, carte 12B). La route 283 est considérée comme un corridor panoramique (MRC de Montmagny, 2009). La route 132 est la route touristique des Navigateurs, est considérée comme un corridor panoramique (MRC de Montmagny, 2009) et accueille la piste cyclable de la route Verte. Des rangs quadrillent les secteurs agricoles et agroforestiers, et un réseau de chemins forestiers facilite l'accès au territoire. Quelques chemins servent également de sentiers récréatifs (motoneige et quad).

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

Les unités de paysage suivantes ont été définies (annexe A, carte 12B) :

- paysage villageois (Vi1 à Vi8) : secteurs plus densément occupés;
- paysage agricole (A) : secteur à l'ouest de la ville de Montmagny, sur une superficie d'environ 6 600 ha, au nord-ouest de la zone d'étude;
- paysage insulaire (I) de L'Isle-aux-Grues à l'extrémité nord de la zone d'étude paysagère;
- paysage du littoral (Li1, Li2 et Li3) : terres, majoritairement en culture, entre la route 132 et le fleuve Saint-Laurent;
- paysage montagneux (M) : montagne Grande Coulée et collines environnantes, à l'extrémité sud de la zone d'étude paysagère;
- paysage de vallée (V1 et V2) : versants évasés, majoritairement boisés avec des terres en culture. L'accessibilité visuelle varie grandement selon la prédominance du couvert boisé ou des parcelles cultivées;
- paysage agroforestier (AF1, AF2 et AF3) : terres en culture intercalées d'îlots et de lots boisés et modelées par le relief ondulé;

⁴ La simulation a été réalisée conformément à la norme ISO 9613-2, *Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul* (ISO, 1996).

- paysage de collines (C) : collines boisées entre les vallées de la rivière du Sud et de la rivière du Nord et de Sainte-Apolline-de-Patton;
- paysage forestier (F) : majorité de la zone d'étude paysagère. Généralement un relief irrégulier composé de vallons avec omniprésence de la forêt. Lacs de faibles superficies dispersés.

Les unités offrant une forte résistance en termes d'évaluation des impacts sur le paysage sont celles dont la qualité esthétique est élevée, qui regroupent une concentration significative 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 friche dense, favorisent la dissimulation partielle ou complète des équipements et infrastructures projetés et offrent une résistance moindre.

Pour chaque unité 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.

Le tableau 6 présente le niveau de résistance, le degré de perception et l'importance de l'impact visuel anticipé. Des simulations visuelles sont présentées à l'annexe B.

Tableau 6. Synthèse des impacts visuels du parc éolien de la Forêt Domaniale

Unité de paysage	Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
Vi1 Villageois de Montmagny	Moyenne	Très faible à nul	Mineure à nulle
Vi2 Villageois de L'Islet	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
Vi3 Villageois de Saint-Paul-de-Montminy	Forte	Faible	Moyenne
Vi4 Villageois de Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud	Forte	Faible	Moyenne
Vi5 Villageois de Notre-Dame-du-Rosaire	Forte	Faible	Moyenne
Vi6 Villageois de Saint-Marcel	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
Vi7 Villageois de Saint-Cyrille-de-Lessard	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
Vi8 Villageois de Cap-Saint-Ignace	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
A Agricole	Forte	Faible	Moyenne
I Insulaire de L'Isle-aux-Grues	Forte	Faible	Moyenne
Li1 Littoral de Casault	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
Li2 Littoral de Montmagny	Forte	Très faible	Mineure
Li3 Littoral de Cap-Saint-Ignace	Forte	Très faible	Mineure
M Montagne Grande Coulée	Faible	Très faible à nul	Mineure à nulle
V1 Vallée de la rivière du Sud	Forte	Faible à nul	Moyenne à nulle
V2 Vallée de la rivière du Nord	Forte	Faible à nul	Moyenne à nulle
AF1 Agroforestier de Saint-Cyrille-de-Lessard	Moyenne	Moyen à nul	Moyenne à nulle
AF2 Agroforestier de Cap-Saint-Ignace	Forte	Faible à nul	Moyenne à nulle
AF3 Agroforestier de Saint-Marcel	Moyenne	Très faible à nul	Mineure à nulle
C Collines	Moyenne	Très faible à nul	Mineure à nulle
F Forestier	Faible	Faible à nul	Mineure à nulle

Les balises lumineuses installées sur certaines éoliennes du parc éolien seront visibles à partir des endroits visuellement dégagés. Étant donné la distance entre le parc éolien et les noyaux villageois, l'impact visuel additionnel est jugé non significatif. De plus, l'initiateur prévoit des balises à intensité variable qui réduisent considérablement l'impact visuel.

Une impression d'ombres mouvantes pourrait être perçue à proximité des éoliennes. Le phénomène survient de manière périodique lorsque les pales tournent lorsque le soleil est proche de l'horizon et que le ciel est dégagé, et surtout à moins de 500 m des éoliennes, bien qu'il puisse survenir très faiblement jusqu'à près d'un kilomètre (Saint-Laurent Énergies, 2010). Toute problématique en lien avec les battements d'ombres sera reçue et analysée dans le contexte du programme de gestion des plaintes.

En conclusion :

- La plupart des unités de paysage présentent un relief irrégulier et un couvert forestier qui limiteront l'accessibilité visuelle et favoriseront la dissimulation des équipements et infrastructures projetés;
- Le projet éolien se situe à plus de 5,0 km de l'agglomération urbaine la plus rapprochée, soit celle de Notre-Dame-du-Rosaire. Le poste de raccordement sera construit en milieu forestier non habité;
- L'autoroute 20 et la route 132 se situent à plus de 8,5 km des éoliennes. Le relief offrira une visibilité limitée sur le futur parc éolien. Des vues ouvertes et des percées visuelles, généralement latérales et discontinues, seront possibles lorsque les terres agricoles les bordent;
- Pour les observateurs potentiels dans plusieurs unités de paysage (résidents, villégiateurs et usagers du territoire, motoneigistes et quadistes), le contact visuel avec les infrastructures projetées sera généralement de courte durée et le rayonnement sera ponctuel.

6.7. Protection du patrimoine archéologique et culturel

Aucun site archéologique connu n'a été localisé dans la zone d'étude. Une étude de potentiel archéologique a été réalisée en 2023 afin de délimiter les zones susceptibles de contenir des traces d'occupation eurocanadienne et autochtone remontant à des périodes préhistoriques ou historiques. Les zones de potentiel archéologique sont illustrées à l'annexe A, carte 6B. La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk a aussi réalisé une étude archéologique.

Des travaux d'amélioration de chemins existants et de construction de chemins sont prévus à proximité de zones de potentiel d'occupation autochtone et eurocanadienne (annexe A, carte 6B). Les activités de construction pourraient altérer des éléments du patrimoine archéologique. À titre de mesure d'atténuation particulière, un inventaire sera réalisé dans les zones de potentiel archéologique dans lesquelles des travaux sont prévus lors de la construction du parc éolien.

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. Considérant ce qui précède, l'importance de l'impact anticipé sur la protection du patrimoine archéologique est jugée faible.

Aucun bien inventorié par les municipalités d'accueil, le Répertoire du patrimoine culturel du Québec et la Commission des lieux et monuments historiques du Canada ne se trouve dans la zone d'étude (MCC, 2013-2023; Parcs Canada, [s. d.]). Aucun impact significatif n'est attendu sur le patrimoine culturel.

6.8. Importance des impacts résiduels

Les impacts résiduels attendus lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien, soit ceux qui persisteront après l'application de mesures d'atténuation courantes et particulières, sont résumés au tableau 7. Un impact de faible importance (considérant les mesures d'atténuation courantes) ne nécessitera habituellement pas de mesure d'atténuation particulière. Il s'agit alors d'un impact résiduel peu important. Un impact de moyenne ou forte importance, malgré les mesures d'atténuation courantes, 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.

Les impacts résiduels seront peu importants à la suite de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières, à l'exception des retombées économiques qui seront importantes et des émissions de GES pour lesquelles des impacts résiduels positifs importants sont anticipés puisque le parc éolien, par sa nature, émettra moins de GES que les productions d'énergie qu'il tend à remplacer dans le contexte de la transition énergétique québécoise (tableaux 7 et 8).

Tableau 7. Impacts résiduels du parc éolien de la Forêt Domaniale sur les composantes du milieu

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques										Enjeux économiques		Enjeux sociaux			
	Protection de la biodiversité et des habitats						Protection des milieux humides et hydriques			Lutte aux changements climatiques – Air (GES)	Maintien du dynamisme économique	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages	Protection du patrimoine archéologique et culturel	
	Peuplements forestiers et autre végétation	Espèces floristiques à statut particulier	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques à statut particulier	Milieux hydriques et habitat du poisson	Milieux humides	Eaux souterraines	Utilisation du territoire	Infrastructures d'utilité publique	Système de télécommunication	Air (poussière)	Climat sonore
Construction																
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												+				
Exploitation																
Présence et fonctionnement des équipements											+	+				
Entretien des équipements et des chemins												+				
Démantèlement																
Déboisement et activités connexes												+				
Démantèlement des équipements												+				
Transport et circulation												+				
Restauration des aires de travail												+				

[Light Gray Box] Impact résiduel peu important [+ Box] Impact positif [Dark Gray Box] Impact résiduel important [White Box] Interrelation non significative ou aucune interrelation

Tableau 8. Synthèse des impacts en fonction des enjeux écologiques, économiques et sociaux et des mesures prévues

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante (voir section 5)	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux écologiques				
Protection de la biodiversité et des habitats				
Rajeunissement ou perte de peuplements forestiers; Risque d'introduction ou de propagation d'EEE; Modification de l'habitat des espèces floristiques à statut particulier; Modification de l'habitat des espèces fauniques; Dérangement des espèces fauniques par les activités et le bruit des équipements; Mortalité d'oiseaux et de chauves-souris liée aux équipements et au fonctionnement des éoliennes.	Moyenne pour les peuplements forestiers, les espèces floristiques à statut particulier, les oiseaux et les chauves-souris; Faible pour les oiseaux, les chauves-souris, les mammifères terrestres, les amphibiens et reptiles et les espèces fauniques à statut particulier.	Réduction des superficies du projet; Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles; Remise en état du site; Lutte contre l'introduction d'EEE; Harmonisation liée à la circulation.	Communiquer avec l'Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud afin de discuter d'autres mesures de contrôle des EEE; Ensemencer les surfaces autour d'un site où des EEE floristiques auront été localisées; Appliquer des mesures d'atténuation pour protéger le frêne noir; Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Sinon, des mesures seront prévues; Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris, qui a lieu en juin et en juillet; Appliquer des mesures d'atténuation particulières si une espèce de salamandre à statut particulier est présente à un site de traversée de cours d'eau; Ajouter les tortues et couleuvres à statut particulier au guide de surveillance de chantier; Sécuriser toute tortue ou couleuvre à statut particulier observée et signaler sa présence au MELCCFP. Effectuer un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris; Effectuer un suivi des EEE floristiques.	Peu important

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante (voir section 5)	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection des milieux humides et hydriques				
Modification de l'écoulement et apport de sédiments; Modification de l'habitat du poisson; Perte de superficie ou modification de la nature des milieux humides.	Moyenne pour les milieux humides; Faible pour les milieux hydriques et l'habitat du poisson.	Évitement et réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles; Mesures contre l'introduction d'EEE; Réduction des superficies du projet.	Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser », incluant de compenser les atteintes aux milieux humides et hydriques par une contribution financière.	Peu important
Lutte aux changements climatiques				
Émission de gaz à effet de serre (GES)	Moyenne (positive) durant l'exploitation; Faible durant la construction et le démantèlement.	Réduction des gaz à effet de serre	Privilégier, dans la mesure du possible, la gestion régionale ou locale des matières résiduelles. Préciser dans le plan de gestion des matières résiduelles les détails de cette régionalisation.	Important (positif) durant l'exploitation Peu important durant la construction et le démantèlement
Enjeux économiques				
Maintien du dynamisme économique				
Création d'emplois et retombées économiques	Forte (positive)	Communication	Favoriser les entreprises et travailleurs locaux et autochtones, à compétences, capacité et prix égaux, en fonction des disponibilités et des échéanciers à respecter.	Important (positif)

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante (voir section 5)	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
<i>Maintien des usages du territoire</i>				
Limitation de l'accès et des usages du territoire; Perte de superficie forestière; Perte de potentiel acéricole; Changement aux habitudes des usagers du territoire; Risque associé à la projection de glace; Perturbation de la circulation; Bris possibles aux infrastructures routières; Interférence potentielle sur les systèmes de télécommunication.	Moyenne pour l'utilisation du territoire et les infrastructures d'utilité publique; Faible pour l'utilisation du territoire et les systèmes de télécommunication.	Prévention et sécurité au chantier; Remise en état du site; Harmonisation liée à la circulation; Harmonisation liée à l'exploitation; Communication.	Maintenir l'accès aux résidences le long des routes; Installer des clôtures lorsque de nouveaux chemins d'accès seront construits sur terres privées, selon les ententes avec les propriétaires; Adapter le calendrier de construction afin de suspendre la majorité des travaux pendant la période de chasse à la carabine au cerf de Virginie et à l'original; Discuter avec les responsables des sentiers récréatifs afin d'harmoniser les usages et d'assurer la sécurité des usagers; Équiper les éoliennes d'un système de dégivrage des pales, et de systèmes de détection et d'arrêt temporaire en cas de givre ou de glace; Installer des panneaux signalant le risque de projection de glace; Participer activement aux discussions portant sur l'enjeu du transport avec l'industrie éolienne et les instances concernées; Produire et déposer un plan de transport; Remettre en état les routes provinciales, municipales et privées ayant été détériorées; Poursuivre les consultations auprès des agences concernées par les systèmes de télécommunication.	Peu important
<i>Enjeux sociaux</i>				
<i>Maintien de la qualité de vie et des paysages</i>				
Soulèvement de poussière; Dérangement par le bruit; Modification des paysages.	Moyenne à nulle pour la modification des paysages; Faible pour le soulèvement de poussière et le dérangement par le bruit.	Harmonisation liée à la circulation; Harmonisation liée à l'exploitation; Communication.	Réaliser une surveillance du climat sonore; Réaliser un suivi du climat sonore; À travers son système de réception et de gestion des plaintes, recevoir et analyser toute plainte en lien avec le climat sonore, même si le niveau sonore est inférieur à 40 dBA (en exploitation).	Peu important

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante (voir section 5)	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
<i>Protection du patrimoine archéologique et culturel</i>				
Perturbation de zones de potentiel archéologique et culturel.	Faible	Communication	Réaliser un inventaire dans les zones de potentiel archéologique dans lesquelles des travaux sont prévus; Signaler toute découverte archéologique fortuite et interrompre les travaux à cet endroit.	Peu important

EEE : espèce exotique envahissante

6.9. Impacts cumulatifs

À l'échelle locale, un impact cumulatif concerne le déboisement du parc éolien et la modification de l'habitat s'additionnant à l'exploitation forestière et à la construction des chemins associés, ainsi qu'à la construction d'une ligne électrique et d'autres projets, notamment un autre parc éolien dont la mise en service est aussi prévue en 2027 (tableau 9).

Tableau 9. Parcs éoliens qui contribueront à l'impact cumulatif avec le parc éolien de la Forêt Domaniale à l'échelle régionale

Parc/projet	Mise en service	Nombre d'éoliennes	Puissance (MW)	Distance approximative du projet (km)
Parc éolien Des Moulins	2013	59	137,5	110
Parc éolien de Frampton	2015	12	24,0	55
Parc éolien Massif du Sud	2013	75	150,0	30
Parc éolien Mont Sainte-Marguerite	2018	46	147,2	85
Parc éolien de Saint-Philémon	2015	8	24,0	20
Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy	2027	28	196,0	7
Projet éolien Lotbinière Ndakina	2028	20	100,0	100
Projet éolien Broughton	2029	23	150,0	100
Projet éolien de la Forêt Domaniale	2027	30	180,0	0

Sources : (Hydro-Québec, 1996-2024; Innergex, 2024; Kruger Énergie, 2023; MELCCFP, 2024; MRC des Appalaches, 2023)

L'initiateur s'est appliqué à réduire au minimum les superficies nécessaires à la construction du parc éolien (techniques de travail adaptées au milieu forestier, déplacement du poste réduisant la longueur du réseau collecteur, 70,7 % des chemins du parc éolien sont des chemins existants). Ainsi, sa contribution à l'impact cumulatif en est réduite au minimum.

Un impact cumulatif est attendu en termes de circulation sur la route 283 et le chemin d'accès principal. L'utilisation commune sera discutée avec le MTMD et avec les bénéficiaires de droits en terres publiques pour harmoniser les déplacements et limiter les impacts sur la circulation.

Les 250 emplois directs de la phase construction se cumuleront à ceux des autres projets ou chantiers pour cette période : construction de la ligne de raccordement, modernisation du réseau électrique (Hydro-Québec, 1996-2023), construction d'autres parcs éoliens. L'initiateur favorisera l'emploi local, à compétence et prix égaux et selon la disponibilité. Les défis associés à la disponibilité de la main-d'œuvre et aux infrastructures d'hébergement seront également cumulatifs et sont discutés avec les instances municipales et partenaires.

Une faible contribution à un impact cumulatif sur les oiseaux et les chauves-souris est attendue en raison des faibles taux de mortalité attendus pendant l'exploitation du parc éolien.

Le parc éolien de la Forêt Domaniale contribuera de façon non significative au phénomène de **visibilité simultanée** avec les autres parcs éoliens de la région en raison de la distance qui les sépare. La visibilité simultanée des éoliennes des parcs éoliens de Saint-Philémon, du Massif du Sud, Saint-Paul-de-Montminy (à venir) et de la Forêt Domaniale sera possible de façon ponctuelle à partir de Saint-Philémon, de Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud, de Saint-Paul-de-Montminy, de Sainte-Apolline-de-Patton et des routes 216, 281, 283 et 285 lorsque l'ouverture des champs visuels le permettra. Ailleurs sur le territoire, le relief et la densité du couvert boisé limiteront les possibilités d'une visibilité simultanée à partir des noyaux villageois, des terres en culture, des plans d'eau ainsi que de la plupart des routes, rangs et chemins forestiers.

Un phénomène de **visibilité successive** au cours d'un même trajet est associé aux parcs éoliens de la Forêt Domaniale, Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Philémon et du Massif du Sud. L'impact sera peu important en raison de la distance qui les sépare et des routes distinctes qui les bordent. Les parcs éoliens Saint-Paul-de-Montminy et de la Forêt Domaniale pourraient être visibles ponctuellement et de façon latérale sur le trajet entre Saint-Fabien-de-Panet et Montmagny à partir de la route 283. Les parcs éoliens du Massif du Sud, de Saint-Philémon, Saint-Paul-de-Montminy et de la Forêt Domaniale pourraient être visibles ponctuellement et de façon latérale sur le trajet entre Saint-Nazaire-de-Dorchester et Saint-Marcel à partir de la route 216. La configuration du relief, le couvert forestier et la distance les séparant limiteront la visibilité sur les quatre parcs éoliens à partir des routes 285, 281 et 204, rangs et chemins forestiers.

À l'échelle du Québec, tous les parcs éoliens en exploitation, en construction ou en développement contribuent à la solidification de l'expertise spécialisée en énergie renouvelable. La filière éolienne contribue dans son ensemble à un fort impact cumulatif de réduction des émissions de GES au Québec en offrant une énergie renouvelable en remplacement d'énergies fossiles émettrices de GES.

7. 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 de l'environnement, et un **plan des mesures d'urgence** afin de protéger le personnel, les utilisateurs du territoire, la population et l'environnement.

La surveillance environnementale visera le respect :

- des mesures décrites dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation et de compensation, qui seront détaillées dans le programme de surveillance;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements prévus aux autorisations ministrielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements applicables.

Un surveillant environnemental sera responsable de participer à la planification des travaux, d'assurer la mise en œuvre du programme de surveillance environnementale, de communiquer leurs obligations en matière environnementale aux intervenants, de juger de la conformité des travaux aux règlements, normes et engagements, d'aviser l'initiateur et le directeur de chantier de toute non-conformité environnementale ou activité nécessitant des modifications, de participer à la recherche de solutions, le cas échéant, en communiquant et en collaborant au besoin avec les autorités ministérielles et de rédiger les rapports requis par l'initiateur et les autorités.

L'initiateur s'assurera que le personnel et les sous-traitants connaissent le plan des mesures d'urgence et puissent l'appliquer durant les trois phases du projet. Ce plan décrira :

- les types d'accidents et de défaillances possibles ou probables (analyse des risques);
- les mesures de prévention;
- 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 à l'interne et à l'externe;
- la formation des intervenants;
- les modalités de mise à jour ou d'évaluation du plan.

8. Suivi environnemental

Conformément à la directive relative au projet (MELCCFP, 2023f), un suivi environnemental sera réalisé durant l'exploitation du parc éolien. Le suivi portera sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, le climat sonore ainsi que sur les EEE floristiques.

L'objectif du premier suivi est de mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation vis-à-vis de la mortalité d'oiseaux et de chauves-souris associée à la présence et au fonctionnement des éoliennes. Le suivi sera effectué par la recherche de carcasses d'oiseaux et de chauves-souris au pied des éoliennes, selon des méthodes conformes aux protocoles de référence en vigueur des ministères concernés (Environnement Canada, 2007; MDDEFP, 2013; MRNF, 2008). Ce suivi sera effectué durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. Au moins une éolienne située près du site d'inventaire CH01 sera sélectionnée pour le suivi des chauves-souris. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP après chaque année de suivi.

L'objectif du suivi du climat sonore est de vérifier si le niveau sonore produit par le parc éolien respecte durant son exploitation les limites réglementaires applicables aux habitations situées à proximité. 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 *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2023a). Ce suivi sera effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et un rapport sera déposé au MELCCFP au cours de l'automne suivant.

L'objectif du suivi des EEE floristiques pendant les trois premières années suivant la fin de la phase construction sera de vérifier qu'il n'y a pas eu d'introduction d'EEE floristiques dans le secteur d'implantation du parc éolien et de documenter leur présence, s'il y a lieu.

9. Effet de l'environnement et changements climatiques

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 pourraient entraîner des conséquences pour les infrastructures de transport et de production d'électricité exposées aux aléas climatiques (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 (MELCC, 2021).

La conception du parc éolien ainsi que le choix et la fabrication des éoliennes permettent de contrer l'effet de ces phénomènes sur la production du parc éolien :

- Modèle d'éolienne conçu pour résister et fonctionner lors de températures extrêmes;
- Conception du réseau de chemins adaptée aux projections climatiques;
- Système de mise à la terre pour dévier le courant vers le sol en cas de foudre;
- Système de détection de glace sur les pales qui, au-delà d'un certain seuil, entraîne leur arrêt. Plusieurs modèles sont également équipés de systèmes de dégivrage;
- Sélection d'un modèle d'éolienne possédant un dispositif d'arrêt en cas de vents extrêmes. Les composantes (pale, nacelle, tour et fondation) sont conçues de manière à résister à des vents plus forts;
- Conception des fondations des éoliennes en considérant la zone sismique et les recommandations du Code national du bâtiment;
- Déboisement autour des éoliennes contribuant à diminuer les risques de dommages matériels advenant un incendie de forêt. La hauteur de la nacelle de l'éolienne (119 m), et la composition du mât (béton et acier) contribuent à réduire les risques de dommages;
- Conception d'un système de drainage selon les critères du RADF ramenés à des événements de crues jusqu'aux 100 ans.

Bibliographie

- 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, 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.
- 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.
- 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).* Repéré à https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_nicolas-riou/documents/DT1.pdf en novembre 2021.
- 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.
- Benoit-Pépin, A. (2023). *Facteurs influençant l'utilisation des structures linéaires par les prédateurs du caribou boréal ainsi que son compétiteur apparent* (mémoire présenté comme exigence partielle à la maîtrise en écologie). Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.
- Blary, C., C. Kerbirou, 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 et Changement climatique Canada (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. ix + 189 p.
- 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.]). *Allons pêcher*. Repéré à <https://carte.allonspecher.com/> en juin 2023.
- 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.
- Forman, R. T. T. & R. D. Deblinger (2000). The ecological road-effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. *Conservation Biology*, 14: 36-46.
- FPQ (2020). *Projet de loi no 71. Loi sur les véhicules hors-route. Mémoire de la Fédération des pourvoiries du Québec inc.* Fédération des pourvoiries du Québec inc.
- GAO (2005). *Wind power - Impacts on wildlife and government responsibilities for regulating development and protecting wildlife*. Government Accountability Office - United States. 60 p.
- 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.
- 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.
- 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 (2023a). *Plan pour une économie verte 2030*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-economie-verte> en décembre 2023.

- Gouvernement du Québec (2023b). *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 mai 2023.
- Gouvernement du Québec (2023c). *Territoires forestiers publics*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/les-droits-consentis/lunité-damenagement-ua/> en septembre 2023.
- 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.
- 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.
- 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.
- Hydro-Québec (1996-2023). *Modernisation du réseau à 69 kV de Montmagny*. Repéré à <https://www.hydroquebec.com/projets/montmagny/travaux.html#carte> en octobre 2023.
- Hydro-Québec (1996-2024). *Hydro-Québec retient huit soumissions totalisant 1 550 MW d'énergie éolienne*. Repéré à [https://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/2036/hydro-quebec-retient-huit-soumissions-totalisant-1-550-mw-denergie-eolienne/#:~:text=Communiqu%C3%A9%20de%20presse-,Hydro%2DQu%C3%A9bec%20retient%20huit%20soumissions%20totalisant%201%20550%20MW%20d,\(MW\)%20de%20puissance%20contractuelle](https://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/2036/hydro-quebec-retient-huit-soumissions-totalisant-1-550-mw-denergie-eolienne/#:~:text=Communiqu%C3%A9%20de%20presse-,Hydro%2DQu%C3%A9bec%20retient%20huit%20soumissions%20totalisant%201%20550%20MW%20d,(MW)%20de%20puissance%20contractuelle). en avril 2024.
- Hydro-Québec (2022). *Plan stratégique 2022-2026*. 45 p.
- Innergex (2024). *Projet Lotbinière*. Repéré à <https://www.innergex.com/fr/installations/lotbiniere> en avril 2024.
- ISO (1996). *Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre - Partie 2 : Méthode générale de calcul*. Organisation internationale de normalisation. 19 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.

Kruger Énergie (2023). *Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy*. Repéré à <https://projeteolienstpaul.com/> en avril 2024.

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.

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.

Landry, G. & C. Pelletier (2007). *L'orignal (Alces alces) et le développement de l'industrie éolienne en Gaspésie*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine. 32 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.

Lazard (2021). *Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis - Version 15.0*. 20 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.

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.

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.

MAMH (2010). Gouvernement du Québec, ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. *Répertoire des municipalités*. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/> en juin 2023.

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?method=afficher> en septembre 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). Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf> en décembre 2021.

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.

MDDDEP (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.

MELCCFP (2016-2023). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Pourvoiries*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/territoires-fauniques/pourvoiries/> en octobre 2023.

MELCCFP (2022a). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 114 p.

MELCCFP (2022b). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2020 et leur évolution depuis 1990*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des inventaires et de la gestion des halocarbures.

MELCCFP (2023a). 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 (2023b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Sentinelle – Espèces exotiques envahissantes – Carte interactive*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes> en décembre 2023.

MELCCFP (2023c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Portrait régional de l'eau - Chaudière-Appalaches (région administrative 12)*. Repéré à [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region12/12-chaudiere\(suite\).htm#5](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region12/12-chaudiere(suite).htm#5) en octobre 2023.

MELCCFP (2023d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Expertise hydrique et barrages. *Répertoire des barrages - Fiche technique*. Repéré à https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0003661 en décembre 2023.

MELCCFP (2023e). 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/matières/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm> en novembre 2023.

MELCCFP (2023f). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement - Projet de parc éolien de la Forêt Domaniale sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Montmagny par Développement EDF Renouvelables inc. - Dossier 3211-12-251*. 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 (2024). 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.ree.environnement.gouv.qc.ca/indexCarte.asp> en avril 2024.

MRC de Montmagny (2009). *Deuxième projet de schéma d'aménagement révisé*.

MRC des Appalaches (2023). *Procès-verbal de la séance extraordinaire du Conseil de la MRC* (tenue le mercredi 7 septembre 2023, à 13 heures, par vidéoconférence). 6 p.

MRNF (2008). *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.

Natural Ressource Solutions (2012, octobre). *Wind farm project Integration with moose populations*. Communication présentée au congrès annuel & salon professionnel CanWEA. Toronto.

OBV de la Côte-du-Sud (2014). *Plan directeur de l'eau du territoire de l'OBV de la Côte-du-Sud*. Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud. 256 p.

Ouranos (2015). *Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec*. Montréal. Ouranos. 415 p.

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 septembre 2023.

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.

Pelletier, C. & M. Dorais (2010). *Analyse des sites d'abattage de l'orignal (Alces alces) au parc éolien de Carleton*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Énergie, Faune, Forêts, Mines - Territoire de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. 18 p.

PESCA Environnement (2017). *Suivi environnemental - Faune avienne et chauves-souris - An 2 - 2016. Parc éolien de Saint-Philémon*. 20 p.

PESCA Environnement (2018). *Suivi environnemental - Faune avienne et chauves-souris - An 3 - 2017. Parc éolien de Saint-Philémon*. 20 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.

Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*.

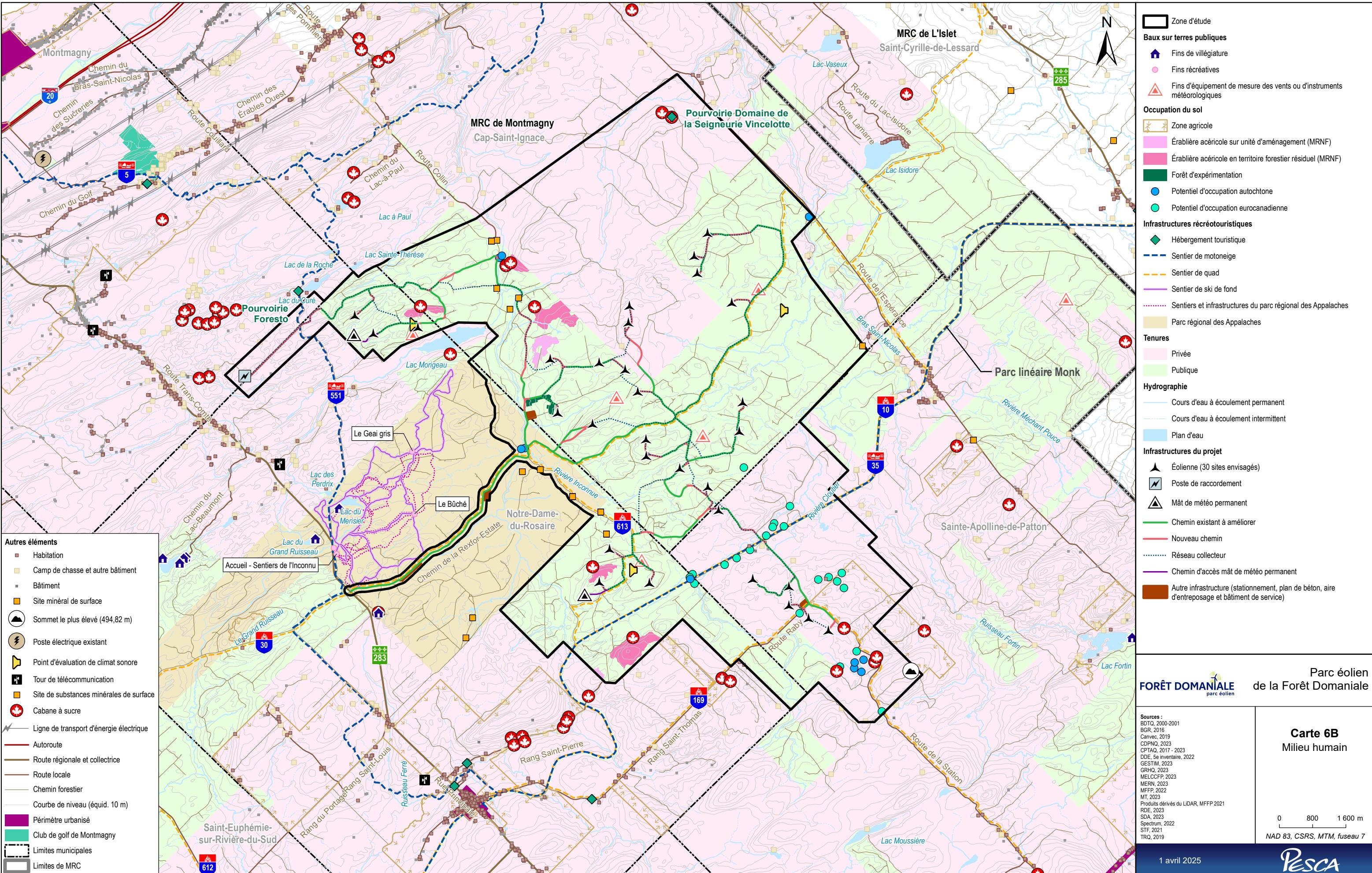
- Reimer, J. P., E. F. Baerwald & M. R. Barclay (2018). Echolocation activity of migratory bats at a wind energy facility: testing the feeding-attraction hypothesis to explain fatalities. *Journal of Mammalogy*, 99 (6): 1472-1477.
- REN21 (2020). *Renewables 2020 Global Status Report*. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. 367 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.
- 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.
- Statistique Canada (2023). Gouvernement du Canada. *Profil du recensement, Recensement de la population de 2021*. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F> en juin 2023.
- 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.
- 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.
- 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.
- Ville de Montmagny ([s. d.]). *Programme des dépenses en immobilisations - Années 2020-2021-2022*. 7 p.
- 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.
- Wallin, J. ([s. d.]-a). *Results of wildlife movement monitoring using an infrared sensing remote camera located under wind turbine 7, searsburg wind project - April-Novembre, 2006*. Multiple Resource Management inc. 12 p.
- Wallin, J. ([s. d.]-b). *Results of wildlife movement monitoring using an infrared sensing remote camera located under wind turbine 7, searsburg wind project during october, 2005*. Multiple Resource Management inc. 13 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 (2023). *État de l'énergie au Québec 2023* (préparé pour le gouvernement du Québec). Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal.
- 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.

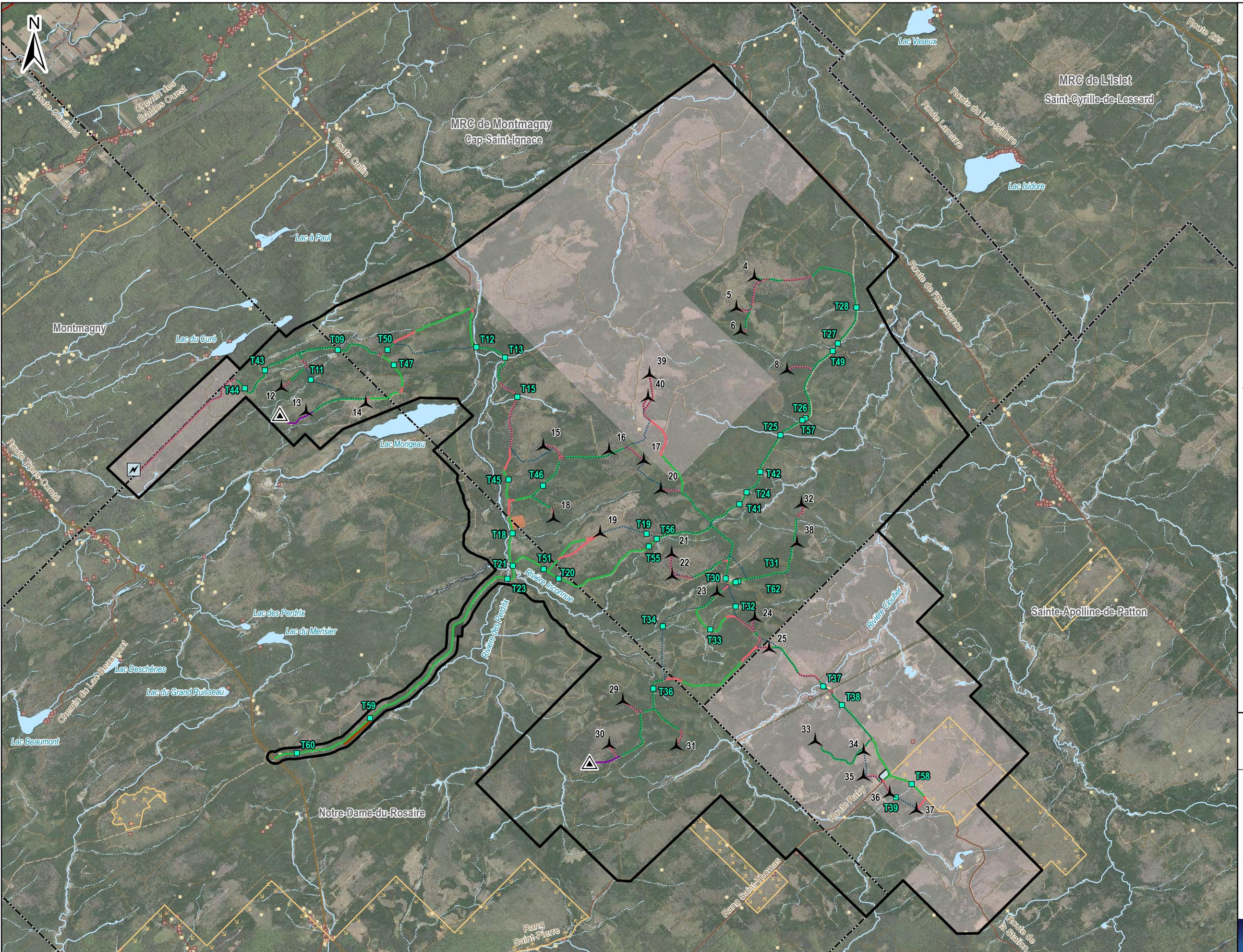
Zimmerling, J. R. & C. M. Francis (2016). Bat mortality due to wind turbines in Canada. *Journal of Wildlife Management*, 80.

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.

Annexe A. Cartes

Les cartes conservent la numérotation des volumes 1 à 5 de l'étude d'impact sur l'environnement.





- Zone d'étude**
- Infrastructures du projet**
- Éolienne (30 sites envisagés)
 - Traverse de cours d'eau prévue
 - Mât de météo permanent
 - Poste de raccordement
 - Réseau collecteur
 - Chemin existant à améliorer
 - Nouveau chemin
 - Chemin d'accès mât de météo permanent
 - Bâtiment de service
 - Aire de stationnement temporaire
 - Aire d'entreposage
 - Plan de béton
- Occupation du sol**
- Zone agricole
- Autres éléments**
- Habitation
 - Camp de chasse et autres bâtiments
 - Bâtiment
 - Ligne de transport d'électricité
 - Autoroute
 - Route régionale et collective
 - Route locale
 - Chemin forestier
 - Limites de MRC
 - Limites municipales
- Hydrographie**
- Cours d'eau à écoulement permanent
 - Cours d'eau à écoulement intermittent
 - Plan d'eau
- Tenures**
- Privée

Parc éolien
FORÊT DOMANIALE
parc éolien

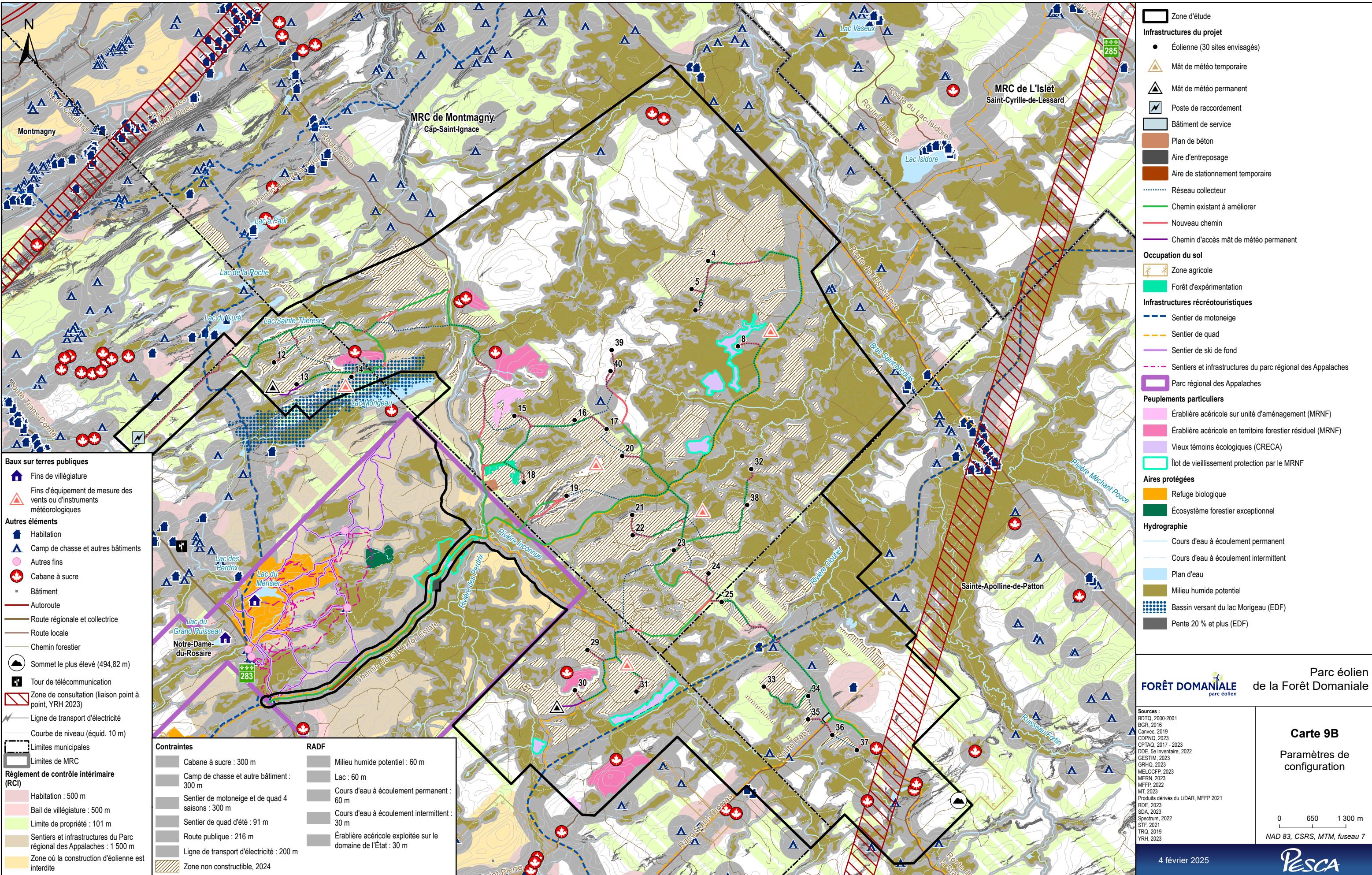
Carte 8B
Localisation du
projet

Sources :
AQRéseau+ 2023
BDTQ, 2000-2001
Canvec, 2019
CPTAQ, 2017 - 2023
DDE, 5^e inventaire, 2022
GRHQ, 2023
RDE, 2023
SDA, 2023

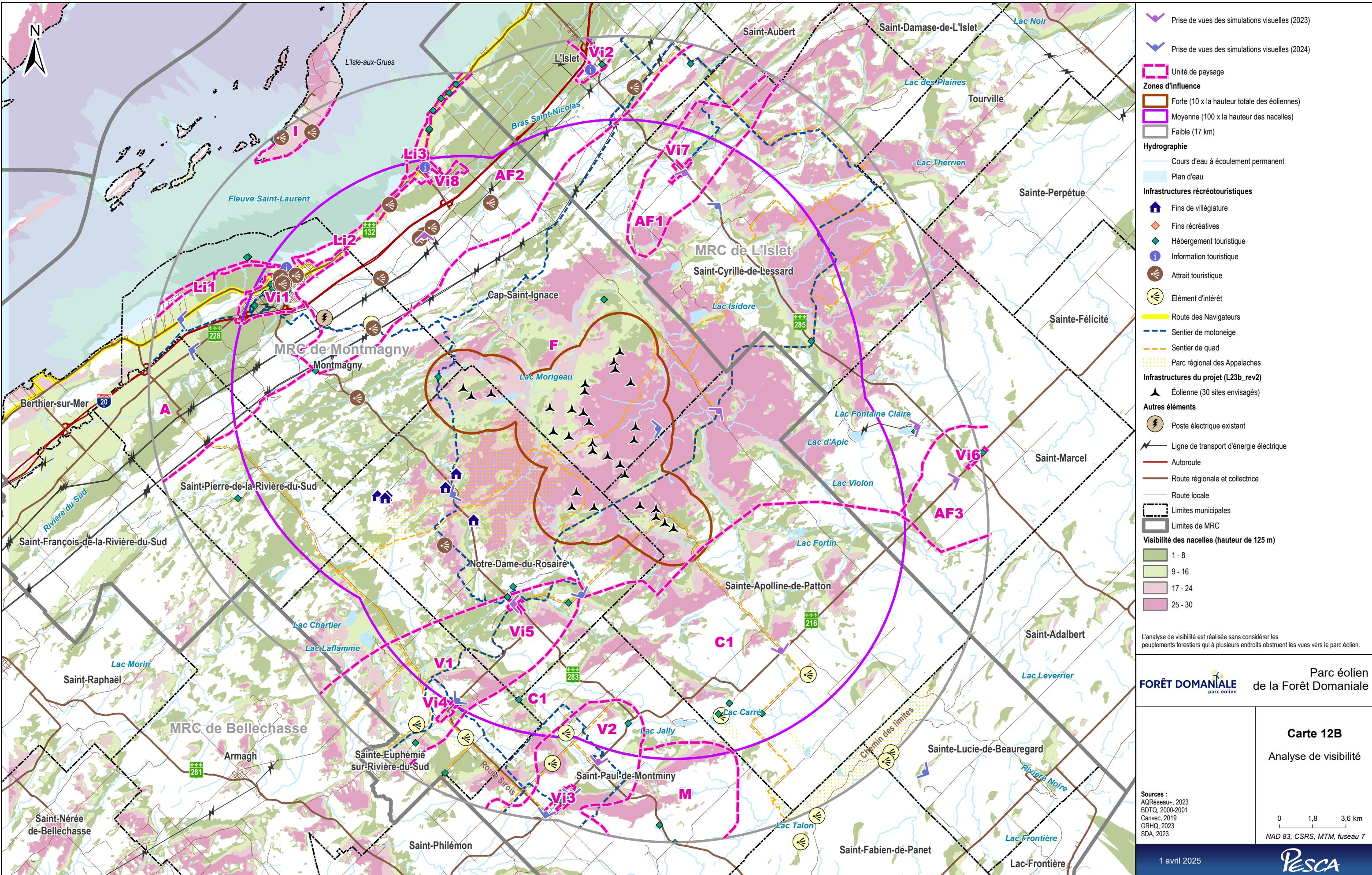
0 650 1 300 m
NAD 83, CSRS, MTM, fuseau 7

4 février 2025

PESCA







Annexe B. Simulations visuelles

Les simulations visuelles conservent la numérotation des volumes 1 à 5 de l'étude d'impact sur l'environnement.

Simulation visuelle 3 — Parvis de l'église, Notre-Dame-du-Rosaire



Panorama original



**Parc éolien de la
Forêt Domaniale**

Photographie

Coordonnée X, Y 312 985, 5 187 336 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 101°
Date de la prise de photo 2023/06/10

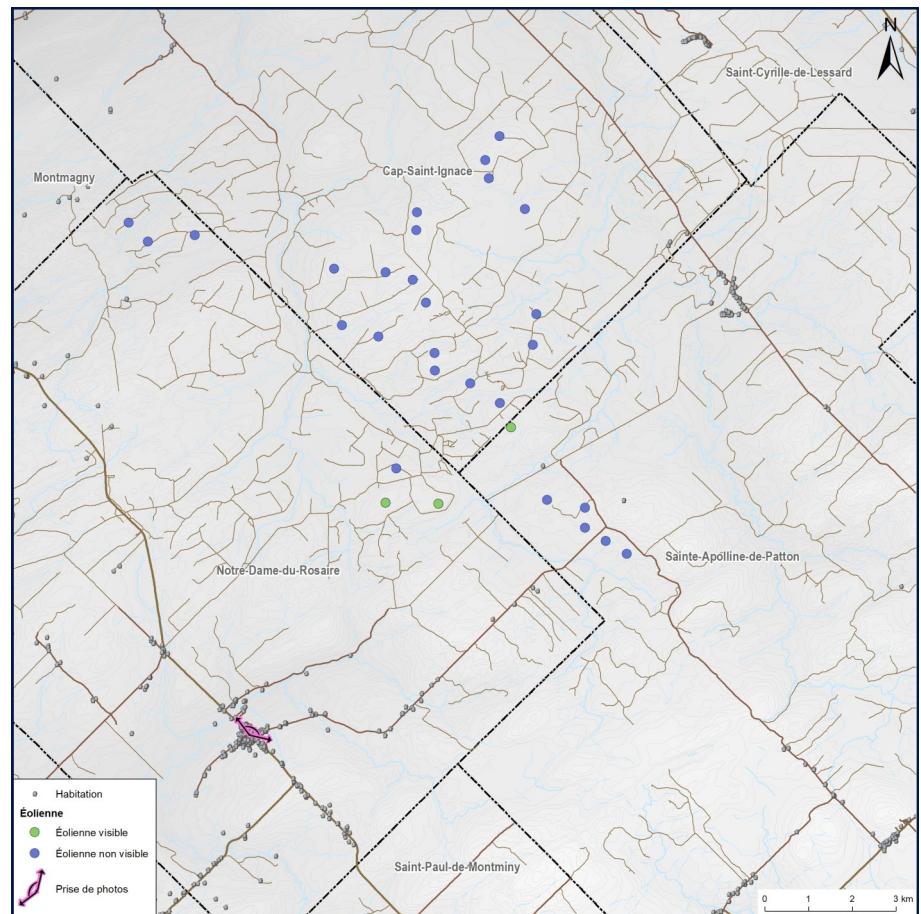
Simulation

Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 3
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 6,2 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 9,3 km

N/Réf. : 3305
Date : 3 mars 2025

PESCA

Localisation



Simulation visuelle 5 — Route de la Station, Sainte-Apolline-de-Patton — Éoliennes non visibles



Panorama original



**Parc éolien de la
Forêt Domaniale**

Photographie

Coordonnée X, Y 327 385, 5 184 854 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 309°
Date de la prise de photo 2023/06/10

Simulation

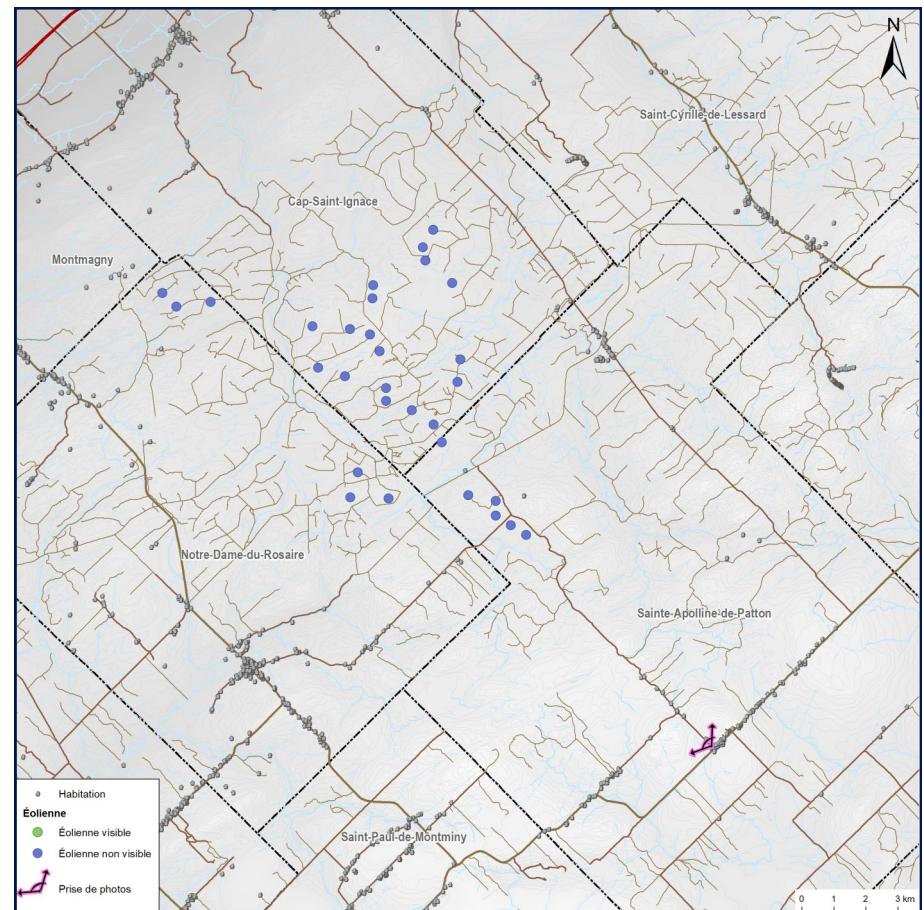
Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 0
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée -
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée -

PESCA

N/Réf. : 3305

Date : 3 mars 2025

Localisation



Simulation visuelle 9 – Route 132



Panorama original



Parc éolien de la Forêt Domaniale

Photographie

Latitude 46°57'49.33"N
Longitude 70°37'43.71"O
Direction de la photographie 118°
Date de la prise de photo 2024/07/22

Simulation

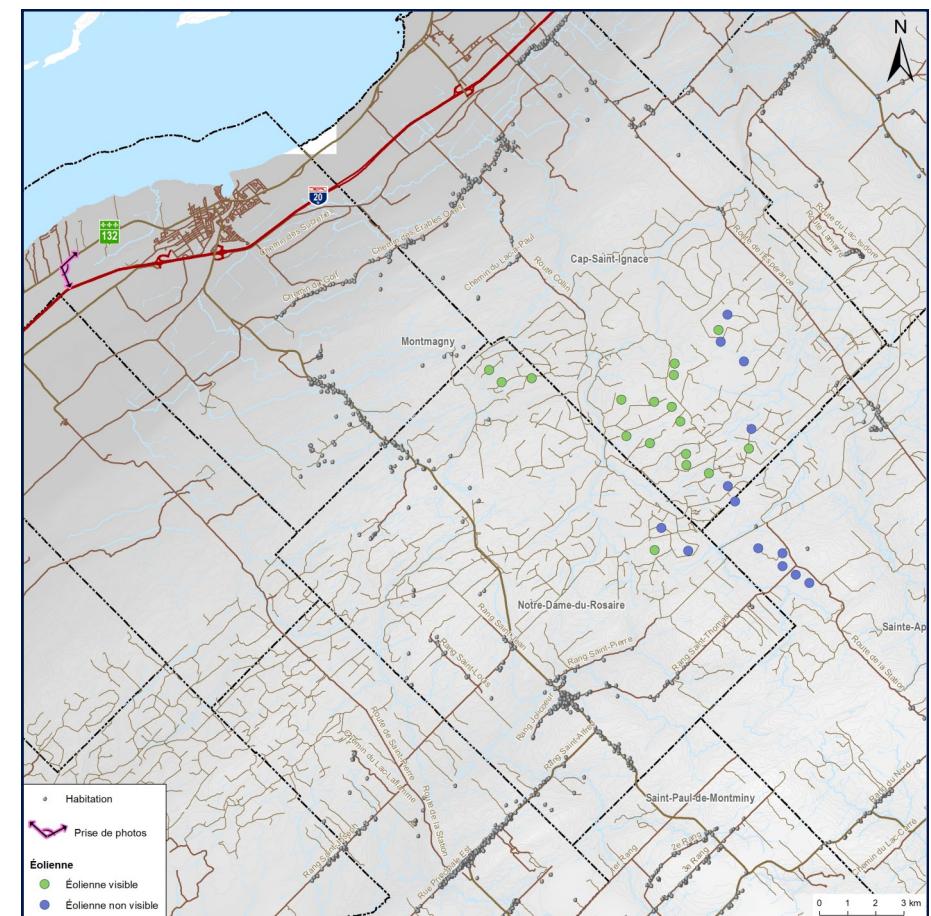
Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 17
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 15,7 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 25,4 km

PESCA

N/Réf. : 3305

Date : 3 mars 2025

Localisation



Simulation visuelle 12 – Saint-Paul-de-Montminy



Panorama original



**Parc éolien de la
Forêt Domaniale**

Photographie

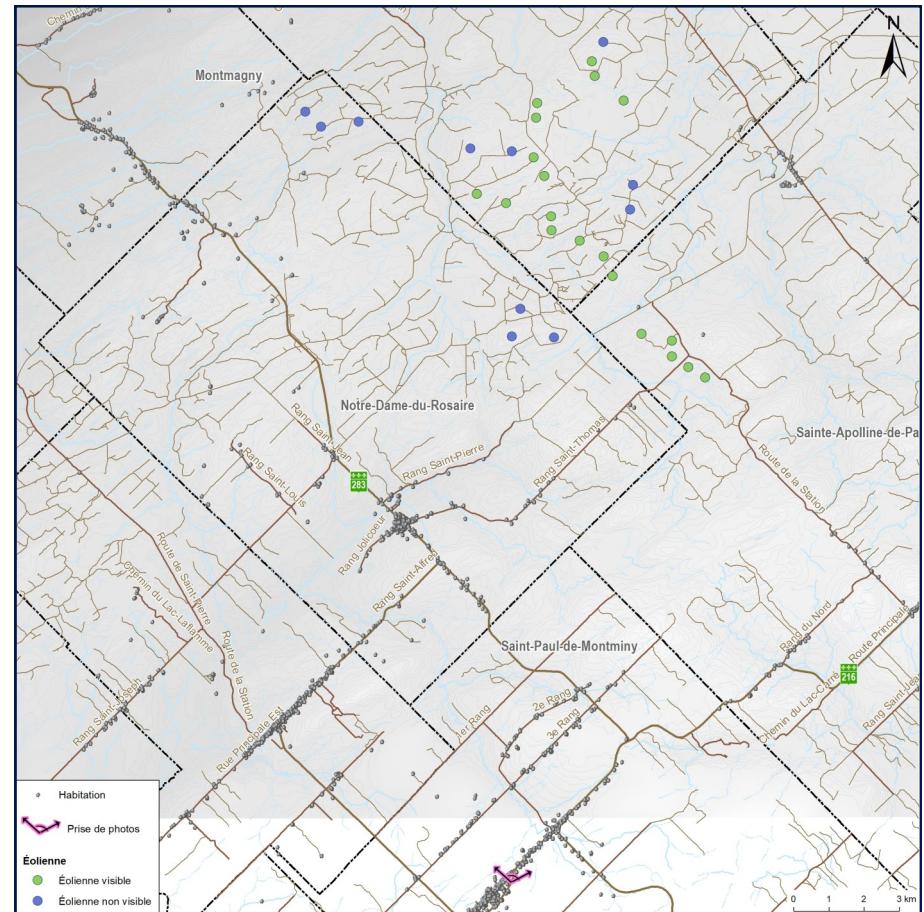
Latitude 46°44'0.90"N
Longitude 70°21'8.75"O
Direction de la photographie 11°
Date de la prise de photo 2024/07/23

Simulation

Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 19
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 15,4 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 23,4 km

PESCA
N/Réf. : 3305
Date : 3 mars 2025

Localisation



Simulation visuelle 13 – Mont Sugarloaf

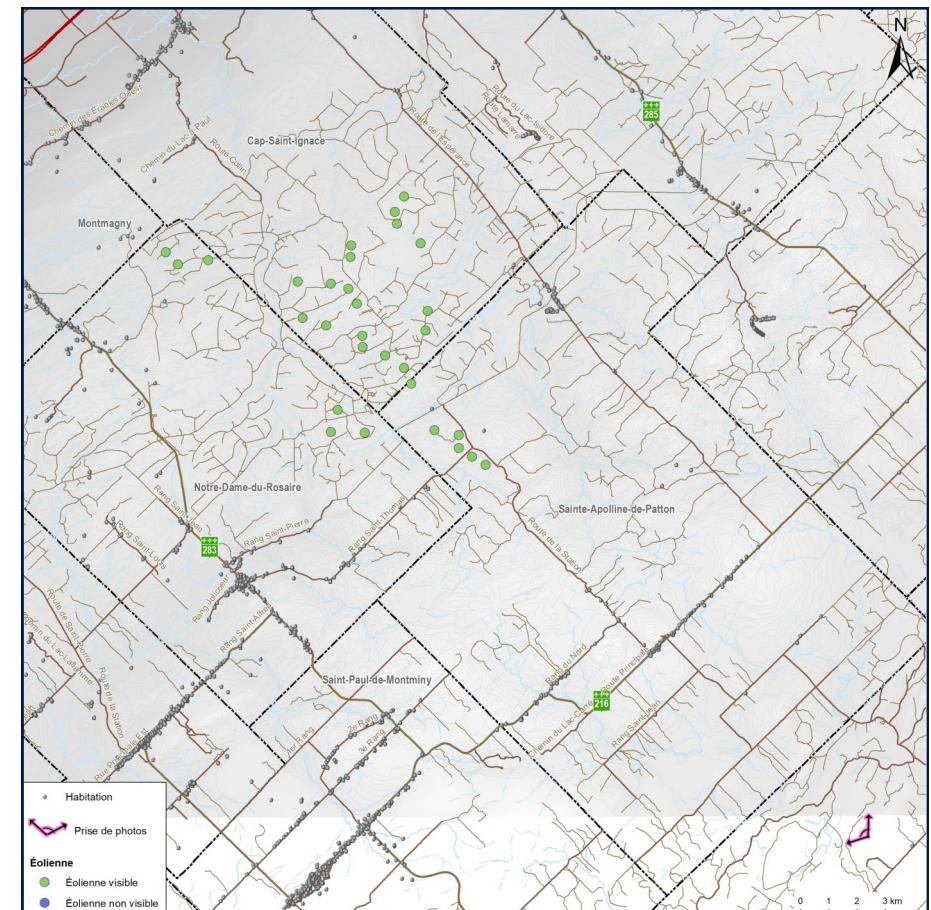


Panorama original



Photographie		Simulation	
Latitude	46°44'35.48"N	Configuration des éoliennes	Lv23b_Rev02
Longitude	70° 6'8.76"O	Hauteur des tours des éoliennes simulées	119 m
Direction de la photographie	355°	Nombre total d'éoliennes du projet	30
Date de la prise de photo	2024/07/23	Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue	30
		Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée	19,0 km
		Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée	32,4 km
		N/Réf. :	3305
		Date : 3 mars 2025	

Localisation





Panorama original



**Parc éolien de la
Forêt Domaniale**

Photographie

Coordonnée X, Y 320 721, 5 196 809 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 261°
Date de la prise de photo 2022/03/30

Simulation

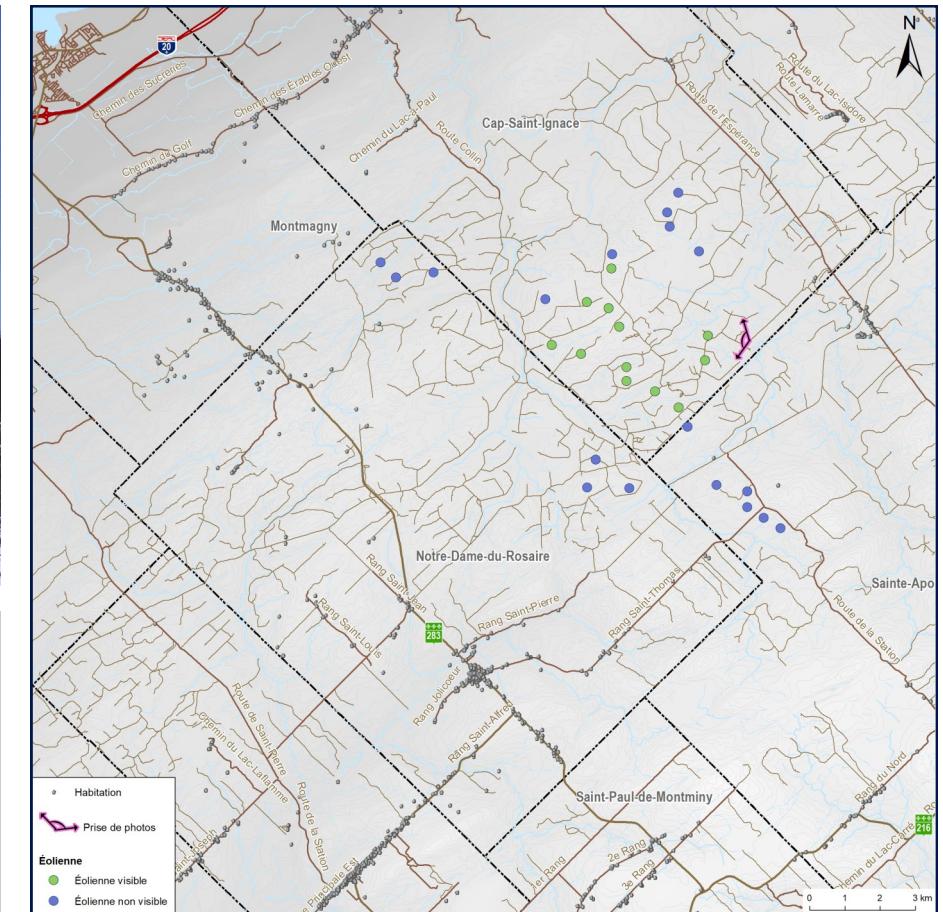
Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 12
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 1,2 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 5,6 km

PESCA

N/Réf. : 3305

Date : 3 mars 2025

Localisation



Simulation visuelle 18 — Rang Saint-Thomas



Panorama original



**Parc éolien de la
Forêt Domaniale**

Photographie

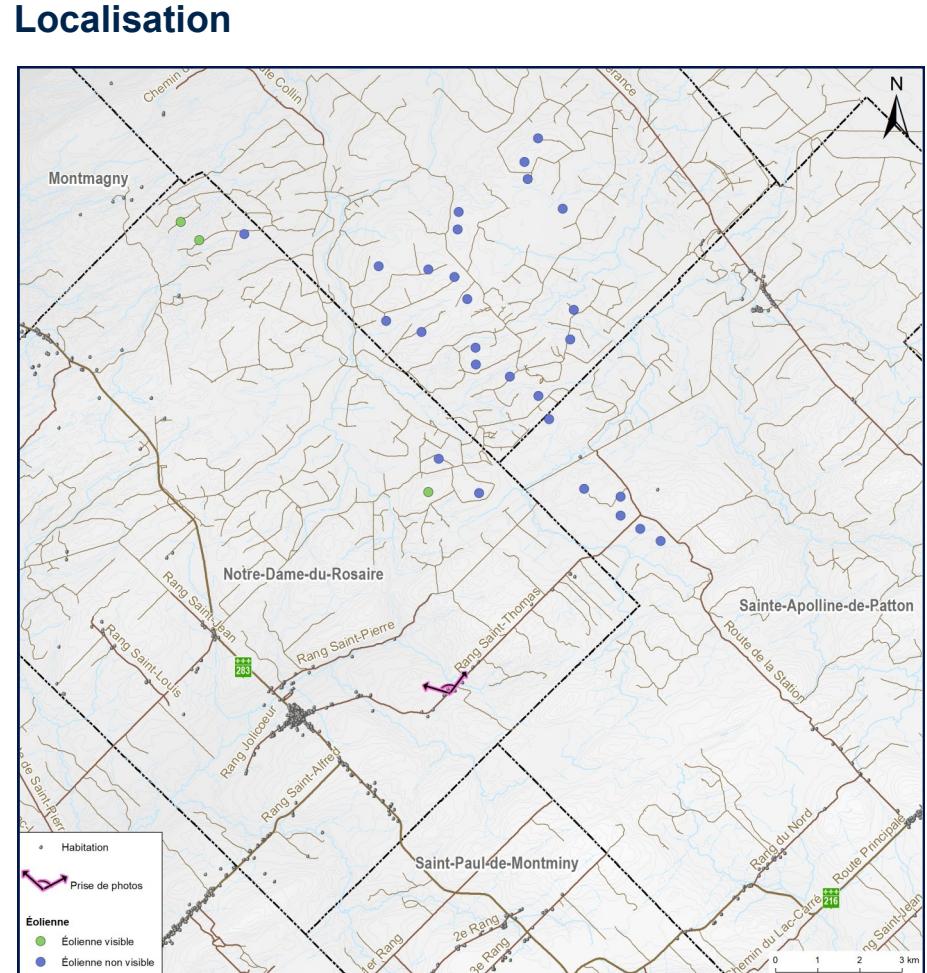
Coordonnée X, Y 316 587, 5 187 868 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 314°
Date de la prise de photo 2024/10/23

Simulation

Configuration des éoliennes Lv23b_Rev02
Hauteur des tours des éoliennes simulées 119 m
Nombre total d'éoliennes du projet 30
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 3
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 4,8 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 12,9 km

N/Réf. : 3305
Date : 3 mars 2025

PESCA





Pesca