



Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.

Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 7 : Résumé

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

Dossier 3211-12-260

Mai 2025

Pesca

KRUGER ÉNERGIE
SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C.
Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 7 : Résumé

Pesca Environnement
Mai 2025

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.

M. Jean Roy, vice-président principal et chef de l'exploitation

M. Pier-Luc Vandal, ing., développeur de projets

M. Mouloud Merbouche, M. Env., M. Sc., coordonnateur en environnement

Pesca Environnement

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

Rédaction Marine Raoux, professionnelle en environnement, M. Env.

Chloé Lachance, professionnelle en environnement, M. Env.

Véronique Lepercq, évaluation environnementale

Marie-Flore Castonguay, urbaniste

N° de dossier du MELCCFP: 3211-12-260

N/Réf. : 3453

Citation recommandée : Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (2025). *Étude d'impact sur l'environnement – Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. Volume 7 : Résumé*. Étude réalisée par Pesca Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE	1
1.1. L'initiateur et le consultant	1
1.2. Contexte et raison d'être du projet.....	2
2. PROCESSUS DE CONSULTATION PUBLIQUE.....	3
3. DESCRIPTION DU PROJET	6
3.1. Construction	15
3.2. Exploitation.....	16
3.3. Démantèlement	17
4. ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET	17
5. MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES	18
6. ANALYSE DES IMPACTS	18
6.1. Protection de la biodiversité et des habitats	18
6.1.1. Peuplements forestiers et autre végétation	18
6.1.2. Espèces floristiques en situation précaire	19
6.1.3. Oiseaux.....	20
6.1.4. Chauves-souris.....	23
6.1.5. Mammifères terrestres	24
6.1.6. Amphibiens et reptiles.....	25
6.1.7. Espèces fauniques en situation précaire	26
6.2. Protection des milieux humides et hydriques et des sols	34
6.2.1. Milieux humides	34
6.2.2. Milieux hydriques et habitat du poisson.....	34
6.2.3. Sols.....	36
6.3. Lutte contre les changements climatiques	36
6.4. Optimisation des retombées économiques	37
6.5. Maintien des usages du territoire.....	38
6.5.1. Communautés autochtones	38
6.5.2. Utilisation du territoire	38
6.5.3. Infrastructures d'utilité publique.....	41
6.5.4. Systèmes de télécommunication.....	41

6.6. Maintien de la qualité de vie et des paysages.....	42
6.6.1. Air (poussière).....	42
6.6.2. Climat sonore.....	43
6.6.3. Paysage.....	44
6.7. Protection des patrimoines archéologique et culturel	45
6.8. Évaluation de l'importance des impacts résiduels	46
6.9. Impacts cumulatifs	52
6.9.1. Échelle régionale	52
6.9.2. Échelle locale.....	52
7. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	53
8. SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	54
9. EFFET DE L'ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	55
10. BIBLIOGRAPHIE	56

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation du projet et de la zone d'étude	8
--	---

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description technique du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy.....	7
Tableau 2. Paramètres de la configuration optimisée (L24) du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy	10
Tableau 3. Emprise au sol requise pour la construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy	16
Tableau 4. Impact de la construction et de l'exploitation du parc éolien sur les espèces fauniques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude	27
Tableau 5. Synthèse des impacts visuels du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy par unité de paysage.....	45
Tableau 6. Impacts résiduels du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy sur les composantes du milieu	47
Tableau 7. Synthèse des impacts en fonction des enjeux écologiques, économiques et sociaux et des mesures prévues	49

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A. Cartes et simulations visuelles
- Annexe B. Mesures d'atténuation courantes prévues dans le contexte du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

1. Mise en contexte

1.1. L'initiateur et le consultant

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (**KESPD**) est ci-après désigné « l'initiateur » du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. KESPD est une société en commandite dont les commanditaires sont l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. et Kruger Énergie Saint-Paul Holding S.E.C.

L'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. est une société en commandite dont les commanditaires sont la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent, la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, la MRC de Montmagny et la MRC de L'Islet.

Kruger Énergie Saint-Paul Holding S.E.C. est une société en commandite dont les commanditaires sont Kruger Énergie S.E.C. et Potentia Renewables Inc.

Kruger Énergie S.E.C. et ses affiliées constituent un important producteur indépendant d'électricité, avec une capacité installée de 650 MW, dont 325 MW d'énergie éolienne. Les spécialistes de Kruger Énergie S.E.C. se concentrent sur le développement et la gestion de projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire, hydroélectricité et biomasse). L'acceptabilité sociale est au cœur des préoccupations de Kruger Énergie S.E.C., qui est un partenaire du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. La société en commandite a entrepris le développement du projet dès 2015 et a développé des liens étroits avec les propriétaires fonciers, les communautés et les représentants des municipalités hôtes.

Potentia Renouvelables Inc. est un développeur, propriétaire, exploitant et gestionnaire d'actifs d'installations d'énergie renouvelable canadien, qui possède et exploite 1 500 MW d'actifs d'énergie renouvelable. L'équipe de direction et ses collaborateurs bénéficient d'une expérience considérable dans le domaine des énergies renouvelables, et ont pris part au développement, à la construction et à l'exploitation de près de 23 % des installations d'énergie renouvelable au Canada.

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.
<https://projeteolienstpaul.com/>

Pesca Environnement (Pesca), avec son équipe multidisciplinaire de plus de 65 professionnelles et professionnels, réalise l'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. Pesca est responsable des inventaires fauniques et floristiques, des études du climat sonore, de l'estimation des émissions de gaz à effet de serre, des analyses de paysages et des simulations visuelles. L'équipe de Pesca participe aux consultations publiques et au processus d'analyse environnementale des projets. Pesca a réalisé de nombreuses études d'impact sur l'environnement dans les secteurs énergétiques (éolien, solaire ou hydroélectricité) et industriels dans plusieurs provinces canadiennes depuis 34 ans.

1.2. Contexte et raison d'être du projet

Le projet éolien Saint-Paul-de-Montminy a été sélectionné par Hydro-Québec en janvier 2024 au terme de l'appel d'offres A/O 2023-01 (1 500 MW). L'étude d'impact sur l'environnement décrit le projet et ses impacts potentiels sur l'environnement, conformément à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2) et au *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RLRQ, c. Q-2, r. 23.1).

Tant à l'échelle mondiale que canadienne ou provinciale, la transition énergétique est amorcée afin de lutter contre les changements climatiques en réduisant l'utilisation de combustibles fossiles et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Dans ce contexte, les énergies renouvelables sont utilisées pour la production d'électricité. Les progrès technologiques ont permis de diminuer les coûts de production de ce type d'énergie et de fournir des équipements performants (REN21, 2020). Dans le cas de l'éolien, les coûts ont diminué de 72 % entre 2009 et 2021, ce qui rend cette technologie très compétitive (Lazard, 2021).

Hydro-Québec a dévoilé à l'automne 2023 son Plan d'action 2035 – Vers un Québec décarboné et prospère, qui prévoit des investissements sans précédent de 155 à 185 milliards de dollars d'ici 2035. L'énergie éolienne sera d'ailleurs appelée à y jouer un rôle très important puisque la société d'État prévoit de tripler la production d'ici 2035, afin d'ajouter 10 000 MW de nouvelles capacités éoliennes.

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

Dans son Plan d'approvisionnement 2023-2032, Hydro-Québec prévoit une croissance de 14 % de la demande québécoise en électricité sur la période 2023-2032, soit 25 TWh additionnels (Hydro-Québec Distribution, 2022). En mars 2023, le gouvernement du Québec a revu ses objectifs à la hausse et adopté deux nouveaux décrets à l'intention de la Régie de l'énergie.

C'est dans ce contexte que KESPMI désire contribuer à la croissance de la filière éolienne du Québec ainsi qu'à la lutte contre les changements climatiques, tout en répondant aux besoins énergétiques des Québécoises et des Québécois.

2. Processus de consultation publique

L'acceptabilité sociale, le respect des communautés et la protection de l'environnement sont au cœur des projets développés par KESPDM. L'initiateur a rencontré les actrices et acteurs locaux et la population depuis les premières étapes de planification du projet afin de favoriser un esprit de collaboration, de respecter les usages du milieu, de présenter le projet et de recueillir des commentaires, observations, intérêts et préoccupations.

KESPDM a rencontré les actrices et acteurs locaux suivants :

- L'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c.;
- La MRC de Montmagny;
- Les municipalités de Montmagny, de Notre-Dame-du-Rosaire, de Saint-Paul-de-Montminy et de Sainte-Apolline-de-Patton;
- La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk (PNWW);
- Les propriétaires fonciers;
- Le Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches (CRECA);
- Le parc régional des Appalaches;
- L'Union des producteurs agricoles (UPA);
- Les Producteurs et productrices acéricoles du Québec (PPAQ);
- L'Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean (OBVFSJ);
- L'Organisme des bassins versants de la Côte-du-Sud (OBVCDS);
- Le Groupement forestier Montmagny–L'Islet;
- La Chambre de commerce et d'industrie de la MRC de Montmagny (CCIM);
- Plusieurs autres parties prenantes présentes sur le territoire de la MRC de Montmagny.

Des rencontres publiques ont eu lieu dans les municipalités d'accueil du projet en 2022, en 2023 et en 2024. Les participants ont discuté avec l'initiateur ainsi que les consultants en environnement et en communication sur les aspects environnementaux, sociaux et économiques relatifs à la construction et à l'exploitation du parc éolien. Les préoccupations et intérêts exprimés lors de ces rencontres concernent les sujets suivants :

- Emplacement du parc, notamment la localisation des éoliennes dans la partie est de Saint-Paul-de-Montminy et près des lacs;
- Impacts sur le paysage, notamment depuis le parc régional des Appalaches, le lac Jally, le lac Gosselin, le lac Dominique et la pourvoirie Beaulieu;

- Impacts possibles des travaux de construction sur la qualité de vie des résidents proches des lacs, notamment le lac Gosselin (émissions de poussières, altération temporaire de la qualité de l'eau, nuisances sonores);
- Préservation de la qualité de l'expérience récréo-touristique associée à la fréquentation des espaces naturels à la pourvoirie Beaulieu;
- Impacts sur les milieux humides et hydriques (prise d'eau potable, qualité de l'eau des lacs et cours d'eau, apport de sédiments dans l'eau);
- Protection des érablières;
- Impacts sur la salamandre pourpre présente dans le sous-bassin versant de la rivière Minguy;
- Impacts sur les sols et le massif montagneux des Appalaches;
- Impacts sur l'exercice du droit de propriété au lac Dominique;
- Impacts sur la santé (infrasons et tensions parasites);
- Modification du climat sonore;
- Projection de glace par les pales d'éoliennes;
- Investissements prévus et retombées économiques et sociales directes et indirectes pour les résidents des municipalités concernées et environnantes;
- Répartition des retombées économiques et sociales entre les municipalités;
- Valeur ajoutée du partenariat avec l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c.;
- Disponibilité et transparence des informations;
- Durée de vie du parc et démantèlement des éoliennes;
- Interconnexion de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV avec les parcs éoliens voisins;
- Impacts sur les télécommunications;
- Compatibilité du parc éolien avec la gestion des risques naturels (tempêtes, incendies);
- Comblement des besoins énergétiques locaux à partir de différentes sources d'énergie renouvelable;
- Responsabilité en cas d'incident;
- Entretien des infrastructures du parc éolien;
- Fiabilité des éoliennes;
- Valorisation de la biomasse issue du déboisement;
- Adaptation de la réglementation aux nouvelles dimensions d'éoliennes;

- Avancement des contrats d'octroi d'option signés avec les propriétaires et validité des contrats d'octroi d'option signés antérieurement à l'appel d'offres A/O 2023-01 d'Hydro-Québec;
- Partage du territoire entre les différents promoteurs de projets éoliens;
- Implication des municipalités et influence sur les décisions liées au projet;
- Compréhension des préoccupations des citoyens et analyse de l'acceptabilité sociale du projet.

Les préoccupations et commentaires mentionnés lors des consultations menées auprès des actrices et acteurs locaux, de la population et des instances concernées sont considérés dans le projet éolien. Ainsi, lors d'une rencontre en mai 2024, organisée à la suite de préoccupations exprimées hors rencontres publiques par la communauté, un laboratoire d'écoute a été aménagé afin de permettre aux citoyennes et citoyens de comparer différents niveaux sonores. De plus, suivant cette rencontre, un groupe de travail a été constitué avec les riverains des lacs préoccupés par la proximité des éoliennes par rapport à leurs lieux de villégiature, l'initiateur et d'autres représentants et spécialistes. Des réunions ont eu lieu et les échanges se poursuivent.

Des rencontres publiques seront tenues avant le début de chaque saison de travaux de construction. Pendant la construction, les municipalités concernées seront informées de la nature des travaux et de leurs localisations. L'information sera également disponible sur le site Internet du projet afin que les citoyens puissent suivre l'avancement des travaux et poser des questions. L'adresse courriel et la ligne téléphonique réservées permettent de communiquer en tout temps avec l'initiateur.

Un comité de liaison incluant des représentantes et représentants du milieu d'accueil sera formé avant le début de la phase construction du projet. Le comité inclura un représentant des autorités de chaque municipalité, un citoyen de chaque municipalité, deux propriétaires sous option avec l'initiateur, un représentant de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk et deux représentants de l'initiateur.

Aucun commentaire n'a été formulé lors de la consultation en ligne effectuée par le MELCCFP au moyen du registre des évaluations environnementales à la suite du dépôt de l'avis de projet de l'initiateur, comme la LQE le prévoit. Cette consultation s'est tenue du 13 décembre 2023 au 12 janvier 2024.

3. Description du projet

Le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy sera situé dans la MRC de Montmagny, sur le territoire des municipalités de Saint-Paul-de-Montminy, de Notre-Dame-du-Rosaire, de Sainte-Apolline-de-Patton et de Montmagny (figure 1). Il se trouvera en milieu agroforestier, sur des terres privées et des terres du domaine de l'État.

Le parc éolien aura une puissance totale maximale de 196 MW, fournie par 28 éoliennes de 7 MW chacune. Les infrastructures et équipements incluent les éoliennes, un réseau de chemins d'accès, un réseau collecteur d'énergie souterrain de 34,5 kV, une ligne de transport privée d'électricité de 230 kV, un poste de sectionnement, un poste élévateur, un ou deux mâts de mesure de vent permanents et un bâtiment de service (tableau 1).

Le projet est divisé en trois phases : la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien. La mise en service commerciale est prévue au plus tard en décembre 2027. Le coût de réalisation du projet éolien est évalué à 550 millions de dollars.

La configuration du projet a été optimisée suivant l'analyse des données obtenues lors du micropositionnement réalisé en juin 2024 et des inventaires, réalisés de mai à septembre 2024.

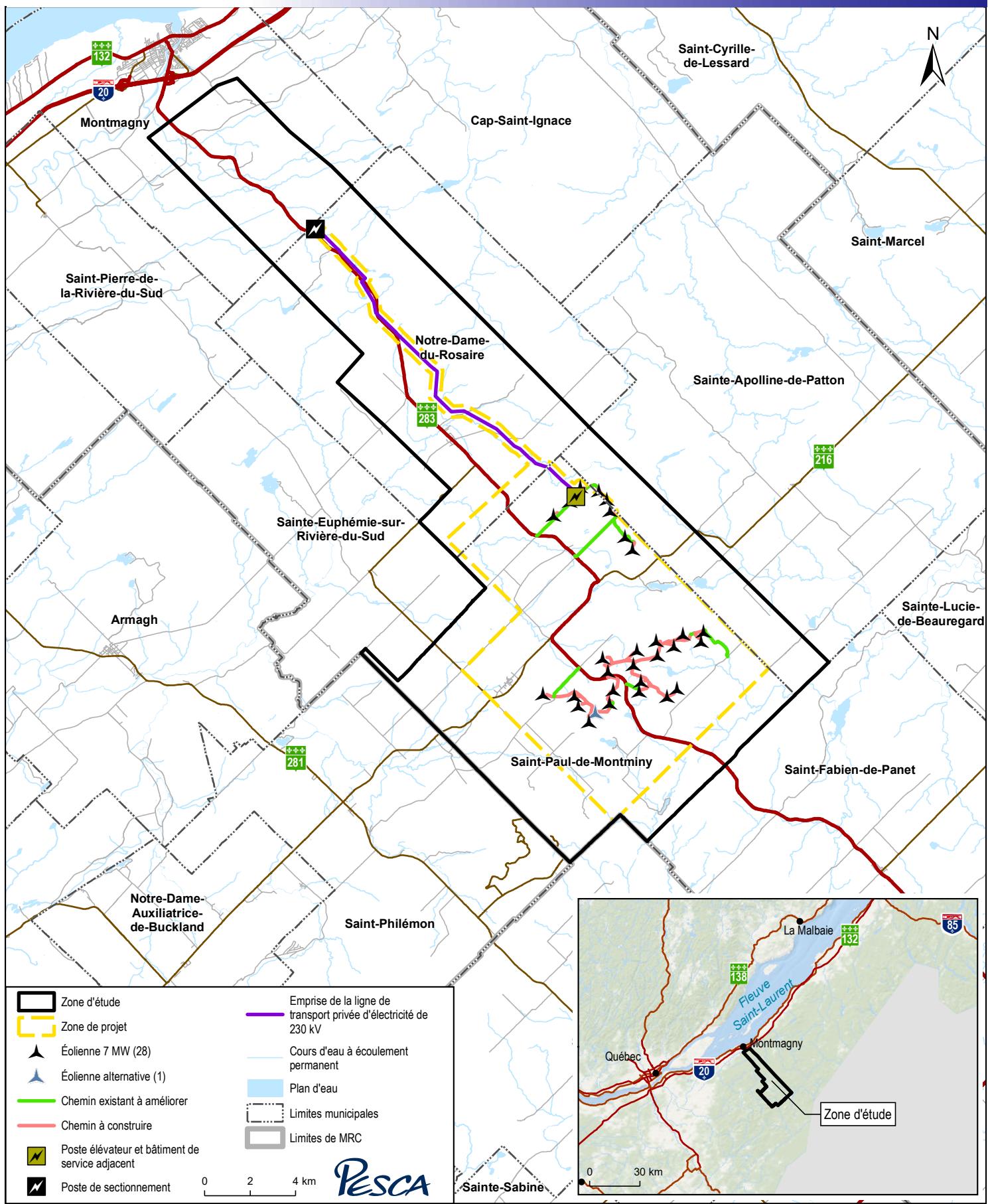
Voici les principaux résultats découlant de l'exercice d'optimisation de la configuration du parc éolien :

- Réduction de 7,1 ha de déboisement dans les érablières à potentiel acéricole, passant de 13,0 ha à 6,0 ha;
- Retrait des terres agricoles protégées de trois éoliennes (G1, G2 et H4), de leur accès et de certaines portions du réseau collecteur, réduisant ainsi à deux le nombre d'éoliennes présentes en terres agricoles protégées (G3 et A1);
- Réduction de 27,6 ha utilisés en terres agricoles protégées, pour un total de 26,5 ha (54,1 ha dans la configuration L20);
- Réduction de la longueur de la ligne de transport d'électricité de 24,7 km à 17,4 km;
- Ajustement de la position des éoliennes, des aires de travail, des chemins d'accès et du tracé de la ligne de transport d'électricité à la suite du micropositionnement et des inventaires afin d'éviter au maximum les milieux humides et hydriques, ce qui a permis une réduction de l'emprise du projet éolien de 12,8 ha à 9,9 ha, soit une réduction de 22 % des interventions en milieux humides;
- Confirmation de l'absence d'éoliennes, de chemins et d'aires de travail dans l'habitat de qualité de la grive de Bicknell, suivant les inventaires de caractérisation de son habitat;
- Déplacement de l'éolienne B3 vers une position alternative (Alt-B3) suivant des discussions avec les représentants des lacs Colin et Gosselin;

- Éloignement de 91 m de l'éolienne B5 de la zone visuelle du lac Gosselin à la suite de la consultation avec le groupe de travail mis en place en mai 2024;
- Réduction de la longueur du tracé des nouveaux chemins à construire de 3,2 km, passant de 22,5 km à 19,3 km de chemins à construire (tableau 1);
- Augmentation de l'utilisation des chemins existants sur une longueur de 4,8 km, passant de 7,5 km à 12,3 km (tableau 1).

Tableau 1. Description technique du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Caractéristique	Valeur
Puissance nominale du parc éolien	196 MW
Éoliennes	
Nombre d'éoliennes	28
Fabricant et modèle	Nordex N163 (puissance nominale de 7,0 MW)
Couleur	Blanche (possibilité d'une base verte avec certains modèles)
Hauteur de la tour	118,0 m
Longueur des pales	79,7 m
Diamètre du rotor	163,0 m
Chemins existants à améliorer	12,3 km
Chemins à construire	19,3 km
Chemin d'accès prévu	Routes 283 et 216
Réseau collecteur souterrain	36,6 km (28,2 km enfouis sous un chemin et 8,4 km enfouis dans la tranchée d'un raccourci)
Ligne de transport privée d'électricité de 230 kV	17,4 km
Localisation du poste de sectionnement	Notre-Dame-du Rosaire
Localisation du poste élévateur et du bâtiment de service	Saint-Paul-de-Montminy (extrémité est du 1 ^{er} Rang)
MRC	Montmagny
Tenure du territoire	Privée et publique
Principales utilisations du territoire de la zone de projet	Villégiature, acériculture, agriculture, habitations, activités forestières, chasse, pêche, sentiers de motoneige, de quad et de ski de fond, activités touristiques



La capacité de production du parc éolien a été acceptée par Hydro-Québec et fera l'objet d'un contrat ferme de 30 ans. L'évaluation des impacts du parc éolien sur l'environnement a été réalisée en tenant compte de 28 emplacements d'éoliennes. Un emplacement de rechange pourra assurer le remplacement d'une éolienne advenant la présence d'une contrainte technique ou environnementale (annexe A, carte 8A).

En plus de s'inscrire dans une volonté gouvernementale de production d'énergie renouvelable et de réduction des GES, le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy répond aux critères techniques de faisabilité.

La localisation des éoliennes a été prévue de manière à respecter les paramètres visant à optimiser la productivité du parc éolien, tout en réduisant ou éliminant les impacts anticipés sur l'environnement et les utilisateurs du milieu. Ces paramètres incluent :

- les critères techniques, incluant le gisement éolien, la distance entre les éoliennes, les pentes, les routes et les accès existants;
- les paramètres environnementaux (physiques, biologiques et humains);
- les règlements applicables aux niveaux fédéral, provincial et municipal;
- les préoccupations et intérêts mentionnés par les actrices et acteurs locaux et la population des municipalités concernées.

La configuration du parc éolien résulte d'une analyse détaillée et a été conçue selon les sources d'informations disponibles, les résultats des études préalables et les règlements en vigueur (tableau 2). Elle vise à ce que les éoliennes évitent, autant que possible, les érablières exploitées, les milieux humides et hydriques, les territoires agricoles protégés et les milieux sensibles.

Le développement d'un projet éolien est un processus évolutif et itératif qui tient compte de contraintes physiques, biologiques et humaines. Des ajustements à la configuration des infrastructures ont été effectués suivant les discussions avec les propriétaires privés, les travaux d'inventaires sur le terrain, les consultations publiques et les discussions avec les parties prenantes. Ce résumé d'étude d'impact présente la configuration optimisée L24 du projet. Les améliorations incluent l'ajustement d'emplacements d'éoliennes, d'aires de travail, de chemins et du tracé de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV.

Tableau 2. Paramètres de la configuration optimisée (L24) du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy

Élément du milieu	Précisions sur l'élément du milieu	Source	Distance réglementaire applicable aux infrastructures (m)			Distance minimale dans ce projet (m)	
			Éolienne	Tenure privée Ligne de transport*, chemins et autres infrastructures	Tenure publique Ligne de transport*	Éolienne	Ligne de transport* (emprise de 50 m de large)
Cours d'eau	Cours d'eau à écoulement permanent	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	15	15	60	G5 104 m	0 (intersection)
	Cours d'eau à écoulement intermittent	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	15	15	30	H3 60 m	0 (intersection)
Lac	du Grand Ruisseau, du Merisier, Carré, Boillard, Colin, Dominique, Gosselin, Jally, Long, Paradis	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	100	100	60	B2 841 m	122 (tenure publique) 571 (tenure privée)
	Autre lac	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	15	15	60	C3 278	396 (lac des Perdrix)
Milieu humide	Tourbière ouverte avec mare, marais, marécage arbustif riverain	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	15 (s'applique aux zones identifiées sur les cartes écoforestières du MRNF)	15 (s'applique aux zones identifiées sur les cartes écoforestières du MRNF)	60	C4 15 m	0 (intersection)
	Zones dénudées humides et semi-dénudées humides en forêt (appelées « zones sensibles » dans le RCI)	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées)	15 (s'applique aux zones identifiées sur les cartes écoforestières du MRNF)	15 (s'applique aux zones identifiées sur les cartes écoforestières du MRNF)	s. o.	B3 171 m	0 (intersection)
Pente	Pente supérieure à 30 % en forêt	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées)	À éviter	À éviter	s. o.	Évitée	Évitée

Élement du milieu	Précisions sur l'élément du milieu	Source	Distance réglementaire applicable aux infrastructures (m)			Distance minimale dans ce projet (m)	
			Tenure privée		Tenure publique	Éolienne	Ligne de transport* (emprise de 50 m de large)
			Éolienne	Ligne de transport*, chemins et autres infrastructures	Ligne de transport*		
Sommet	Sommet de la montagne aux Érables (Notre-Dame-du-Rosaire)	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées)	50	50	s. o.	H2 6 508	422
Faune à statut	Espèce faunique menacée ou vulnérable et son habitat	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>	À éviter	À éviter	À éviter	s. o.	s. o.
Flore à statut	Espèce floristique menacée ou vulnérable et son habitat	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>	À éviter	À éviter	À éviter	s. o.	s. o.
Habitat faunique	Habitat faunique légalement protégé	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>	À éviter	À éviter	À éviter	Évité	Évité
Aire protégée	Projet de réserve de biodiversité	Lettre d'intention du MRNF	s. o.	s. o.	À éviter	Évité	Évité
	Refuge biologique	Lettre d'intention du MRNF	s. o.	s. o.	À éviter	Évité	Évité
	Site faunique d'intérêt	Lettre d'intention du MRNF	s. o.	s. o.	À éviter	Évité	Évité
	Îlot de vieillissement	PAFIT 2023-2028 – Chaudière-Appalaches – UA 121-71 du MRNF	s. o.	s. o.	À éviter	Évité	Évité
Parc éolien	Zone où l'implantation d'éolienne est interdite	RCI n° 2006-42 de la MRC de Montmagny, modifié par les règlements n° 2006-45, n° 2014-79 et n° 2024-116 (implantation d'éoliennes)	À éviter	s. o.	s. o.	Évité	s. o.

Élement du milieu	Précisions sur l'élément du milieu	Source	Distance réglementaire applicable aux infrastructures (m)			Distance minimale dans ce projet (m)	
			Tenure privée		Tenure publique	Éolienne	Ligne de transport* (emprise de 50 m de large)
			Éolienne	Ligne de transport*, chemins et autres infrastructures	Ligne de transport*		
Zone urbanisée	Périmètre urbain	RCI n° 2006-42 de la MRC de Montmagny, modifié par les règlements n° 2006-45, n° 2014-79 et n° 2024-116 (implantation d'éoliennes)	1 000 (s'applique par rapport à toute partie visible d'une éolienne)	s. o.	s. o.	C1 1 230	800
	Habitation / résidence / chalet de villégiature	RCI n° 2024-116, modifiant le règlement n° 2006-42 de la MRC de Montmagny (implantation d'éoliennes)	500 (à partir du centre de la base de l'éolienne)	s. o.	s. o.	B1 564	88
Limite de propriété	Limite de lot	RCI n° 2024-116, modifiant le règlement n° 2006-42 de la MRC de Montmagny (implantation d'éoliennes)	85 (pale + 5 m) d'un lot dont le propriétaire n'a pas signé un contrat d'octroi d'option en faveur du projet	1,5 (à l'exception d'un chemin d'accès mitoyen, zone agricole exemptée)	1,5 (s'applique aux chemins hors zone agricole, ne s'applique pas aux chemins d'accès mitoyens)	E2 14,9 m	0 (intersection)
Immeuble protégé (ou site protégé)	Terrain d'un établissement d'enseignement ou de santé, camping, base de plein air, terrain d'un centre de ski ou d'un club de golf, temple religieux, hébergement touristique, restaurant, site patrimonial protégé, poste d'accueil, observatoire	RCI n° 2006-42 de la MRC de Montmagny, modifié par les règlements n° 2006-45, n° 2014-79 et n° 2024-116 (implantation d'éoliennes) RADF Lettre d'intention du MRNF	1 000 (s'applique par rapport à toute partie visible d'une éolienne, règle modifiable sous condition d'une démonstration de l'intégration des éoliennes à l'environnement visuel)	À éviter	60	A1 1 673 m	1 077

Élement du milieu	Précisions sur l'élément du milieu	Source	Distance réglementaire applicable aux infrastructures (m)			Distance minimale dans ce projet (m)	
			Tenure privée		Tenure publique	Éolienne	Ligne de transport* (emprise de 50 m de large)
			Éolienne	Ligne de transport*, chemins et autres infrastructures	Ligne de transport*		
Parc régional des Appalaches	Sentier et infrastructure du parc régional des Appalaches	RCI n° 2006-45 et n° 2014-79, modifiant le règlement n° 2006-42 de la MRC de Montmagny (implantation d'éoliennes) RADF	1 500 (règle modifiable sous condition d'une démonstration de l'intégration des éoliennes à l'environnement visuel)	s. o.	30	F2 1 268 m	41
Chemin	Chemin public / sentier aménagé (parc linéaire Monk)	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	20	20	30	C1 2 280 m	0 (intersection)
Zone agricole / érablière acéricole	Érablière exploitée à des fins acéricoles	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) RADF	50	50	30	D3 5 107	0 (tracé dans zone déjà déboisée)
	Érablière à potentiel acéricole Zone agricole protégée	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) Règlement d'application de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles	Demande d'autorisation	Demande d'autorisation	Demande d'autorisation	A1-G3 0 (intersection)	0 (intersection)
Transport d'électricité	Installation / réseau de distribution d'électricité	Hydro-Québec (consultation – lettre d'intention du MRNF)	3	3	3	A1 17 528	391
Route et voie ferrée du réseau supérieur du MTMD	Autoroute, routes nationale, régionale et collectrice, voie ferrée	MTMD (consultation – lettre d'intention du MRNF)	198 (hauteur maximale de l'éolienne)	20	20	C2 251	0 (intersection)

Élement du milieu	Précisions sur l'élément du milieu	Source	Distance réglementaire applicable aux infrastructures (m)			Distance minimale dans ce projet (m)	
			Tenure privée		Tenure publique	Éolienne	Ligne de transport* (emprise de 50 m de large)
			Éolienne	Ligne de transport*, chemins et autres infrastructures	Ligne de transport*		
Eau potable	Prise d'eau potable	RCI n° 2023-112 de la MRC de Montmagny (forêts privées) <i>Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection</i>	30	30	30	B5 2 084	979
Baux	Territoire détenant un droit d'utilisation à des fins spécifiques ou d'un statut particulier	Lettre d'intention du MRNF	s. o.	s. o.	À éviter	s. o.	Évité

* Ligne de transport = ligne de transport privée d'électricité de 230 kV

RCI : règlement de contrôle intérimaire

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

PAFIT : Plan d'aménagement forestier intégré tactique

3.1. Construction

Les activités préparatoires à la construction comprendront une étude géotechnique et des travaux d'arpentage. Les travaux feront l'objet d'autorisations préalables auprès des autorités concernées. La construction, qui nécessitera jusqu'à 250 travailleurs en période de pointe, comprendra cinq activités principales :

- Déboisement et préparation des aires de travail pour l'implantation des éoliennes, des chemins d'accès, de la ligne de transport et des autres infrastructures;
- Construction des nouveaux chemins et des aires de travail pour l'implantation des éoliennes et des portiques, aménagement des aires de chantier temporaires et amélioration de chemins existants;
- Transport (composantes d'éoliennes et autres équipements et machineries) et circulation des travailleurs;
- Installation des équipements;
- Restauration des aires temporaires dans un état propice à l'exploitation.

La superficie totale requise pour la construction du parc éolien, majoritairement forestière, est de 219,4 ha (tableau 3).

La construction des nouveaux chemins, l'amélioration des chemins existants et l'installation du réseau collecteur en dehors des chemins nécessiteront 29 traverses de cours d'eau.

Tableau 3. Emprise au sol requise pour la construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Élément du projet	Longueur (km)	Superficie (ha)
Aires permanentes		
Aires de travail permanentes des éoliennes (0,3 ha/ éolienne en moyenne; 28 éoliennes)	–	7,1
Chemins existants à améliorer (largeur : 20 m)	12,3	22,6
Chemins à construire (largeur : 20 m)	19,3	36,2
Fondation des portiques de la ligne de transport (150 portiques à 135 m ² et 25 portiques à 1 600 m ² par fondation selon les données préliminaires de l'ingénierie de conception)	–	6,0
Poste de sectionnement	–	1,2
Poste élévateur et bâtiment de service adjacent	–	1,9
Mâts de mesure de vent permanents (incluant un site alternatif) et chemins d'accès aux mâts	–	0,8
Sous-total (aires permanentes)	–	75,7
Aires temporaires		
Aires de travail temporaires des éoliennes (1,1 ha par éolienne; 28 éoliennes)	–	30,1
Emprise de la ligne de transport (largeur : 50 m)	17,4	81,1
Aires de travail temporaires des portiques de la ligne de transport (150 portiques à 2 500 m ² et 25 portiques à 3 000 m ² par fondation)	–	45,0
Sections du réseau collecteur enfouies hors chemins (largeur : 15 m)	8,4	11,9
Aires de chantier temporaires (5 emplacements) : bureaux de chantier, stationnement et aires d'entreposage	–	17,8
Site temporaire de préparation de béton de ciment	–	3,0
Sous-total (aires temporaires)	–	143,8
Total	–	219,4

1 : Superficie déjà incluse dans l'aire temporaire de l'emprise de la ligne de transport.

– : donnée non requise

Les chiffres ont été arrondis.

3.2. Exploitation

Le parc éolien sera en exploitation pendant 30 ans selon les termes du contrat d'approvisionnement en électricité conclu avec Hydro-Québec. Durant cette phase, trois à cinq emplois directs permanents seront créés, et ce, pendant la durée du contrat.

L'exploitation comprend la présence et le fonctionnement des équipements, la surveillance et le contrôle des équipements à distance de manière automatisée ainsi que l'entretien des équipements et des chemins (vérification et entretien préventifs).

3.3. Démantèlement

Le parc éolien sera démantelé à l'échéance du contrat d'approvisionnement, à moins d'un renouvellement du contrat ou de toute autre occasion de poursuivre la vente d'énergie éolienne. Le démantèlement comprend :

- le déboisement d'une surface de travail au pied de chaque éolienne et des abords des chemins;
- le démantèlement des équipements, incluant la gestion des matières résiduelles. Le recyclage et la revalorisation seront favorisés;
- le transport et la circulation des travailleurs, de la machinerie lourde et des matériaux ou équipements;
- la restauration des aires de travail ainsi que la réparation ou fermeture des chemins, selon les exigences des propriétaires et des autorités concernées.

4. Enjeux associés au projet

L'initiateur a développé le projet en considérant les enjeux déterminés selon l'expérience acquise lors du développement des parcs éoliens précédents ainsi que les préoccupations et commentaires du public et des intervenants. Les principaux enjeux du projet considérés et pour lesquels des mesures additionnelles ont été prévues par l'initiateur sont les suivants :

- Enjeux écologiques :
 - Protection de la biodiversité et des habitats;
 - Protection des milieux humides et hydriques;
 - Lutte contre les changements climatiques.
- Enjeux économiques :
 - Optimisation des retombées économiques;
 - Maintien des usages du territoire.
- Enjeux sociaux :
 - Maintien de la qualité de vie et des paysages;
 - Protection des patrimoines archéologique et culturel.

5. Mesures d'atténuation courantes

Dès la conception du projet, des mesures d'atténuation courantes ont été prévues afin de tenir compte des enjeux et de réduire l'impact des activités du parc éolien sur l'environnement (annexe B). Elles s'inspirent des pratiques habituellement mises en place et appliquées par l'industrie éolienne au Québec : réduction des superficies du projet, évitement des milieux sensibles, prévention et sécurité, remise en état du site, réduction des GES, évitement de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, harmonisation liée à la circulation et à l'exploitation, communication.

En complément aux mesures courantes, des mesures particulières (spécifiques au projet ou au milieu récepteur) ont été prévues selon les impacts attendus. Elles sont citées dans la section 6 décrivant les impacts et sont décrites plus amplement dans les précédents volumes.

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 89,8 % de la zone d'étude et est composé d'une mosaïque de peuplements d'âges variés. Les peuplements mélangés sont les plus abondants de la zone d'étude (33,3 %), suivis des peuplements résineux (22,4 %), des peuplements feuillus (7,9 %) et des érablières (11,1 %). Les peuplements en régénération, issus de coupes forestières, et les plantations occupent 15,1 % de la zone d'étude. La mosaïque forestière est également caractérisée par une prédominance de peuplements d'âge inférieur à 80 ans (73,4 %), ceux de la classe d'âge 30 ans étant les plus abondants (20,8 %).

La zone d'étude compte : 64,1 ha de vieux témoins écologiques (forêts à haute valeur de conservation); 213,2 ha d'îlots de vieillissement (vieux peuplements forestiers protégés de la coupe forestière); deux refuges biologiques soustraits aux activités d'aménagement forestier; un projet de réserve de biodiversité (annexe A, figure 4A).

Une espèce floristique exotique envahissante (EFEE) est présente dans la zone d'étude, soit la renouée du Japon. Aucune EFEE n'a été observée au cours des inventaires réalisés en 2023 et en 2024.

Modification de l'habitat

L'impact durant la construction est lié au déboisement et se traduira en un rajeunissement des peuplements forestiers dans les aires temporaires et en une perte de peuplements forestiers dans les aires permanentes. Le projet prévoit le déboisement de 191,5 ha, principalement prévu dans les peuplements abondants de la zone d'étude (peuplements mélangés où dominent les résineux, les sapins et les feuillus). L'utilisation des chemins existants a été priorisée autant que possible, avec 12,3 km de chemins qui seront améliorés, soit environ 38,4 % des chemins requis.

Du déboisement est prévu dans des peuplements forestiers particuliers : 6,0 ha d'érablières à potentiel acéricole, dont 1,1 ha dans des érablières à potentiel acéricole en zone agricole protégée en vertu des dispositions de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* ainsi que 16,1 ha dans des forêts matures de 80 ans et plus.

La distance sécuritaire (sécurité électrique) maximale qui pourra être maintenue entre les arbres et les conducteurs électriques est d'environ 5 m. L'entretien de la végétation est prévu selon une fréquence moyenne de cinq à sept ans et en fonction de la croissance de la végétation. Dans les bandes riveraines des cours d'eau, l'entretien sera effectué manuellement sur une longueur maximale de 50 m et une largeur de 5 à 10 m. Le maintien d'une végétation basse favorise ainsi la continuité de l'intégrité des fonctions écologiques des bandes riveraines.

L'importance de l'impact anticipé sur la modification de l'habitat, incluant la perte de peuplements et le risque d'introduction ou de propagation d'EFEE, est jugée moyenne compte tenu de l'utilisation de chemins existants et des mesures d'atténuation courantes et particulières prévues.

Durant le démantèlement, le déboisement d'une végétation qui aura au plus 30 ans et le débroussaillage d'arbustes et de végétation de faible hauteur pourraient être nécessaires pour améliorer la sécurité et démanteler les éoliennes et la ligne de transport. L'importance de l'impact anticipé est jugée moindre que durant la construction, d'autant plus que ces superficies seront rapidement restaurées à la fin des travaux afin de favoriser la reprise végétale.

6.1.2. Espèces floristiques en situation précaire

La zone d'étude comprend des habitats potentiels de plantes en situation précaire (annexe A, figure 4A). Trois espèces ont été observées dans la zone d'étude lors d'inventaires réalisés en 2023 et 2024 : la dentaire à deux feuilles, la matteuccie fougère-à-l'autruche et le frêne noir. 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.

Modification de l'habitat

Le déboisement, la construction de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV ainsi que la construction et l'amélioration des chemins et des aires de travail pourraient avoir un impact si des espèces floristiques en situation précaire sont présentes dans les emprises du projet. L'utilisation de chemins existants réduit l'impact potentiel sur ces espèces (environ 38,4 % des chemins du parc éolien sont des chemins existants à améliorer).

Aucun déboisement n'est prévu dans l'habitat de certaines espèces floristiques en situation précaire, et la séquence « éviter-minimiser-compenser » sera appliquée aux milieux humides et hydriques, où d'autres espèces en situation précaire sont potentiellement présentes. Les habitats potentiels des espèces susceptibles d'être présentes dans les emprises des nouveaux chemins à construire et des aires de travail qui n'auront pas été inventoriés le seront avant les travaux de construction, lors d'un inventaire floristique. Lorsque des frênes noirs seront présents dans l'emprise des travaux, les billes de bois seront mises de côté pour être utilisées soit par le propriétaire soit par la communauté de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, qui valorise le frêne noir dans ses activités. L'initiateur s'engage à réaliser l'inventaire de l'ail des bois (*Allium tricoccum*) au plus tard au début du mois de juin 2025, dans les habitats potentiels concernés dans les emprises du projet.

Compte tenu de ce qui précède, l'importance de l'impact sur les espèces floristiques en situation précaire sera moyenne en phase construction en raison de la grande valeur accordée à ces espèces. L'impact résiduel sera peu important compte tenu des mesures d'atténuation particulières prévues (inventaires et évitement de ces espèces). Un inventaire complémentaire sera réalisé au printemps et à l'été 2025 dans les zones non inventoriées situées dans l'emprise du projet.

6.1.3. Oiseaux

Au total, 114 espèces d'oiseaux ont été répertoriées lors des inventaires réalisés en 2022 et en 2023 dans la zone d'étude : 15 espèces de rapaces, 91 espèces d'oiseaux forestiers et 8 espèces de sauvagine.

Modification de l'habitat et dérangement par les activités

Le déboisement requis pour la construction et, dans une moindre mesure, le démantèlement du parc éolien occasionneront une modification de l'habitat des oiseaux, notamment les oiseaux nicheurs. Le déboisement requis pour l'emprise de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV contribuera également à créer un effet de barrière pour certaines espèces d'oiseaux associées aux milieux forestiers fermés. Ces modifications pourront 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 (Angers, 2015; 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 parc éolien est configuré de manière à limiter les surfaces à déboiser, notamment les aires permanentes des éoliennes. De plus, le déboisement sera principalement effectué dans des peuplements abondants de la zone d'étude, ce qui contribuera à limiter l'impact, car les habitats de remplacement se trouvant à proximité assureront le maintien de la biodiversité. Ainsi, l'importance de l'impact anticipé sur la modification de l'habitat des oiseaux durant la construction est jugée faible.

Les activités de construction et de démantèlement pourront 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 sur les oiseaux 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 pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants (ISRE, 2000; Radle, 1998; The Ornithological Council, 2007). Les oiseaux peuvent ajuster leurs chants en fonction de l'environnement sonore ambiant (Warrington *et al.*, 2018). Le dérangement des oiseaux par le bruit sera ponctuel et temporaire et des habitats de remplacement sont disponibles. L'importance de l'impact anticipé durant la construction et le démantèlement est jugée faible.

Un inventaire par appel de la grive de Bicknell sera réalisé entre le 4 juin et le 24 juin 2025 aux positions d'éoliennes et des chemins d'accès non inventoriés lors des inventaires antérieurs afin de vérifier la présence potentielle de la grive de Bicknell à ces endroits. Cet inventaire complémentaire sera conforme au protocole du MELCCFP. Les résultats seront fournis lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. À la lumière de ces résultats, l'initiateur déterminera si des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi particulières devront être mises en place afin de limiter les impacts sur la grive de Bicknell et son habitat.

Afin de réduire l'impact sur les oiseaux, l'initiateur a réalisé un inventaire des cavités de grands pics à l'automne 2024. Cet inventaire a permis la découverte d'une cavité de nidification, de 50 cavités d'alimentation et de 3 cavités de repos, pour un total de 54 cavités de grand pic dans les emprises prévues du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy. Les positions des cavités ont été géoréférencées. La cavité de nidification est protégée en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022) DORS/2022-105*.

Un inventaire de nids de grands hérons sera réalisé au printemps 2025. Ce rapport sera déposé au MELCCFP pendant la période d'acceptabilité environnementale.

Advenant la découverte de nids actifs de l'une de ces deux espèces, le tracé des chemins et des aires de travail sera modifié, dans la mesure du possible. Si des nids ne peuvent être évités, l'initiateur mettra en place des mesures d'atténuation particulières, lesquelles seront discutées au préalable avec ECCC et le MELCCFP. L'initiateur ajoutera la recherche de nids à son programme de surveillance environnementale en période de construction du parc éolien, pendant laquelle toute observation en lien avec les oiseaux migrateurs sera partagée avec les autorités. Le surveillant environnemental sera formé à la détection de cavités de nidification de grand pic. Si

de nouveaux secteurs de travaux s'ajoutent à ceux déjà inventoriés, la vérification de la présence de cavités dans des arbres d'un diamètre à hauteur de poitrine supérieur à 40 cm sera réalisée. Le tracé des chemins et des aires de travail sera optimisé si une cavité ou une héronnière est découverte lors des travaux. L'initiateur s'est engagé à mettre en place des mesures d'atténuation permettant de réduire l'impact du dynamitage, s'il est nécessaire, sur les oiseaux.

Risque de collision et dérangement par le bruit

Les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation au Québec révèlent de faibles taux de mortalité d'oiseaux, variant entre 0 et 9,96 oiseaux/éolienne/an (Tremblay, 2011, 2012), avec une moyenne estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an (Féret, 2016). Lors des suivis réalisés dans le parc éolien de Saint-Philémon, dont une partie se trouve dans la zone d'étude, le taux de mortalité des oiseaux forestiers était estimé à 0,25 individu/éolienne/an en 2015, et à 0 individu/éolienne/an en 2016 et en 2017 (PESCA Environnement, 2017, 2018), ce qui est bien en deçà de la moyenne canadienne. Ni rapace, ni sauvagine, ni espèce en situation précaire n'ont été trouvés lors des trois années de suivi de la mortalité dans ce parc éolien (2015 à 2017).

Il existe peu d'estimations sur l'ampleur de la mortalité des oiseaux attribuable aux collisions avec les lignes de transport d'électricité; une étude estime qu'entre 2,5 et 25,6 millions d'oiseaux meurent de ce type de collision chaque année au Canada (Rioux *et al.*, 2013).

Les oiseaux de proie et la sauvagine seraient rarement victimes de collision, car ces espèces évitent de s'approcher des éoliennes ou de voler à la hauteur des pales (Barrios & Rodriguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006; Garvin *et al.*, 2011). Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation indiquent que les rapaces conservent leur trajectoire à proximité des éoliennes, sans changement de comportement (Féret, 2016; Tremblay, 2011, 2012). Aucun corridor de migration n'a été détecté en 2022 ou en 2023 dans la zone d'étude. Les inventaires d'oiseaux effectués dans la zone d'étude et les résultats des suivis effectués dans le parc éolien de Saint-Philémon permettent d'envisager un faible taux de mortalité lié au parc éolien Saint-Paul-de-Montminy. L'importance de l'impact sur les oiseaux en lien avec les risques de collision avec les équipements du parc éolien est jugée faible.

Un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué durant l'exploitation du parc éolien, dans le respect des standards établis par les instances ministérielles (MDDEFP, 2013). Le suivi est prévu durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées avec les instances gouvernementales et mises en place advenant que le programme de suivi révèle de graves impacts inattendus, par exemple un taux élevé de mortalité directe. Ces mesures devront être appropriées et adaptées aux espèces et aux périodes de l'année concernées.

Le bruit généré par les éoliennes lors de l'exploitation du parc pourrait déranger les oiseaux. Leur réponse au bruit ambiant varie en fonction de la nature du bruit, des conditions environnementales et des individus eux-mêmes (Francis *et al.*, 2009; Kaseloo & Tyson, 2004; Schuster *et al.*, 2015). L'importance de l'impact du bruit des équipements sur les oiseaux est jugée faible.

6.1.4. Chauves-souris

L'inventaire de chauves-souris réalisé en 2022 dans la zone d'étude a permis de confirmer la présence de cinq espèces, soit la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la grande chauve-souris brune, la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est. Les espèces les plus abondantes ont été les chauves-souris argentée et cendrée.

Modification de l'habitat et dérangement par les activités

Le déboisement requis pour la construction du parc éolien et de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV pourra entraîner la coupe d'arbres servant de gîtes diurnes aux chauves-souris (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). Par exemple, une plus grande activité des chauves-souris a été observée le long de lisières (Blary *et al.*, 2021; Ethier & Fahrig, 2011; Jantzen & Fenton, 2013), mais une activité moindre a été observée au centre de parterres de coupe (Voigt & Kingston, 2016). L'emprise déboisée de la ligne de transport pourrait être favorable aux chauves-souris, qui utilisent les emprises de lignes ou de routes en milieux forestiers comme aires de chasse et les lisières boisées comme aires de repos (Hydro-Québec, 2018). Les ouvertures créées par le déboisement pourraient également s'avérer favorables aux insectes dont s'alimentent les chauves-souris (Kunz *et al.*, 2007). L'importance de l'impact anticipé sur l'habitat des chauves-souris est jugée moyenne en phase construction et faible en phase démantèlement. Considérant que le parc éolien est configuré de manière à limiter les surfaces à déboiser, notamment les aires permanentes des éoliennes, et que le déboisement sera principalement effectué dans des peuplements abondants de la zone d'étude, l'impact résiduel sera peu important.

Lors de la construction et du démantèlement, les activités ainsi que la présence des travailleurs et de la machinerie pourraient constituer une source de dérangement pour les chauves-souris si des gîtes diurnes se trouvent à proximité des aires de travail (Environnement et Changement climatique Canada, 2018; GAO, 2005). Le dérangement sera occasionné pendant les activités de chantier, en journée, et le déboisement sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet. L'importance de l'impact anticipé du dérangement sur les chauves-souris est jugée faible.

Mortalité liée aux équipements

La mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens en exploitation serait due à des collisions avec les pales des éoliennes ou au barotraumatisme (Baerwald *et al.*, 2008; Horn *et al.*, 2008). Au Québec, les suivis réalisés dans les parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité de chauves-souris, et les taux les plus faibles sont associés aux parcs éoliens en milieu forestier montagneux. Dans le parc éolien de Saint-Philémon, le taux de mortalité des chauves-souris était estimé entre 0 et 0,75 individu/éolienne/an de 2015 à 2017 (PESCA Environnement,

2017, 2018). Dans la zone d'étude du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy, l'indice d'abondance moyen a varié de 0,07 à 0,66 détection/h lors de l'inventaire réalisé en 2022. Les inventaires ont confirmé que les chauves-souris sont moins abondantes sur les sommets forestiers du secteur d'implantation des éoliennes, et ce, même avec la proximité des milieux aquatiques (0,07 à 0,15 détection/h). 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). En raison des faibles indices d'abondance recensés lors des inventaires, l'importance de l'impact sur la mortalité des chauves-souris durant l'exploitation du parc éolien est jugée faible.

Un suivi de la mortalité des chauves-souris sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien, dans le respect des standards établis par les instances ministérielles (MDDEFP, 2013). Le suivi est prévu durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place advenant que le programme de suivi révèle de graves impacts inattendus, par exemple un taux élevé de mortalité directe. Ces mesures devront être appropriées et adaptées aux espèces et aux périodes de l'année concernées.

6.1.5. Mammifères terrestres

Trente-neuf espèces de mammifères terrestres (incluant les mammifères de petite et moyenne tailles et les micromammifères) sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude, dont l'orignal, l'ours noir et le cerf de Virginie.

Modification de l'habitat et dérangement par les activités

Le déboisement requis pour la construction du parc éolien et l'emprise de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV créera une perte, une fragmentation ou une modification de l'habitat forestier des mammifères terrestres. Les ouvertures temporaires ou permanentes ainsi créées peuvent avoir un effet différent sur l'habitat, selon l'espèce et ses besoins. Le déboisement sera principalement réalisé dans des peuplements abondants, ce qui signifie que des habitats de remplacement seront disponibles (annexe A, carte 5A). La construction de nouveaux chemins est limitée en raison de l'utilisation de chemins existants. Aucun déboisement ne sera effectué dans l'aire de confinement du cerf de Virginie de Montmagny. Ainsi, l'importance de l'impact anticipé de la modification de l'habitat des mammifères terrestres durant la construction et le démantèlement du parc éolien est jugée faible.

La présence et la circulation de travailleurs et de la machinerie pourraient déranger localement les mammifères terrestres, notamment en engendrant un stress et en perturbant temporairement leur utilisation du territoire (Kaseloo & Tyson, 2004; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016). L'orignal s'accommode bien de la présence humaine pourvu qu'une variété de zones dégagées et de massifs d'arbres de forte dimension soit disponible (Bowyer *et al.*, 2003). La circulation pourrait également entraîner un risque de collision. L'importance de l'impact anticipé du dérangement sur

les mammifères terrestres durant la construction et le démantèlement est jugée faible, compte tenu du caractère ponctuel (quelques dizaines de mètres des aires de travail et des chemins), intermittent (en présence des travailleurs) 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.

Dérangement par la présence et le fonctionnement des équipements

Le bruit et le mouvement des pales d'éoliennes pourraient déranger certains mammifères terrestres sur le territoire. Des études sur l'impact du bruit sur les animaux montrent que les espèces réagissent différemment au bruit selon sa nature et les conditions environnementales (Kaseloo & Tyson, 2004). De façon générale, les animaux peuvent s'habituer à différentes sources de bruit, particulièrement lorsqu'elles émettent faiblement et régulièrement (ISRE, 2000; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016). Plusieurs suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation montrent que l'orignal ainsi que d'autres mammifères terrestres sont des espèces généralistes qui s'adaptent très bien à toutes sortes de situations (BAPE, 2015). Ces espèces continuent de fréquenter le territoire après l'implantation d'un parc éolien. Compte tenu de ces éléments, l'importance de l'impact anticipé est jugée faible durant l'exploitation.

6.1.6. Amphibiens et reptiles

Quinze espèces d'amphibiens et sept espèces de reptiles sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude. Parmi celles-ci, la salamandre à deux lignes et la salamandre sombre du Nord ont été détectées dans la zone d'étude lors des inventaires en 2023. Le CDPNQ répertorie également la salamandre sombre du Nord dans la zone d'étude, ainsi que la salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches.

Modification de l'habitat et dérangement par les activités

Durant la construction du parc éolien, l'amélioration de chemins existants, l'installation de ponceaux ainsi que le déboisement de l'emprise de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV pourraient modifier les habitats potentiels des amphibiens et reptiles présents dans des milieux humides ou hydriques. L'empreinte du parc est estimée à 9,9 ha de milieux humides dans la zone d'étude, et 6,6 ha de milieux hydriques sont concernés par les travaux dans les cours d'eau. L'initiateur a procédé à un micropositionnement qui a permis d'éviter ces milieux humides autant que possible, et continue d'appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique. L'utilisation de chemins existants limitera la fragmentation des habitats. De plus, lors des travaux relatifs aux ponceaux, une recherche des individus de salamandres sera effectuée en amont et en aval des sites de traversée de cours d'eau. Advenant la découverte de salamandres de ruisseaux, les individus seront déplacés en dehors de la zone de chantier. Advenant la découverte d'espèces en situation précaire, des mesures d'atténuation particulières seront discutées avec le MELCCFP. Compte tenu de ces efforts, l'importance de l'impact anticipé sur l'habitat des amphibiens et reptiles est jugée faible.

La circulation de la machinerie pourrait entraîner des risques de mortalité chez les amphibiens et les reptiles, et le bruit des activités de construction pourrait perturber la période de reproduction des grenouilles et des crapauds. Étant donné que ces travaux sont prévus en journée, soit en dehors des périodes de chants des anoures, et que la réponse à des bruits de nature anthropique varie selon l'espèce, l'importance de l'impact anticipé sur le dérangement des amphibiens et reptiles est jugée faible, tant durant la construction que le démantèlement.

6.1.7. Espèces fauniques en situation précaire

Des espèces fauniques en situation précaire au provincial (menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être) ou désignées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* au fédéral sont présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 4).

Le déboisement pourrait avoir un impact sur les habitats potentiels des espèces fauniques en situation précaire. La présence des travailleurs et de la machinerie ainsi que le bruit associé pourraient également déranger certaines espèces fauniques fréquentant les sites à proximité des travaux, ce qui constitue un dérangement ponctuel et temporaire. Compte tenu des mesures détaillées au tableau 4, l'importance de l'impact anticipé de la modification de l'habitat de ces espèces et du dérangement est jugée faible durant la construction et le démantèlement du parc éolien.

Durant l'exploitation du parc éolien, 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 quant au risque de collision est jugée faible. Un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris sera effectué lors de l'exploitation du parc éolien.

Tableau 4. Impact de la construction et de l'exploitation du parc éolien sur les espèces fauniques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Oiseaux					
Aigle royal	Vulnérable – Non en péril	Non significatif	Un individu observé (migration automnale) lors des inventaires en 2022-2023. Aucun indice de nidification lors de l'inventaire héliporté. Aucun habitat favorable à la nidification (falaises, corniches).	s. o.	P : Faible R : Peu important
Engoulevent d'Amérique	SDMV Menacée Préoccupante	Non significatif	Espèce non observée lors des inventaires en 2022-2023. Les milieux ouverts comportant peu ou pas de végétation (coupes forestières, milieux agricoles) peuvent être propices à la nidification. La zone d'étude offre des habitats de remplacement.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Faucon pèlerin	Vulnérable – Non en péril	Non significatif	Espèce non observée lors des inventaires en 2022-2023. Aucun indice de nidification lors de l'inventaire héliporté. L'espèce niche sur les falaises, corniches et infrastructures telles les lignes de transport d'électricité. Aucune falaise ou corniche n'est présente dans les aires du projet, trois lignes de transport d'électricité traversent le nord de la zone d'étude, et le projet inclut la construction d'une ligne de transport privée d'électricité.	s. o.	P : Faible R : Peu important
Goglu des prés	Vulnérable Menacée Préoccupante	Oui	Deux individus observés (nidification) lors des inventaires en 2022-2023. Especie exclusivement adaptée à l'écosystème prairial humide et niche au sol. La zone d'étude offre des habitats de remplacement.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Grive de Bicknell	Vulnérable Menacée Menacée	Non	Espèce non détectée lors de l'inventaire spécifique à la grive de Bicknell en 2022 ni lors des inventaires en 2022-2023. Un inventaire par appel est prévu en juin 2025 aux positions d'éoliennes et des chemins d'accès non inventoriés lors des inventaires antérieurs. Le CDPNQ recense un site de reproduction de grive de Bicknell en partie localisé dans la zone d'étude, sur sa limite sud-ouest (annexe A, carte 5A). Une caractérisation de l'habitat a été réalisée en septembre 2024. Ni éolienne, ni chemin, ni aires de travail ne sont situés dans les habitats de la grive de Bicknell.	Peu important	P : Faible R : Peu important À confirmer par le second inventaire par appel.
Grive des bois	– Menacée Menacée	Non significatif	Espèce détectée à une reprise (migration printanière) lors des inventaires en 2022-2023. La zone d'étude offre des habitats de remplacement.	s. o.	P : Faible R : Peu important

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Gros-bec errant	– Préoccupante Préoccupante	Oui	Espèce détectée (55 individus, dont 32 lors de la migration printanière) lors des inventaires en 2022-2023. La zone d'étude offre des habitats de remplacement.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Hirondelle de rivage	– Menacée Menacée	Oui	Espèce non observée lors des inventaires en 2022-2023. Le CDPNQ recense trois occurrences de l'espèce à moins de 4 km de la zone d'étude. La zone d'étude offre des habitats de remplacement (annexe A, carte 5A). L'initiateur effectuera un inventaire d'hirondelle de rivage dans les sablières localisées dans les emprises du projet et dans les talus prévus pour l'exploitation des bancs d'emprunt, avant leur exploitation. Selon les résultats, il définira des mesures d'atténuation particulières.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Hirondelle rustique	– Menacée Préoccupante	Oui	Onze individus détectés (nidification) lors des inventaires en 2022-2023. Especie liée aux milieux ruraux et niche dans le bâti. Aucune éolienne prévue en milieu urbain. Aucune démolition de bâtiment n'est prévue lors de la construction du parc éolien.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Martinet ramoneur	Menacée Menacée Menacée	Non significatif	Un individu observé à une reprise lors des inventaires en 2022-2023. Especie liée aux milieux ruraux et niche dans le bâti. Aucune éolienne prévue en milieu urbain. Aucune démolition de bâtiment n'est prévue lors de la construction du parc éolien.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Moucherolle à côtés olive	Vulnérable Préoccupante Préoccupante	Non significatif	Especie non observée lors des inventaires en 2022-2023. Certaines aires du projet (issues de coupes de faible superficie) pourraient créer des habitats favorables à l'espèce.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Paruline du Canada	SDMV Menacée Préoccupante	Oui	Vingt-quatre individus détectés à toutes les périodes d'inventaires en 2022-2023. La zone d'étude offre des habitats de remplacement. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ».	Peu important	P : Faible R : Peu important
Pioui de l'Est	– Préoccupante Préoccupante	Non significatif	Deux individus détectés (migration printanière) lors des inventaires en 2022-2023. Especie nichant surtout dans les forêts feuillues matures où prédominent l'érythrine à sucre, les ormes et les chênes. La zone d'étude offre des habitats de remplacement.	Peu important	P : Faible R : Peu important

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Pygargue à tête blanche	Vulnérable –	Non significatif	Neuf individus détectés (principalement durant la migration printanière) lors des inventaires en 2022-2023. Aucun nid détecté durant l'inventaire héliporté.	s. o.	P : Faible R : Peu important
	Non en péril		Le CDPNQ recense une occurrence à la limite sud-est de la zone d'étude et une occurrence sur les rives du fleuve Saint-Laurent (à 4 km de la zone d'étude). Habitat potentiel constitué des peuplements forestiers à proximité des principaux cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude (annexe A, carte 5A).		
Quiscale rouilleux	SDMV Préoccupante Préoccupante	Non significatif	Un individu observé à une reprise (migration automnale) lors des inventaires en 2022-2023. Fréquente les milieux humides et hydriques forestiers. La zone d'étude offre des habitats de remplacement. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ».	Peu important	P : Faible R : Peu important
Mammifères					
Campagnol des rochers	SDMV – –	Oui	Le CDPNQ répertorie des occurrences à proximité de la zone d'étude, à 10,3 km au sud-ouest, dans le parc régional du Massif-du-Sud. L'espèce demeure près des sources d'eau en forêt et son domaine vital couvre moins de 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 mesures d'atténuation sont prévues dans les milieux humides et hydriques. Des habitats de remplacement sont présents à proximité.	Non significatif	Non significatif
	SDMV – –	Non significatif	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 mesures d'atténuation sont prévues dans les milieux humides et hydriques. Des habitats de remplacement sont présents à proximité.	Non significatif	Non significatif
Chauve-souris argentée	SDMV – –	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Chauve-souris cendrée	SDMV – –	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Chauve-souris nordique	Menacée EVD EVD	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Chauve-souris rousse	Vulnérable – –	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Cougar	SDMV – Données insuffisantes	Non significatif	L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude, bien que peu probable.	Non significatif	P : Faible R : Peu important
Petite chauve-souris brune	Menacée EVD EVD	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Pipistrelle de l'Est	Menacée EVD EVD	Voir volume 1, section 6.4.4	Superficies des aires permanentes des éoliennes réduites à 0,3 ha. Déboisement réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Suivi de la mortalité des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, selon les standards établis par les instances ministérielles.	Peu important	P : Faible R : Peu important

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Amphibiens					
Grenouille des marais	SDMV –	Non significatif	Espèce non observée lors des inventaires de caractérisation écologique en 2022, 2023 et 2024. Présence possible aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides concernés par les aires de travail, habitats pour lesquels l'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ».	Peu important	P : Faible R : Peu important
Non en péril					
Salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches	Vulnérable Menacée Menacée	Oui	Espèce non observée lors des inventaires de salamandres de ruisseaux en 2022, 2023 et 2024. Le CDPNQ répertorie cinq occurrences dans la zone d'étude (annexe A, carte 5A). Espèce associée aux cours d'eau en milieu forestier montagneux. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». Lors des travaux de construction, de réfection ou de remplacement de ponceau, une recherche de salamandres sera effectuée en amont et en aval des sites de traversée de cours d'eau. Advenant la découverte de salamandre pourpre, le MELCCFP sera contacté et des mesures d'atténuation particulières pourront être appliquées.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Salamandre sombre du Nord	SDMV –	Oui	Sept individus observés lors des inventaires de salamandres de ruisseaux en 2022, 2023 et 2024. Le CDPNQ répertorie deux occurrences dans la zone d'étude (annexe A, carte 5A). Espèce associée aux cours d'eau en milieu forestier montagneux. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». Lors des travaux de construction, de réfection ou de remplacement de ponceau, une recherche des individus de salamandres sera effectuée en amont et en aval des sites de traversée de cours d'eau. Advenant la découverte de salamandre sombre du Nord, le MELCCFP sera contacté et des mesures d'atténuation particulières pourront être appliquées.	Peu important	P : Faible R : Peu important
Non en péril					
Reptiles					
Couleuvre à collier du Nord	SDMV – –	Oui	Le CPNDQ répertorie des occurrences en périphérie de la zone d'étude (annexe A, carte 5A). Espèce fréquentant les forêts feuillues et mixtes, les milieux riverains à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance de chantier. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif

Espèce	Statut particulier Provincial LEP COSEPAC	Impact potentiel en construction (modification d'habitat; dérangement)	Explication	Impact résiduel en construction	Impact potentiel (P) et résiduel (R) en exploitation (mortalité; dérangement)
Couleuvre verte	SDMV – –	Non significatif	Le CDPNQ ne recense aucune occurrence à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. Espèce fréquentant les zones à proximité des tourbières et les milieux ouverts. Des habitats de remplacement sont présents dans la zone d'étude, et l'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance de chantier. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif
Tortue des bois	Vulnérable Menacée Menacée	Non significatif	Aucun indice de présence ou de ponte décelé lors des caractérisations écologiques réalisées en 2022, 2023 et 2024. Le CDPNQ ne recense aucune occurrence à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance de chantier. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif
Tortue peinte	– Préoccupante Préoccupante	Non significatif	Aucun indice de présence observé lors des inventaires. Le CDPNQ ne recense aucune mention dans la zone d'étude ou à proximité. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance de chantier. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif
Tortue serpentine	– Préoccupante Préoccupante	Non significatif	Aucun indice de présence observé lors des inventaires. Le CDPNQ ne recense aucune mention dans la zone d'étude ou à proximité. La présence de l'espèce dans la région est anecdotique. L'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser ». L'espèce sera ajoutée au guide de surveillance de chantier. Tout individu observé sera sécurisé et signalé au MELCCFP.	Non significatif	Non significatif

Sources : (volume 3, études 3 et 4; (Gouvernement du Québec, 2023c)

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

Mesures pour les oiseaux migrateurs :

- Le déboisement sera réalisé en dehors de la période du 15 avril au 31 août afin de protéger la nidification des oiseaux (et par le fait même la reproduction des chauves-souris);
- Advenant la nécessité de déboiser durant la période du 15 avril au 31 août, l'initiateur communiquera avec le MELCCFP et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), avec qui il déterminera des mesures d'atténuation particulières, cohérentes avec les *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs*;
- Advenant le cas où le déboisement de quelques arbres devrait être effectué pendant la période de nidification, l'initiateur s'engage à effectuer une recherche de nids pour déterminer l'occupation des nids. La recherche de nids sera réalisée par des observateurs qualifiés et expérimentés et sera conforme à une méthodologie appropriée. Seuls quelques sites potentiels de nidification ou un nombre limité d'espèces potentielles d'oiseaux migrateurs sont susceptibles d'être présents. La recherche sera menée dans des habitats simplifiés puisque la zone aura été précédemment défrichée et sera susceptible d'attirer les espèces nichant au sol. En cas de découverte fortuite d'un nid, le surveillant environnemental définira une zone de protection autour du nid.

Des mesures d'atténuation permettant de réduire l'impact du dynamitage sur les oiseaux sont aussi prévues : éviter d'effectuer du dynamitage dans les zones qui n'auront pas été déboisées pendant la période de nidification. L'utilisation de matelas de dynamitage sera privilégiée puisqu'elle permet d'atténuer les ondes de choc et le bruit pendant le dynamitage.

6.2. Protection des milieux humides et hydriques et des sols

6.2.1. Milieux humides

Selon les données cartographiques initiales et les caractérisations écologiques réalisées en 2023 et 2024, les milieux humides représentent 8,7 % de la zone d'étude (2 755,2 ha), et correspondent principalement à des marécages et des tourbières. La plupart des milieux humides sont riverains des cours d'eau de la zone d'étude (annexe A, carte 8A).

Perte de superficie ou modification de la nature des milieux humides

À la suite du micropositionnement et des inventaires complémentaires, l'optimisation du projet a permis l'ajustement de la position des éoliennes, des aires de travail, des chemins d'accès et du tracé de la ligne de transport d'électricité afin d'éviter au maximum les milieux humides et hydriques. La superficie maximale d'empiètement permanent en milieux humides (2,5 ha) et hydriques (1,3 ha) à prévoir est de 3,8 ha en raison d'ajustements sur le terrain. Les méthodes de travail d'installation des portiques et des conducteurs électriques de la ligne de transport d'électricité sont planifiées de manière à éviter les milieux humides et hydriques dans l'emprise de la ligne aérienne de transport d'électricité.

La construction et l'amélioration des chemins et des aires de travail ainsi que le déboisement de l'emprise de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV se traduiront par des empiétements permanents et temporaires de 9,9 ha de milieux humides, soit 0,4 % de la superficie totale des milieux humides de la zone d'étude. L'utilisation de chemins existants permettra également de limiter l'empiètement dans les milieux humides. De nombreuses mesures d'atténuation courantes sont prévues pour réduire les impacts sur ces milieux. De plus, puisque l'initiateur applique la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide, il s'engage à compenser les atteintes inévitables aux milieux humides par une contribution financière, conformément à la réglementation, notamment le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH).

6.2.2. Milieux hydriques et habitat du poisson

La zone d'étude est située dans les bassins versants primaires de la rivière du Sud et de la rivière Saint-Jean, dont les principaux cours d'eau drainant la zone d'étude sont le bras Saint-Nicolas, la rivière du Pin, la rivière Alick, la rivière Minguy, la rivière Daaquam et la rivière Noire Nord-Ouest. Des lacs sont également présents, dont les plus grands sont les lacs Carré et Jally. Les lacs et cours d'eau de la zone d'étude sont potentiellement fréquentés par 30 espèces de poissons, dont l'omble de fontaine. La zone d'étude est située dans une zone de prépondérance de l'omble de fontaine où se trouvent des populations en allopatrie (OBV de la Côte-du-Sud, 2014).

Modification de l'écoulement, apport de sédiments et modification de l'habitat du poisson

La construction des aires de travail et des chemins ainsi que l'installation des traverses de cours d'eau et des portiques de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV pourra 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, notamment par l'utilisation de chemins existants. Des mesures courantes permettront de réduire les impacts sur les milieux hydriques et l'habitat du poisson, regroupées sous deux principaux thèmes : évitement et réduction des impacts sur les milieux humides et hydriques et les sols; évitement de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. L'initiateur s'engage à compenser les atteintes inévitables aux milieux hydriques par une contribution financière, conformément à la réglementation en vigueur, notamment le RCAMHH. Des mesures seront appliquées pour assurer le libre passage du poisson lors de l'aménagement des traverses de cours d'eau. Compte tenu de ces mesures, l'importance de l'impact anticipé sur les milieux hydriques et l'habitat du poisson sera faible durant la construction et le démantèlement.

Modification de la qualité de l'eau

Environ 2,2 km de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV sont situés dans la zone de protection éloignée d'un site de prélèvement d'eau de surface destinée à la consommation humaine à environ 7 km au nord-est de la zone d'étude (annexe A, carte 8A), et trois sites de prélèvement d'eau souterraine destinée à la consommation humaine sont présents dans la zone d'étude, à plus de 1 km des emprises du projet. Aucun zonage de protection n'est établi pour ces sites de prélèvement. L'eau utilisée pour la préparation du béton et le lavage des bétonnières et accessoires proviendra de puits existants locaux et conformes. Les eaux de lavage seront susceptibles de présenter un pH alcalin, de générer des matières en suspension et de présenter une contamination par des hydrocarbures pétroliers. Des bassins de décantation étanches seront installés, et l'eau des bassins sera gérée en respectant les exigences réglementaires. Lors de la construction, le transport routier (matières en suspension, sels de voirie, abrasif et hydrocarbures pétroliers) est susceptible d'affecter la qualité de l'eau dans la zone de protection éloignée.

L'utilisation d'explosifs, qui peut constituer une source d'altération chimique des milieux hydriques, se fera uniquement en cas de besoin et sur des surfaces limitées, en fonction du profil des chemins et des résultats des analyses géotechniques. Les *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* seront respectées (Wright & Hopky, 1998). Aucun impact n'est attendu sur les sites de prélèvement d'eau potable souterraine en raison de la distance entre ceux-ci et les zones potentielles de dynamitage. Les mesures d'atténuation seront conformes aux exigences de la *Loi sur les explosifs* du ministère de la Sécurité publique. Un programme de restauration ainsi qu'un programme de suivi de la remise en état spécifiques aux milieux humides et hydriques seront déposés pour approbation au MELCCFP, au plus tard lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

Compte tenu des mesures citées ainsi que des mesures préventives et d'atténuation courantes qui seront mises en place afin d'éviter ou réduire les risques potentiels de modification de la qualité de l'eau lors de la construction et du démantèlement du parc éolien, l'importance de l'impact anticipé est jugée faible.

6.2.3. Sols

La zone d'étude comprend des sols où le drainage est imparfait, mauvais ou très mauvais. La superficie couverte par les sites sur pentes fortes est de 1 169,8 ha, soit 3,7 % de la zone d'étude. Les sols minéraux de classe 7 couvrent la majeure partie de la zone d'étude; ils sont considérés comme inutilisables pour la culture ou les plantes fourragères vivaces (IRDA, 2023).

Modification aux caractéristiques du sol

Les activités de construction pourront modifier la nature et les caractéristiques du sol sur les superficies nécessaires à la réalisation du projet. Le passage de la machinerie pourra compacter le sol et entraîner la formation d'ornières constituant des canaux d'écoulement préférentiel pour les eaux de ruissellement. Certains sols seront déjà compactés, par exemple aux abords des chemins existants. Les pentes et rayons de courbure des chemins répondront aux exigences du transport des pièces d'éoliennes, et la stabilisation des talus aux abords des chemins sera inspirée des mesures recommandées dans la réglementation et les guides de bonnes pratiques. L'étude de caractérisation préliminaire des sols, phase I, réalisée dans la zone d'étude confirme la présence de six sites de terrains contaminés, mais que le risque de contamination est faible puisqu'aucuns travaux ne sont prévus dans les secteurs susceptibles d'avoir été contaminés. Des mesures préventives pour réduire les risques de déversement de matières dangereuses et de matières résiduelles ainsi que des mesures à mettre en œuvre en cas d'urgence sont prévues. Compte tenu de ce qui précède et de la superficie nécessaire à la réalisation du projet, qui représente 0,8 % du territoire forestier de la zone d'étude, l'importance de l'impact anticipé sur les sols durant la construction est jugée faible.

6.3. Lutte contre les changements climatiques

Le projet éolien répond à l'objectif de réduction des émissions de GES au Québec, car il s'inscrit dans le virage 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, 2023b). Bien que l'impact global du projet éolien soit positif puisqu'il permettra de réduire les émissions de GES du Québec, une estimation des émissions de GES liées au projet a été effectuée.

L'intensité et l'importance de l'impact des émissions de GES sont jugées faibles en phases construction et démantèlement. En phase exploitation, l'impact résiduel sera important et positif compte tenu des émissions évitées grâce à la production d'une énergie renouvelable.

6.4. Optimisation des retombées économiques

La zone d'étude se trouve dans la MRC de Montmagny, qui couvre un territoire de 1 692,3 km² et regroupe 14 municipalités (MAMH, 2010). En 2021, la MRC comptait une population de 22 481 personnes (Statistique Canada, 2023a). L'économie de la MRC est surtout orientée vers le secteur tertiaire avec une prédominance d'emplois dans les soins de santé et l'assistance sociale (14,5 %) ainsi que le commerce de détail (11,8 %). Le domaine de la fabrication du secteur secondaire mobilise 24,2 % des emplois de la MRC (Statistique Canada, 2023b).

Création d'emplois et retombées économiques

Durant la construction du parc éolien, environ 250 travailleurs provenant de différents corps de métiers œuvreront sur le chantier. Les entreprises et travailleurs locaux et autochtones seront favorisés à compétences, capacité et prix égaux, en fonction de la disponibilité de la main-d'œuvre et des échéanciers à respecter. Les emplois générés représenteront des retombées directes pour les communautés locales. Des retombées indirectes seront également générées par l'achat de matériaux et les services offerts aux travailleurs (hébergement et consommation). Les instances municipales recevront des sommes liées au coût des permis de construction. Un registre en ligne permettant l'enregistrement volontaire des entrepreneurs et travailleurs de la région sera mis en place.

Durant l'exploitation, d'une durée de 30 ans, de trois à cinq emplois permanents seront créés pour l'entretien du parc éolien. Les municipalités recevront des revenus associés au parc éolien (paiements annuels de 6 227 \$ par mégawatt installé). Les propriétaires recevront des revenus pour l'utilisation de leurs terres privées, sous forme de loyers versés en fonction des infrastructures installées sur leurs terres. Les profits générés par le parc éolien seront partagés avec l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c., qui les redistribuera à ses membres. Le MRNF recevra une contrepartie financière pour l'implantation de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV sur des terres appartenant au domaine de l'État. De plus, le bois prélevé lors du déboisement fera l'objet d'une compensation financière auprès du MRNF. L'intensité de l'impact en phase exploitation est jugée moyenne et l'importance de l'impact socioéconomique sera forte et positive.

Durant le démantèlement, l'impact économique des activités sera positif, mais moindre que lors de la construction. Un grand nombre de travailleurs œuvreront sur le chantier et des retombées économiques sont attendues. Le démantèlement correspondra à la fin des retombées économiques de l'exploitation.

6.5. Maintien des usages du territoire

6.5.1. Communautés autochtones

La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk discute avec l'initiateur relativement aux activités de sa communauté dans la zone d'étude et des possibilités offertes par la réalisation du projet éolien (Gouvernement du Canada, [s. d.]; Gouvernement du Québec, 2024).

La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, antérieurement la Première Nation Malécite de Viger, compte 1 879 personnes (AANC, 2021). La population, dispersée pendant des décennies, s'est progressivement reconstituée et a repris, en 2019 son nom d'origine (PNWW, 2021). La Première Nation dispose d'un territoire de réserve non habité de 163 ha près de Rivière-du-Loup et à Cacouna (PNWW, 2022). La revendication sur le territoire où se situe la zone d'étude, qui a été acceptée, concerne le droit de mener des activités de chasse, de pêche et de cueillette (Gouvernement du Canada, [s. d.]; Gouvernement du Québec, 2024; Parcs Canada, 2022).

6.5.2. Utilisation du territoire

La zone d'étude couvre des terres privées (89,9 %), publiques (9,8 %) et de tenure indéterminée (0,3 %). Ces terres correspondent principalement à des terres forestières et en partie à des terres agricoles et forestières. En plus des chalets situés autour des lacs et des habitations concentrées dans les périmètres urbains de Notre-Dame-du-Rosaire et de Saint-Paul-de-Montminy, la zone d'étude comprend plus de 200 habitations situées principalement le long de la route 283, du rang Saint-Thomas, du 2^e Rang, du 3^e Rang, de la route 216, du rang Saint-Jean, du chemin Saint-Léon, de la rue Jolicoeur, du rang Saint-Louis, du 5^e Rang et du 6^e Rang.

Le couvert forestier occupe 89,8 % de la zone d'étude, dont 89,7 % appartient à des propriétaires privés (récolte de bois, activités acéricoles, chasse, pêche, villégiature). Les terres publiques de la zone d'étude (10,3 %) sont situées dans l'unité d'aménagement 121-71 (Gouvernement du Québec, 2023a). La zone d'étude compte une érablière exploitée à des fins acéricoles en forêt publique, de même que des érablières à potentiel acéricole dont une partie se trouve en zone agricole protégée (annexe A, carte 8A).

L'extrême nord-ouest et le centre de la zone d'étude sont sous affectation agricole. La zone d'étude comprend 968,5 ha de surfaces cultivées déclarées, correspondant à environ 3 % de la superficie de la zone d'étude. Ces surfaces cultivées sont situées en majeure partie en zone agricole protégée et se trouvent près du chemin du Golf, des rangs Saint-Pierre et Saint-Thomas et à proximité des routes 216 et 283 (annexe A, figure 4A). Les principales utilisations agricoles sont la production de foin et, dans une moindre mesure, de soya, de blé et de maïs-grain (La Financière agricole du Québec, 2023).

La chasse, le piégeage et la pêche sont pratiqués dans la zone d'étude. Deux pourvoiries s'y trouvent, près de la route 283 et du lac Colin. Le lac Carré est reconnu pour la qualité de la pêche.

Cinq sentiers de motoneige sont présents dans la zone d'étude : le sentier Trans-Québec 5 (au nord), le sentier Trans-Québec 35 (au centre), le sentier régional 551 (du nord au sud) et les sentiers locaux L et N (Saint-Paul-de-Montminy). Quelques sentiers de quad sont présents dans la zone d'étude : les sentiers provinciaux 10 et 30 (au centre), le sentier régional 169 (au centre et au sud), le sentier régional 613 (au centre-est) et d'autres sentiers locaux (nord-ouest de Saint-Paul-de-Montminy) (annexe A, carte 8A). Les sentiers de l'Inconnu (randonnée, ski de fond et vélo de montagne) du parc régional des Appalaches ainsi que le parc linéaire Monk (vélo, quad et motoneige) traversent la zone d'étude.

La zone d'étude compte un titre minier actif à Saint-Paul-de-Montminy et des baux récréatifs à Notre-Dame-du-Rosaire.

Perturbation des activités et évaluation de l'impact

Pour des raisons de sécurité, les aires de travail des éoliennes, les chemins d'accès privés et les emprises de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV seront temporairement inaccessibles aux usagers du territoire (propriétaires privés) lors des travaux. Lors de la construction du tronçon de la ligne de transport en terre publique, les chemins forestiers demeureront accessibles aux usagers. L'initiateur s'engage à maintenir l'accès en tout temps aux résidences situées le long des routes qui seront empruntées par les véhicules de chantier. Une signalisation désignera les chemins d'accès au chantier et aux aires de travail, afin de favoriser la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs. Un entretien régulier et, au besoin, des réparations assureront la qualité des chemins et une circulation sécuritaire.

Activités forestières et productivité

Une perte de superficie forestière productive est associée au déboisement sur des terres privées (83,4 %). La construction du parc éolien représente un investissement qui se concrétisera par la création de nouvelles infrastructures de chemins forestiers et une amélioration des infrastructures existantes, lesquelles seront entretenues pendant 30 ans, favorisant ainsi l'accès et l'exploitation des terrains boisés privés à moindres coûts pour les propriétaires privés. Les ententes avec les propriétaires privés comprendront au besoin des modalités visant l'harmonisation avec leurs usages. L'initiateur discute avec le MRNF (direction régionale de la Chaudière-Appalaches) en vue de l'intégration au territoire forestier du tronçon de la ligne de transport en terres publiques. Le MRNF recevra une contrepartie financière pour l'implantation de ce tronçon sur les terres du domaine de l'État.

Activités acéricoles et agricoles

Les infrastructures et activités de construction éviteront dans la mesure du possible les érablières exploitées et les érablières à potentiel acéricole. Du déboisement est prévu dans ces peuplements : 6,0 ha dans les érablières à potentiel acéricole, dont 1,1 ha en terres agricoles protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, ainsi que 26,5 ha en terres agricoles protégées, dont 78,9 % sont des superficies temporaires. Certaines de ces terres agricoles protégées sont identifiées comme des parcelles agricoles déclarées en terres privées (La Financière agricole du Québec, 2023). L'impact sur les activités agricoles de ces parcelles concerne la construction et le démantèlement du parc éolien, les activités agricoles étant compatibles avec ces infrastructures durant l'exploitation. La majorité des infrastructures du parc éolien sera installée sur des sols de classe 7, considérés comme globalement inutilisables pour la culture (IRDA, 2023). Des comptes rendus réguliers sur l'avancement des travaux de construction seront transmis aux intervenants et usagers du territoire, incluant les exploitants acéricoles.

Activités récréatives

Une portion du réseau de chemins existants à améliorer et du réseau collecteur empruntera le tracé d'un sentier de motoneige en terres privées et traversera un sentier de quad (annexe A, carte 8A). Les mesures d'atténuation pourraient notamment inclure : l'adaptation du calendrier des travaux; une signalisation appropriée; le balisage et le déplacement de sentiers; l'aménagement d'accès aux véhicules tout-terrain; l'application de mesures spécifiques permettant de maintenir les sentiers fonctionnels.

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'orignal.

Mesures générales et évaluation de l'impact

L'initiateur mettra en place des mesures courantes afin d'assurer l'harmonisation du projet avec les usages du territoire. Elles concernent les thèmes suivants :

- Prévention et sécurité;
- Remise en état du site;
- Harmonisation liée à la circulation;
- Communication.

Durant la construction et le démantèlement, l'intensité de l'impact prévu sur l'utilisation du territoire est jugée faible et l'importance moyenne. L'impact résiduel sera peu important en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières prévues. Durant l'exploitation, l'intensité et l'importance de l'impact anticipé sont jugées faibles compte tenu des mesures d'atténuation prévues, incluant le respect de distances séparatrices entre les éoliennes et les éléments du milieu, la communication avec les détenteurs de droits sur le territoire public et la communauté ainsi que la mise en place d'un comité de liaison actif.

6.5.3. Infrastructures d'utilité publique

La route régionale 283 traverse la zone d'étude sur un axe nord-ouest-sud-est et relie les huit municipalités de Montmagny-Sud à la ville de Montmagny. La route régionale 216 traverse la MRC de Montmagny sur un axe nord-est-sud-ouest et relie Sainte-Apolline-de-Patton à Saint-Paul-de-Montminy. De nombreux chemins forestiers privés sont accessibles par ces deux routes et les routes locales, dont le rang du Nord, le rang de Rolette Est, le rang Saint-Thomas et le 5^e Rang. Trois lignes de transport d'électricité (315 kV, 230 kV et 69 kV) traversent le nord de la zone d'étude. Le poste Montmagny d'Hydro-Québec se trouve également dans la zone d'étude (annexe A, carte 8A).

Perturbation de la circulation sur les routes publiques

Les activités de transport respecteront la réglementation en vigueur sur les routes provinciales et locales. Des mesures courantes de sécurité relatives au transport des camions lourds seront appliquées, tel l'accompagnement par escorte routière des véhicules hors normes. Un plan de transport incluant de nombreuses mesures d'atténuation sera produit et déposé au MTMD et aux municipalités d'accueil du projet avant le début de la construction. Durant la construction et le démantèlement, l'impact anticipé sur la circulation sera d'intensité moyenne. L'importance de l'impact sera moyenne, mais compte tenu des mesures particulières prévues, l'impact résiduel sera peu important.

Bris possibles aux infrastructures routières

Durant la construction et le démantèlement, le poids des équipements à transporter par camion pourrait entraîner des bris sur le réseau routier. Si la détérioration d'une route municipale ou privée résulte des travaux effectués ou de la circulation relative à 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. L'impact anticipé concernant les bris potentiels aux infrastructures routières sera d'intensité moyenne. L'importance de l'impact est jugée moyenne, mais compte tenu des mesures d'atténuation particulières prévues, l'impact résiduel sera peu important.

6.5.4. Systèmes de télécommunication

L'étude préliminaire réalisée en 2023 par YRH inc., consultants en télécommunications et radiodiffusion, a permis de valider la présence de systèmes de télédiffusion, de radiodiffusion FM, d'aide à la navigation maritime, de radar primaire de navigation aérienne ainsi que de télécommunication mobile et point à point (annexe A, carte 8A).

Le parc éolien pourrait 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 ladite étude. 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 ce sera requis. Le système de gestion des plaintes sera mis en place avant le début de la construction et il sera maintenu pendant toute la phase exploitation et la phase démantèlement. La configuration du parc éolien ainsi que la nature et la localisation des systèmes identifiés permettent d'anticiper un impact de faible intensité et de faible importance sur les systèmes de télécommunication.

6.6. Maintien de la qualité de vie et des paysages

Le parc éolien pourrait entraîner des impacts sur la qualité de vie, en ce qui concerne la qualité de l'air, le climat sonore et les paysages. Le respect des distances séparatrices entre les infrastructures du projet et des éléments du milieu, principalement les récepteurs, réduira considérablement ces impacts potentiels. Le tableau 2 de la section 3 présente la distance entre la plus proche éolienne ou la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV et certaines composantes du milieu humain.

6.6.1. Air (poussière)

Le transport et la circulation pourraient entraîner un soulèvement de poussière par temps sec en bordure de chemins ou de routes et près de diverses aires de travail. Des mesures d'atténuation courantes seront appliquées afin d'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 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 ce sera requis. Durant la construction, l'intensité de l'impact est jugée moyenne en général. Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées, l'importance de l'impact anticipé du soulèvement de poussière sur la qualité de vie est jugée faible. Durant l'exploitation et le démantèlement, l'intensité et l'importance des activités seront moindres que durant la construction.

6.6.2. Climat sonore

Les niveaux de bruit ambiant ont été mesurés conformément à la note d'instructions 98-01 sur le bruit (MELCCFP, 2023b). Le niveau sonore minimal sur une base d'une heure a varié entre 35,9 dB_A et 52,6 dB_A le jour et entre 31,9 dB_A et 38,0 dB_A la nuit. Le niveau sonore maximal sur une base d'une heure a varié entre 45,0 dB_A et 55,2 dB_A le jour et entre 42,2 dB_A et 50,6 dB_A la nuit.

Les activités relatives à la construction et au démantèlement entraîneront une augmentation du niveau sonore ambiant, principalement attribuable aux activités de transport et à l'utilisation de la machinerie lourde sur les chemins forestiers et les aires de travail. Selon les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction 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; L_{ar,12h}) et de 45 dB_A la nuit (19 h à 7 h; L_{ar,1h}). Si des contraintes rendent impossible le respect de ces seuils/périodes, les travaux seront précisés et localisés lors de la demande d'autorisation ministérielle. Les méthodes de travail et la durée de dépassement prévue seront décrites si aucune autre méthode n'est disponible. Les mesures de suivi et les mesures correctrices, le cas échéant, seront également décrites.

Une surveillance du niveau sonore sera réalisée pendant la construction afin de valider le respect des lignes directrices. L'intensité de l'impact sonore sera faible lors de la construction. De façon générale et compte tenu des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact anticipé sur le climat sonore lors de la construction et du démantèlement est jugée faible.

Lors de l'exploitation, la perception des niveaux sonores émis par les éoliennes variera en fonction des conditions météorologiques et de la localisation du récepteur sur le territoire. La note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023b) établit des niveaux de bruit maximaux acceptables en provenance de sources fixes (les éoliennes), selon la période de la journée et la catégorie de zonage du milieu récepteur. Les résultats de la simulation sonore indiquent que le climat sonore aux points récepteurs respecte les critères de la note d'instructions sur le bruit selon le type de zonage prescrit (annexe A, carte 21).

Comme mesure d'atténuation courante, 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. Un suivi sera également effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien puis tous les cinq ans afin de vérifier les niveaux sonores du parc éolien lors de l'exploitation.

L'initiateur s'engage à inclure la résidence 3 dans le programme de suivi du climat sonore en phase exploitation et à présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place en cas de dépassement du seuil modélisé. L'initiateur s'engage aussi à présenter les mesures d'atténuation particulières qui pourraient être mises en place afin de respecter les exigences de la note d'instructions sur le bruit en cas de dépassement du seuil de nuit de 40 dB_A au chalet 13 (volume 6, annexe H, carte 21). De plus, l'initiateur s'engage à inclure dans le programme de suivi du climat sonore un récepteur au lac Gosselin et un récepteur au lac Colin.

6.6.3. Paysage

La zone d'étude paysagère se trouve à l'intérieur de la province naturelle des Appalaches et concerne cinq paysages régionaux : Montmagny, Sainte-Marie, Lac-Etchemin, Saint-Cyprien et Saint-Pamphile (Robitaille & Saucier, 1998). Elle couvre, en tout ou en partie, le territoire des MRC de Montmagny, de L'Islet, de Bellechasse et des Etchemins. Elle est traversée du nord-ouest au sud-est par les routes 281 et 283 et du nord-est au sud-ouest par la route 216. Les vues offertes à partir des routes principales et secondaires varient, allant de fermées à ouvertes, et ce, à travers tous les types de paysages. La forêt occupe une forte proportion du territoire de la zone d'étude paysagère. En secteur forestier, le paysage est souvent fermé. Les collines, crêtes et vallons de la région offrent des paysages variés, allant des secteurs agricoles ouverts aux zones plus ou moins habitées. Les éoliennes des parcs de Saint-Philémon et du Massif du Sud se trouvent dans la partie sud-ouest de la zone d'étude.

Des unités de paysage ont été définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère :

- Unités de paysage villageois (Vi1, Vi2, Vi3, Vi4, Vi5, Vi6) : secteurs plus densément occupés; cadre bâti relativement serré; unités fortement valorisées par la population qui y réside.
- Unités de paysage de vallée (V1, V2, V3, V4) : valorisées pour les qualités paysagères et l'intérêt qu'on leur porte; caractère rural; versants majoritairement évasés et boisés; grandes concentrations d'observateurs potentiels (V1 et V3).
- Unité de paysage forestier (F) : relief ondulé et irrégulier; couvert forestier dominant; grande homogénéité; fréquentation occasionnelle et ponctuelle.
- Unité de paysage de collines et lac : topographie irrégulière et dominance de friches et de boisés; étendue de champs visuels généralement limitée; paysage commun dans la région; fréquentation relativement faible.
- Unités de paysage montagneux (M1 et M2) : relief irrégulier et dominance du couvert forestier offrant une faible accessibilité visuelle; forme le parc régional du Massif-du-Sud, fréquenté par des observateurs occasionnels, et l'arrière-plan de plusieurs vues (M1); grande qualité intrinsèque mais fréquentation modeste (M2).

La valeur de chaque unité de paysage a été déterminée en considérant leur valorisation par les spécialistes, les consultations auprès des intervenants du milieu et des autorités locales, les activités qui y sont pratiquées, l'intérêt porté par les usagers et l'importance du maintien de la qualité de ces activités dans le milieu. Le schéma d'aménagement de la MRC de Montmagny, élaboré en consultation avec la population, ainsi que les activités pratiquées sur le territoire ont été considérées afin de déterminer la valeur des unités de paysage et les paysages sensibles.

Durant les activités de consultation publique, des citoyens ont mentionné la sensibilité du paysage de certains lacs dans la zone d'étude. Un groupe de travail a été formé avec l'initiateur, des représentants de la communauté, des villégiateurs et des gestionnaires du territoire (municipalité, MRC) afin de cerner les préoccupations citoyennes et de définir le meilleur concept d'implantation

des éoliennes en considération de la sensibilité de ces paysages. À la suite des travaux de ce groupe, l'éolienne B3 a été retirée et l'éolienne B5 a été reculée de 91 m afin de l'éloigner davantage des villégiateurs des lacs Gosselin et Colin.

L'importance de l'impact visuel des éoliennes variera selon l'unité paysagère et le lieu (tableau 5; carte 17A et simulations visuelles à l'annexe A). L'importance de l'impact est jugée majeure à nulle sur l'unité de paysage V3, et mineure à nulle sur la plupart des autres unités de paysage.

Tableau 5. Synthèse des impacts visuels du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy par unité de paysage

Unité de paysage	Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
Vi1 Villageois de Notre-Dame-du-Rosaire	Forte	Nul	Nulle
Vi2 Villageois de Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud	Forte	Nul	Nulle
Vi3 Villageois de Saint-Paul-de-Montminy	Forte	Faible	Moyenne
Vi4 Villageois de Saint-Philémon	Forte	Très faible	Mineure
Vi5 Villageois de Saint-Magloire	Forte	Nul	Nulle
Vi6 Villageois de Saint-Fabien-de-Panet	Forte	Très faible	Mineure
V1 Vallée de la rivière du Sud	Forte	Faible à nul	Moyenne à nulle
V2 Vallée de la rivière de la Fourche	Forte	Nul	Nulle
V3 Vallée de la rivière du Nord	Forte	Moyen à nul	Majeure à nulle
V4 Vallée de la rivière du Pin	Forte	Nul	Nulle
F Forestier	Faible	Très faible à nul	Mineure à nulle
C Collines et lacs	Moyenne	Moyen à nul	Moyenne à nulle
M1 Mont Magloire	Moyenne	Très faible à nul	Mineure à nulle
M2 Montagne Grande Coulée	Faible	Fort à nul	Moyenne à nulle

6.7. Protection des patrimoines archéologique et culturel

La description du patrimoine archéologique s'appuie sur deux études de potentiel archéologique, l'une réalisée en 2024 et commandée par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk, l'autre réalisé en 2023 par Jean-Yves Pintal, archéologue. Les deux études aboutissent à des résultats très similaires quant à la localisation des zones de potentiel archéologique dans la zone d'étude. D'après leurs résultats combinés, la zone d'étude comprend 87 zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone et 249 zones de potentiel archéologique d'occupation allochtone ou eurocanadienne (carte 8A à l'annexe A). Aucun site archéologique connu n'est recensé dans la zone d'étude.

Les activités de construction pourraient altérer des éléments du patrimoine archéologique, des travaux étant prévus à proximité de 12 zones de potentiel d'occupation autochtone ou eurocanadienne. À titre de mesure d'atténuation particulière, un inventaire sera réalisé dans les zones de potentiel archéologique où des travaux sont prévus. Lors des travaux de construction, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au contremaître toute découverte fortuite d'un bien ou d'un site archéologique. Advenant une telle découverte, les responsables du chantier interrompront les travaux à cet endroit et en informeront l'initiateur. Le ministère et la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk seront informés. Des mesures d'atténuation, en fonction de leur nature et de leur valeur, seront discutées avec le ministère de la Culture et des Communications (MCC) avant la poursuite des travaux.

Selon les données du Répertoire du patrimoine culturel du Québec et de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada, aucun bien culturel cité ou protégé ne se trouve dans la zone d'étude (MCC, 2013-2023; Parcs Canada, [s. d.]). Les bâtiments présentant une valeur patrimoniale ou un intérêt communautaire, selon la MRC de Montmagny (communication personnelle, février 2024), sont situés à plus de 1,5 km des infrastructures permanentes du projet.

Considérant ce qui précède, l'intensité et l'importance de l'impact sur la protection des patrimoines archéologique et culturel seront faibles durant la construction.

6.8. Évaluation de l'importance des impacts résiduels

Tout impact qui persistera après l'application de mesures d'atténuation sera un impact résiduel. Un impact de faible importance (considérant les mesures d'atténuation courantes) ne nécessitera habituellement pas de mesures d'atténuation particulières. On parle alors d'un impact résiduel peu important. Un impact de moyenne ou forte importance, malgré les mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées, nécessitera l'application de mesures d'atténuation particulières et/ou de compensation. Il en découlera un impact résiduel important ou peu important, selon l'efficacité des mesures mises en place.

Les impacts résiduels du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy seront peu importants sur les composantes du milieu 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 attendus 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 transition énergétique québécoise (tableaux 6 et 7).

Tableau 6. Impacts résiduels du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy 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 et des sols			Lutte contre les changements climatiques	Optimisation des retombées économiques	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages				
	Peuplements forestiers et autre végétation	Espèces floristiques à statut particulier	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons ¹	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques à statut particulier			Utilisation du territoire	Infrastructures d'utilité publique	Systèmes de télécommunication	Air (poussière)	Climat sonore	Paysage	
Construction																	
Déboisement et préparation des aires de travail																	
Construction et amélioration des chemins et aires de travail																	
Transport et circulation																	
Installation des équipements																	
Restauration des aires de travail																	
Exploitation																	
Présence et fonctionnement des équipements																	
Entretien des équipements et des chemins																	

Phases et sources d'impact	Enjeux écologiques												Enjeux économiques			Enjeux sociaux			Protection des patrimoines archéologique et culturel
	Protection de la biodiversité et des habitats						Protection des milieux humides et hydriques et des sols			Lutte contre les changements climatiques	Optimisation des retombées économiques	Maintien des usages du territoire		Maintien de la qualité de vie et des paysages					
	Peuplements forestiers et autre végétation	Spécies floristiques à statut particulier	Oiseaux	Chauves-souris	Mammifères terrestres	Poissons ¹	Amphibiens et reptiles	Espèces fauniques à statut particulier	Milieux humides	Milieux hydriques et habitat du poisson	Eaux souterraines	Sols	Utilisation du territoire	Infrastructures d'utilité publique	Systèmes de télécommunication	Air (poussière)	Climat sonore	Paysage	
Démantèlement													+						
Déboisement et préparation des aires de travail													+						
Démantèlement des équipements													+						
Transport et circulation													+						
Restauration des aires de travail													+						

¹ Les impacts sur les poissons sont évalués à la section 6.5.1 (*Milieux hydriques et habitat du poisson*).

Impact résiduel peu important
Impact résiduel important

+	Impact positif
	Interrelation non significative ou aucune interrelation

Tableau 7. 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				
Modification de l'habitat; Dérangement des espèces fauniques par les activités et le bruit; Risque de collision avec les équipements; Mortalité liée aux équipements.	Moyenne pour la modification de l'habitat des peuplements forestiers (phases construction et démantèlement), des espèces floristiques en situation précaire (phase construction) et des chauves-souris (phases construction et démantèlement); Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Réduction des superficies du projet; Évitement et réduction des impacts sur les milieux humides et hydriques et les sols; Remise en état du site; Harmonisation liée à la circulation.	Réduction des superficies des aires permanentes des éoliennes; ensemblage des surfaces temporaires et des talus de chemins aménagés dans une zone de 100 m où des EEE floristiques auront été localisées; Réalisation d'un inventaire floristique avant les travaux de construction dans les habitats potentiels des espèces en situation précaire susceptibles d'être présentes dans les emprises des nouveaux chemins à construire et des aires de travail qui n'auront pas été inventoriés; Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement et de préparation des aires de travail en terres agricoles en dehors de la période du 15 avril au 31 août afin de protéger la nidification des oiseaux; Mise en place de mesures particulières pour la grive de Bicknell et l'hirondelle de rivage; Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien, conformément au protocole en vigueur; Effectuer une recherche des individus de salamandres de ruisseaux, en amont et en aval des sites de traversée de cours d'eau, lors des travaux de construction, de réfection ou de remplacement de ponceau; Advenant la découverte de salamandres de ruisseaux, déplacer les individus en dehors de la zone de chantier et contacter le MELCCFP afin de définir les mesures d'atténuation particulières applicables, telles que laisser les débris ligneux au sol et privilégier des traverses adaptées au passage des amphibiens; Ajouter les tortues et couleuvres à statut particulier au guide de surveillance de chantier. Sécuriser et signaler au MELCCFP tout individu de tortues et de couleuvres à statut particulier observé.	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 et des sols				
Modification de l'écoulement, apport de sédiments et modification de l'habitat du poisson;	Moyenne pour les milieux humides en phase construction;	Réduction des superficies du projet;	Compenser par une contribution financière les atteintes permanentes inévitables aux milieux humides et hydriques, comme le prévoit la dernière étape de la séquence « éviter-minimiser-compenser ».	Peu important
Lutte contre les changements climatiques				
Émission de gaz à effet de serre	Forte (positive) en phase exploitation Faible en phases construction et démantèlement	Réduction des émissions de gaz à effet de serre.	–	Important (positif) en phase exploitation Peu important en phases construction et démantèlement
Enjeux économiques				
Optimisation des retombées économiques				
Création d'emplois et retombées économiques	Forte (positive) en phases construction, exploitation et démantèlement	Communication	–	Important (positif)

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante (voir section 5)	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Maintien des usages du territoire				
Accès aux terrains forestiers et aux usages du territoire; Activités forestières productives; Activités agricole et acéricole; Changement aux habitudes des usagers du territoire; Risque associé à la projection de glace; Perturbation de la circulation sur les routes publiques; Bris possibles aux infrastructures routières; Interférence potentielle sur les systèmes de télécommunication.	Moyenne pour l'accès aux terrains forestiers et aux usages du territoire, les activités forestières productives, les activités agricoles et acéricoles, la perturbation de la circulation et les bris possibles aux infrastructures routières (en phases construction et démantèlement) Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet	Prévention et sécurité; Remise en état du site; Harmonisation liée à la circulation; Communication.	Maintenir l'accès aux résidences le long des routes qui seront empruntées; Installer des barrières afin de limiter l'accès à certaines terres privées, selon les ententes avec les propriétaires; Adapter le calendrier de construction du parc éolien afin de suspendre la majorité des travaux pendant la période de chasse à la carabine au cerf de Virginie et à l'orignal; Discuter avec les responsables du parc régional des Appalaches, le gestionnaire du parc linéaire Monk et les clubs des sentiers récréatifs des mesures d'atténuation permettant d'harmoniser les usages et d'assurer la sécurité des usagers; Équiper les éoliennes d'un système de dégivrage des pales; Munir les éoliennes de systèmes de détection et d'arrêt temporaire en cas de givre ou de glace.	Peu important
Enjeux sociaux				
Maintien de la qualité de vie et des paysages				
Soulèvement de poussière; Dérangement par le bruit; Modification des paysages.	Majeure à nulle pour la modification des paysages en phase exploitation; Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet.	Harmonisation liée à la circulation; Harmonisation liée à l'exploitation; Communication.	Mesures d'atténuation sur le paysage; Réaliser une surveillance du climat sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien puis tous les cinq ans.	Peu important
Protection des patrimoines archéologique et culturel				
Perturbation de zones de potentiel archéologique	Faible pour toutes les composantes, à chaque phase du projet	Communication	Réalisation, avant le début des travaux de construction, d'un inventaire dans les zones de potentiel archéologique où des travaux sont prévus (excepté les superficies déjà impactées comme les surfaces de roulement actuelles); Signalement de toute découverte archéologique fortuite et interruption des travaux à cet endroit.	Peu important

6.9. Impacts cumulatifs

6.9.1. Échelle régionale

La construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy est susceptible de contribuer à un impact cumulatif avec l'exploitation des parcs éoliens Des Moulins, de Fampton, du Massif du Sud, Mont Sainte-Marguerite et de Saint-Philémon, ainsi qu'avec la construction des parcs éoliens de la Forêt Domaniale (2026), MRC Lotbinière (2028) et Broughton (2029). Les impacts cumulatifs anticipés concernent notamment la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, les emplois, les retombées économiques et la circulation sur le réseau routier régional.

En raison des faibles taux de mortalité attendus et de l'absence de corridor migratoire de rapaces, l'exploitation du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy et de la ligne de transport privée d'électricité de 230 kV représentera une faible contribution à un impact cumulatif avec d'autres parcs éoliens sur les oiseaux et les chauves-souris. De plus, les chauves-souris fréquentent peu les sommets de la zone d'étude selon les inventaires réalisés en 2022.

La construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy pourrait générer environ 250 emplois, ce qui sera cumulatif avec les projets ou chantiers prévus durant cette période, notamment la construction du parc éolien de la Forêt Domaniale et la modernisation du réseau électrique de Montmagny. L'initiateur compte maximiser les retombées économiques régionales en favorisant l'emploi local, en s'appuyant notamment sur la mise en place d'un registre en ligne permettant l'enregistrement volontaire des entrepreneurs et travailleurs de la région et d'un comité de maximisation en collaboration avec la MRC de Montmagny.

Une partie des travaux de construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy chevaucheront ceux du parc éolien de la Forêt Domaniale. Les véhicules de transport des composantes des deux parcs emprunteront l'autoroute 20 et la route 283.

Les paiements, profits, loyers et redevances en lien avec le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy contribueront de manière significative aux retombées économiques, tant régionales que locales. Ces sommes s'ajouteront aux autres revenus des municipalités, propriétaires et partenaires ainsi qu'aux redevances provenant des autres droits consentis sur le territoire public. À l'échelle du Québec, tous les parcs éoliens en activité, en construction ou en développement contribuent à la solidification de l'expertise spécialisée en énergie renouvelable, à la demande en professionnels spécialisés et en main-d'œuvre ainsi qu'à la consolidation de la filière éolienne.

6.9.2. Échelle locale

La construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy est susceptible de contribuer à un impact cumulatif avec les activités suivantes : activités forestières, acéricoles et agricoles; ajout de chemins forestiers; villégiature; exploitation des parcs éoliens de Saint-Philémon et de la Forêt Domaniale; circulation sur les routes locales; travaux de modernisation du réseau de transport d'Hydro-Québec à Montmagny.

L'initiateur s'est appliqué à réduire au minimum l'impact sur les peuplements forestiers, les habitats fauniques et les sols. Les superficies nécessaires à la construction du parc éolien seront réduites par des techniques de travail adaptées au milieu forestier. Par exemple, 38,4 % des chemins du parc éolien sont existants, ce qui contribuera à réduire la superficie déboisée et, par le fait même, l'impact cumulatif sur les peuplements et les habitats fauniques.

Les activités de construction du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy et les activités forestières pourront contribuer, dans un même secteur, à une augmentation du niveau de bruit ambiant lorsqu'elles seront effectuées simultanément, ou entraîner une prolongation de la durée de bruit lorsqu'elles seront successives. Aucun impact cumulatif n'est anticipé en ce qui a trait au climat sonore en raison de la distance qui sépare le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy des autres parcs existants ou à venir (Forêt Domaniale).

La visibilité simultanée des éoliennes des parcs Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Philémon, du Massif du Sud et de la Forêt Domaniale sera possible de façon ponctuelle à partir de certaines municipalités et routes 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. Le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy contribuera donc de façon peu significative au phénomène de visibilité simultanée de différents parcs éoliens.

Les parcs éoliens Saint-Paul-de-Montminy, de Saint-Philémon, du Massif du Sud et de la Forêt Domaniale contribueront de façon peu importante au phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens en raison de la distance qui les sépare, des routes distinctes qui les bordent et du relief.

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 environnementales lors de la construction du parc éolien, de son exploitation et de son démantèlement. 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.

L'initiateur désignera un surveillant environnemental lors de la construction du parc éolien. Ses principales tâches consisteront à : participer à la planification des travaux nécessitant une surveillance environnementale; assurer la mise en œuvre du programme de surveillance environnementale; communiquer leurs obligations en matière environnementale aux intervenants; juger de la conformité des travaux aux règlements, normes et engagements. De plus, il devra aviser l'initiateur et le directeur de chantier de toute non-conformité environnementale ou activité nécessitant des modifications et participer à la recherche de solutions.

L'initiateur s'engage à élaborer et à appliquer un **plan des mesures d'urgence** afin de protéger le personnel, les utilisateurs du territoire, la population et l'environnement. Ce plan sera transmis au personnel et aux sous-traitants, afin qu'ils l'appliquent durant les trois phases du projet. Ce plan décrira : les types d'accidents et de défaillances possibles; les mesures préventives; les procédures d'urgence; 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

Un suivi environnemental sera réalisé durant l'exploitation du parc éolien. Il portera sur la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, le climat sonore et le paysage.

L'impact réel du parc éolien en exploitation sur la **mortalité d'oiseaux et de chauves-souris** sera mesuré. Les suivis consisteront en la recherche de carcasses d'oiseaux et de chauves-souris sur une superficie autour des éoliennes et en une étude du comportement des rapaces à l'approche du parc éolien, selon des méthodes conformes aux protocoles de référence (Environnement Canada, 2007; MDDEFP, 2013; MRNF, 2008). Ces suivis seront effectués durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. Des rapports seront déposés au MELCCFP. L'initiateur s'engage à aviser les représentants de ECCC si des mortalités importantes d'oiseaux migrants surviennent. L'initiateur s'engage à discuter avec les autorités concernées selon les résultats obtenus. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être discutées et mises en place si les taux de mortalité sont élevés. Le ralentissement de la vitesse du rotor des éoliennes qui auront causé de la mortalité pourrait être envisagé. L'augmentation du seuil de démarrage de ces éoliennes par vents faibles pourrait être planifiée. Il existe également d'autres solutions, notamment des mesures de dissuasion acoustique. Ces mesures devront être appropriées et adaptées à divers facteurs, notamment selon les espèces concernées et les périodes de l'année.

L'objectif du suivi du **climat sonore** est de vérifier les niveaux sonores du parc éolien durant son exploitation à partir des habitations. Les résultats seront comparés aux niveaux sonores obtenus lors de la caractérisation du climat sonore initial effectuée préalablement à la réalisation du projet, ainsi qu'aux critères de la note d'instructions sur le bruit (MELCCFP, 2023b). Ce suivi sera effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien puis tous les cinq ans. Des rapports seront déposés au MELCCFP.

Les objectifs du suivi du **paysage** sont d'évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs et de valider l'évaluation de l'impact sur le paysage. L'impact ressenti par la population sera mesuré au moyen d'un sondage et l'impact sur le paysage sera validé au moyen de photographies postconstruction à des fins de comparaison. Ce suivi sera effectué dans l'année suivant la mise en service du parc. Un rapport sera déposé au MELCCFP.

9. Effet de l'environnement et changements climatiques

Certains phénomènes météorologiques ou environnementaux incluant les effets des changements climatiques pourront influencer le fonctionnement du parc éolien. L'initiateur a tenu compte des répercussions potentielles de ces aléas climatiques lors de l'élaboration de son projet afin de réduire les risques liés aux changements climatiques en suivant les étapes décrites dans le guide *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale* (MELCC, 2021). Les aléas climatiques susceptibles de générer des répercussions sur le parc éolien sont principalement liés aux températures, aux précipitations et aux vents. La conception du parc éolien de même que le choix et la fabrication des éoliennes permettront de contrer l'effet de ces phénomènes :

- Sélection d'un modèle d'éolienne conçu pour résister et fonctionner par températures extrêmes;
- Conception du réseau de chemins adaptée aux projections climatiques et entretien du système de drainage durant la durée de vie du parc éolien;
- Système de mise à la terre pour dévier le courant vers le sol en cas de foudre;
- Système de détection du glaçage sur les pales qui, au-delà d'un certain seuil, entraîne leur arrêt. Le modèle d'éolienne choisi sera équipé d'un système de dégivrage;
- Modèle d'éolienne conçu de manière à résister à des vents forts et équipé d'un dispositif d'arrêt en cas de vents extrêmes;
- Conception des fondations d'éoliennes tenant compte de la zone sismique et des recommandations du Code national du bâtiment;
- Déboisement autour des éoliennes contribuant à diminuer les risques de dommages matériels advenant un incendie.

10. Bibliographie

Références citées dans ce document : 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.

- AANC (2021). Affaires autochtones et du Nord Canada. *Premières Nations - Population inscrite - Première Nation Wolastoqiyik (Malécite) Wahsipekuk*. Repéré à https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/FNP/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=54&lang=fra en décembre 2023.
- 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.
- Angers, V. (2015). *Revue de littérature sur les mesures de biodiversité reconnues en maîtrise de la végétation dans les emprises de transport d'électricité* (rapport présenté à Hydro-Québec TransÉnergie).
- Baerwald, E. F., G. H. D'Amours, B. J. Klug & R. M. R. Barclay (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 (16): R695-R696.
- Ball, J. R., E. M. Bayne & C. S. Machtans (2009). Energy sector edge effects on songbird nest fate and productivity in the boreal forest of western Canada: a preliminary analysis. Dans Rich, T. D., C. Arizmendi, D. Demarest & C. Thompson (éds.), *Proceedings of the 4th International Partners in Flight Conference. Partners in Flight. Tundra to Tropics: Connecting Birds, Habitats and People* (p. 161-170).
- BAPE (2015). Gouvernement du Québec, bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Enquête et audience publique sur le projet de parc éolien Nicolas-Riou dans les MRC des Basques et de Rimouski-Neigette par Parc éolien Nicolas-Riou S.E.C. - Première partie, volume 1 (DT1)*.
- Barrios, L. & A. Rodriguez (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology*, 41: 72-81.
- Blary, C., C. Kerbiriou, I. Le Viol & K. Barré (2021). Assessing the importance of field margins for bat species and communities in intensive agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 319: 107494.
- 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.
- 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.

- Drewitt, A. L. & R. H. W. Langston (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- 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.
- 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.
- Francis, C. D., C. P. Ortega & A. Cruz (2009). Noise pollution changes avian communities and species interactions. *Current Biology*, 19: 1415-1419.
- 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.
- Gouvernement du Canada ([s. d.]). *Système d'information sur les droits ancestraux et issus de traités (SIDAIT)*. Repéré à <https://sidait-atris.rcaanc-circnac.gc.ca/SIDAIT-GEO-ATRIS/disclaimer-fra.html> en mars 2024.
- 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). *Territoires forestiers publics*. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/les-droits-consentis/lunité-damenagement-ua/> en décembre 2023.
- Gouvernement du Québec (2023b). *Plan pour une économie verte 2030*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-economie-verte> en décembre 2023.
- Gouvernement du Québec (2023c). *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 novembre 2023.

Gouvernement du Québec (2024). *Secrétariat aux relations avec les Premières Nations et les Inuit*. Repéré à <https://www.quebec.ca/gouvernement/ministères-et-organismes/secretariat-premieres-nations-inuit> en mars 2024.

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.

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.

Hydro-Québec (2018). *Ligne à 735 kV Micoua-Saguenay - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 2 : chapitres 10 à 13* (étude réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés).

Hydro-Québec Distribution (2022). *Plan d'approvisionnement 2023-2032* (HQD-1, document 1). Hydro-Québec Distribution. 12 p.

IRDA (2023). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement. *Inventaire des terres du Canada*. Repéré à <https://www.irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/inventaire-terres-canada/> en novembre 2023.

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.

Kunz, T. H., E. B. Arnett, W. P. Erickson, A. R. Hoar, G. D. Johnson, R. P. Larkin, et al. (2007). Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Frontiers in Ecology Environment*, 5 (6): 315-324.

Kuvlesky Jr., W. P., L. A. Brennan, M. L. Morrison, K. K. Boydston, B. M. Ballard & F. C. Bryant (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *The Journal of Wildlife Management*, 71 (8): 2487-2498.

La Financière agricole du Québec (2023). Gouvernement du Québec. *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées*. Repéré à <https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees> en janvier 2024.

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.

- 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 décembre 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=8BD80EC7A12BD481EE801DF70E2600E?methode=afficher> en décembre 2023.
- MDDEFP (2013). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – Novembre 2013*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Secteur faune. 20 p.
- MDDELCC (2015). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* (version du 27 mars 2015).
- 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.
- MELCCFP (2023a). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Sentinelle - Espèces exotiques envahissantes*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes> en novembre 2023.
- MELCCFP (2023b). 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 mars 2024.
- 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.
- 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.
- OBVFSJ (2023). Organisme de bassin versant du fleuve Saint-Jean. *Notre plan directeur de l'eau (PDE)*. Repéré à <https://obvfleuvestjean.com/plan-directeur-de-leau/> en décembre 2023.
- Parcs Canada (2022). Gouvernement du Canada. *Le gouvernement du Canada et la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk signent un accord pour la réconciliation et la reconnaissance des droits*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/parcs-canada/nouvelles/2022/08/le-gouvernement-du-canada-et-la-premiere-nation-wolastoqiyik-wahsipekuk-signent-un-accord-pour-la-reconciliation-et-la-reconnaissance-des-droits.html> en mars 2024.

- Parcs Canada ([s. d.]). Gouvernement du Canada. *Annuaire des désignations patrimoniales fédérales*. Repéré à https://www.pc.gc.ca/apps/DFHD/search-recherche_fra.aspx en décembre 2023.
- 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.
- 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.
- PNWW (2021). Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. *Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk*. Repéré à <https://wolastoqiyikwahsipekuk.ca/> en décembre 2023.
- PNWW (2022). *Document d'information sur le processus de désignation des terres d'une partie de la réserve de Kataskomiq*. Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. 16 p.
- Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*.
- REN21 (2020). *Renewables 2020 Global Status Report*. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century. 367 p.
- Rioux, S., J.-P. L. Savard & A. A. Gerick (2013). Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. *Avian Conservation and Ecology*, 8 (2).
- Robitaille, A. & J.-P. Saucier (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Direction des relations publiques. 213 p.
- Schuster, E., L. Bulling & J. Köppel (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management*, 56: 300-331.
- 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 (2023a). 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 décembre 2023.
- Statistique Canada (2023b). 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.

Voigt, C. C. & T. Kingston (2016). *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World*. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London. 606 p.

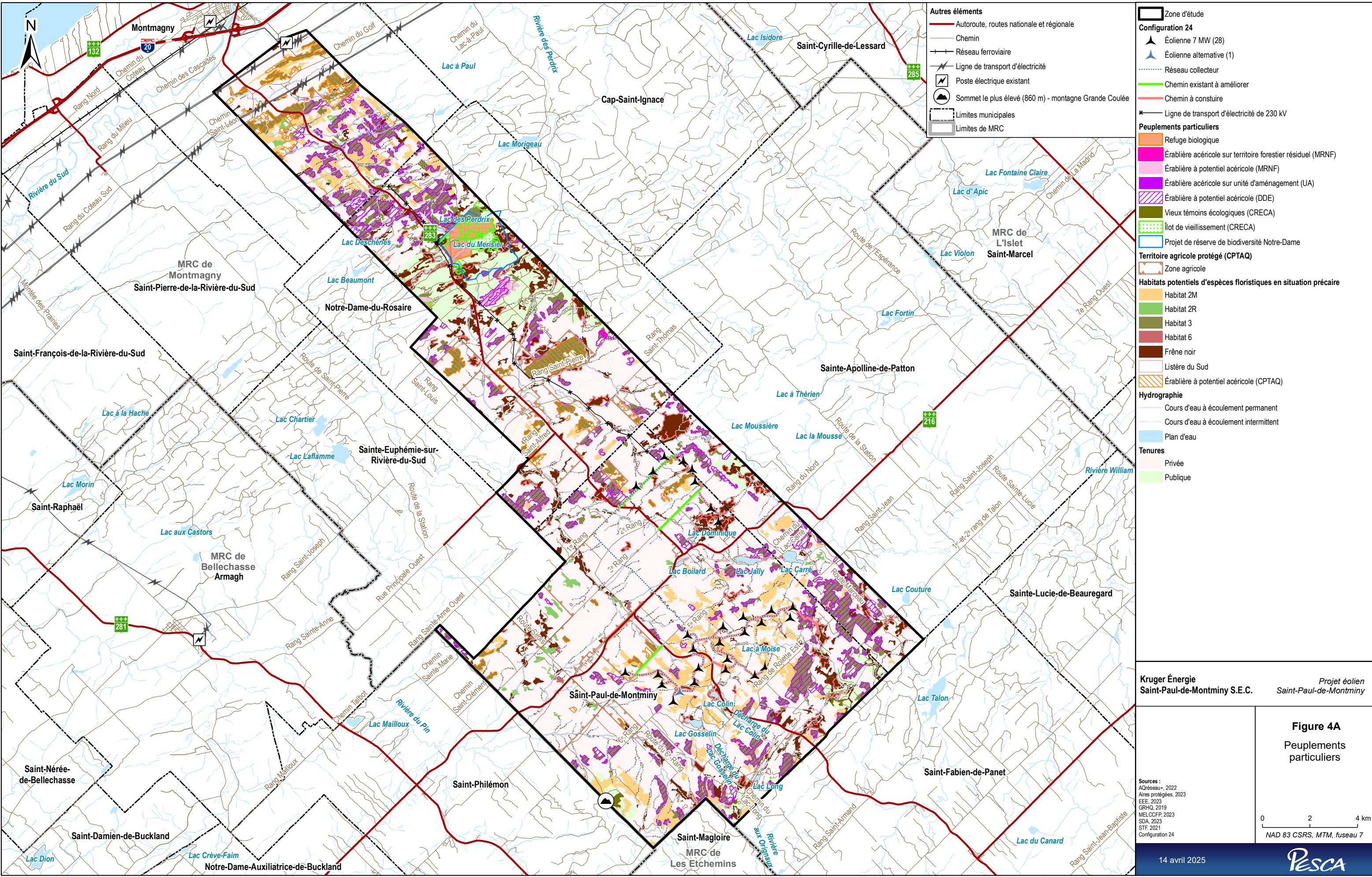
Warrington, M. H., C. M. Curry, B. Antze & N. Koper (2018). Noise from four types of extractive energy infrastructure affects song features of Savannah Sparrows. *The Condor: Ornithological Applications*, 120 (1): 1-15.

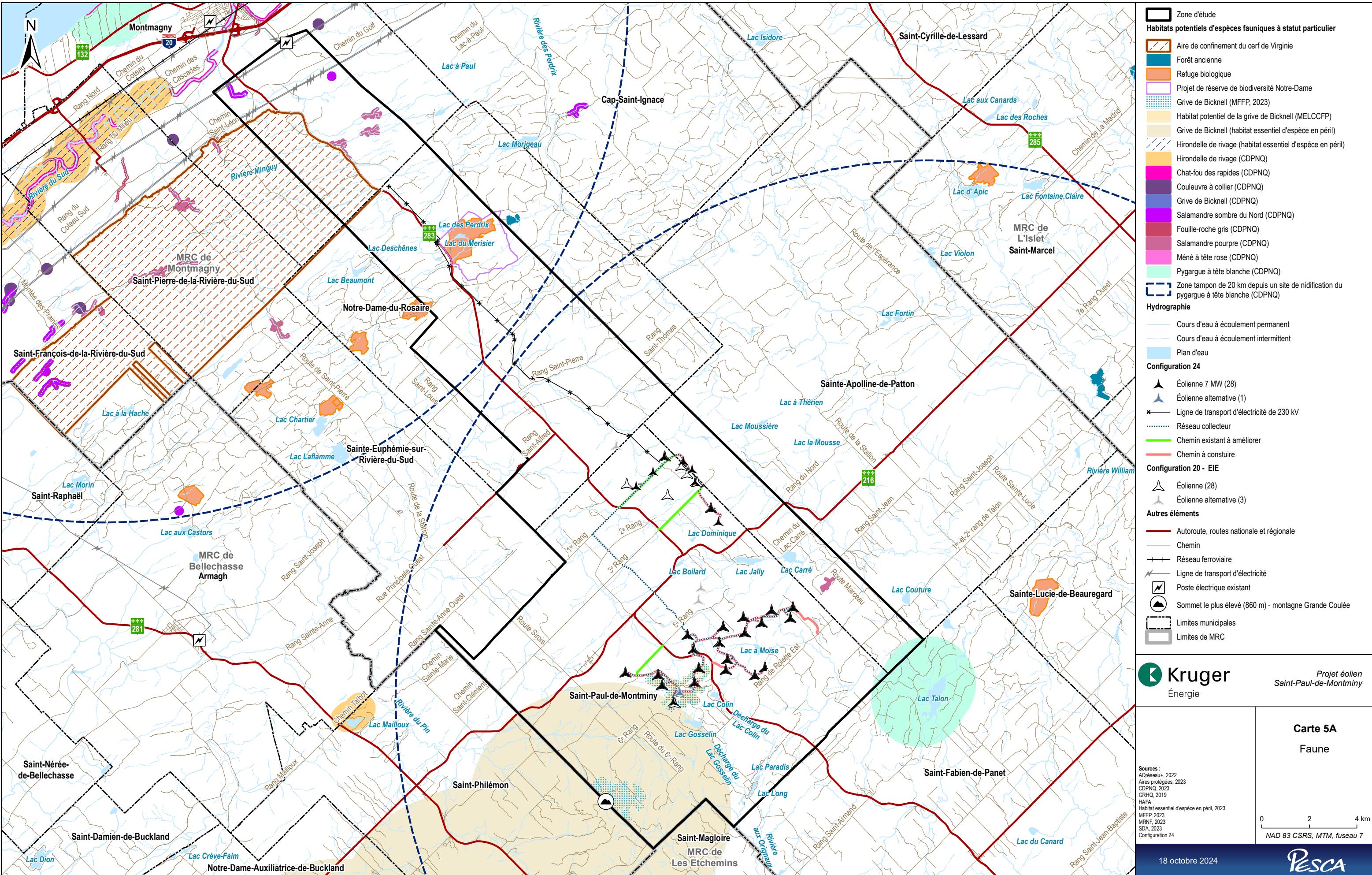
Wright, D. G. & G. E. Hopky (1998). *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes* (rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 2107). Pêches et Océans Canada. 34 p.

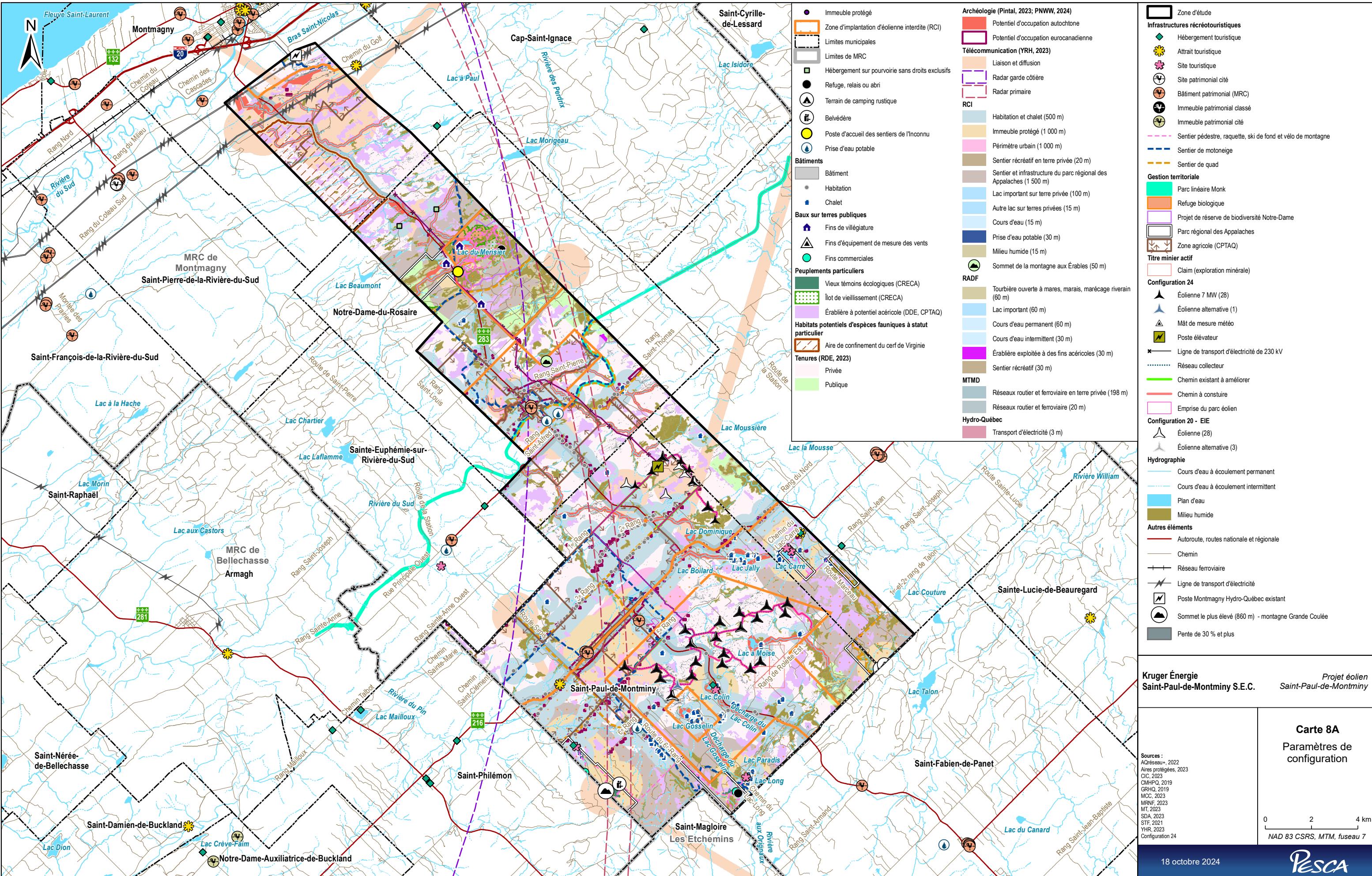
Zimmerling, J. R., A. C. Pomeroy, M. V. d'Entremont & C. M. Francis (2013). Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments. *Avian Conservation and Ecology*, 8 (2): 10.

Annexe A. Cartes et simulations visuelles

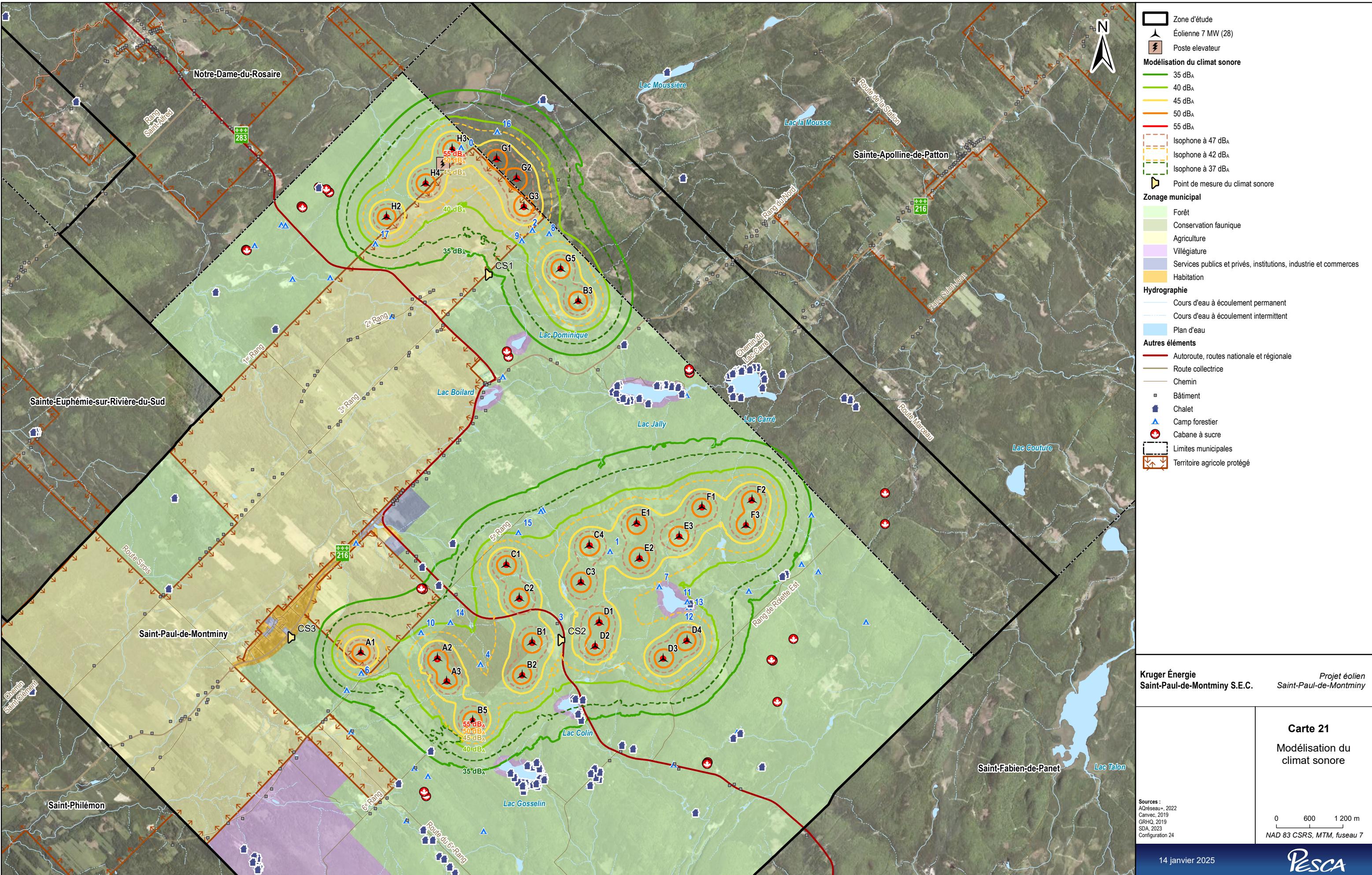
Les cartes et simulations visuelles conservent la numérotation des volumes 1 à 6 de l'étude d'impact sur l'environnement.











Simulation visuelle 17 - Lac Jally - Configuration L24



Kruger Énergie
Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.



Panorama original



Projet éolien
Saint-Paul-de-Montminy

Photographie

Coordonnée X, Y 322 181, 5 180 744 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 16°
Date de la prise de photo 2024/04/09

Simulation

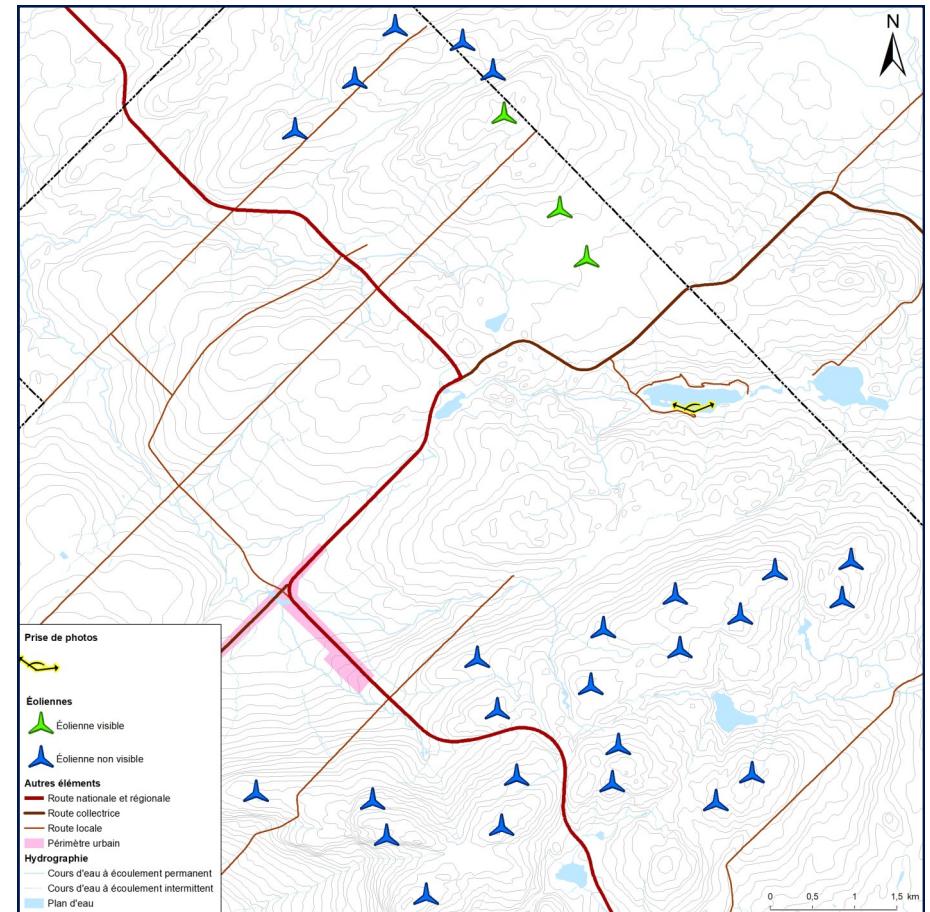
Configuration des éoliennes 24
Hauteur des tours des éoliennes simulées 118 m
Nombre total d'éoliennes du projet 28
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 3
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 2,2 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 4,2 km

PESCA

N/Réf. : 3453

Date : 15 octobre 2024

Localisation





Panorama original



**Projet éolien
Saint-Paul-de-Montminy**

Photographie

Coordonnée X, Y 319 908, 5 173 899 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 15°
Date de la prise de photos 2024/04/18

Simulation

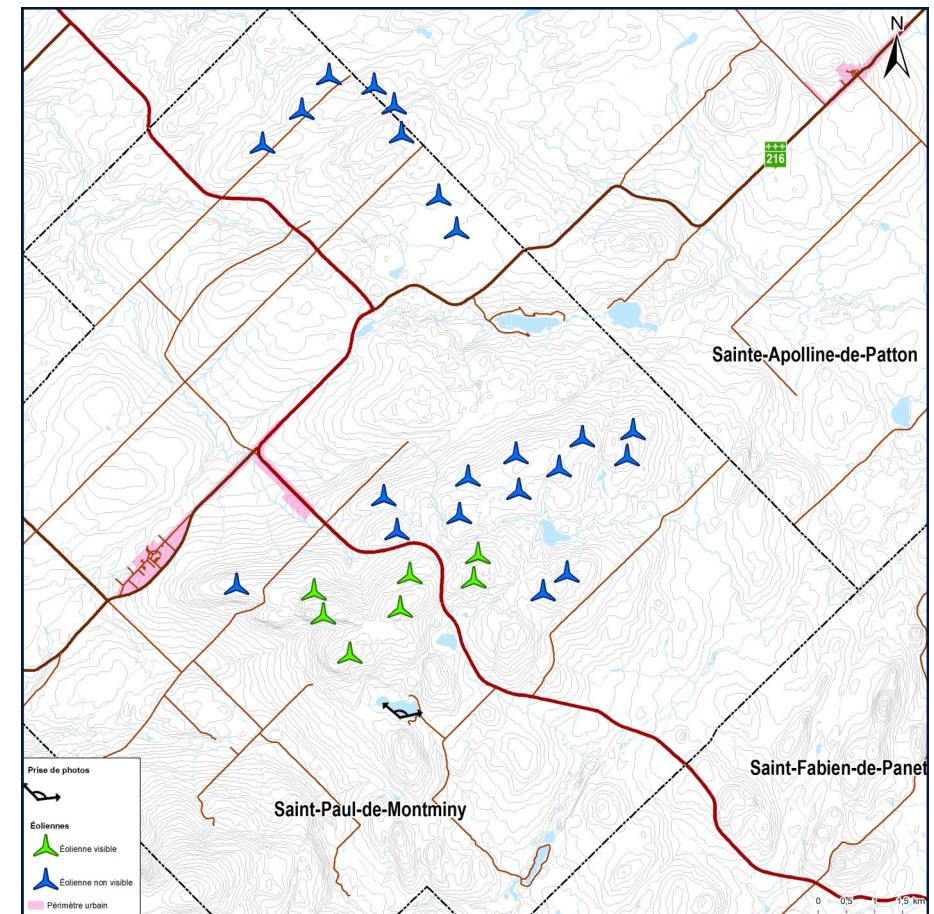
Configuration des éoliennes Configuration no 20
Hauteur des tours des éoliennes simulées 118 m
Nombre total d'éoliennes du projet 28
Nombre d'éoliennes visibles 7
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 1,4 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 3,2 km

PESCA

N/Réf. : 3453

Date : 15 octobre 2024

Localisation



Simulation visuelle 25 - Lac Colin - Saint-Paul-de-Montminy - Configuration L24



Kruger Énergie
Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.



Panorama original



Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy

Photographie

Coordonnée X, Y 320 897, 5 175 161 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 278°
Date de la prise de photo 2024/03/13

Simulation

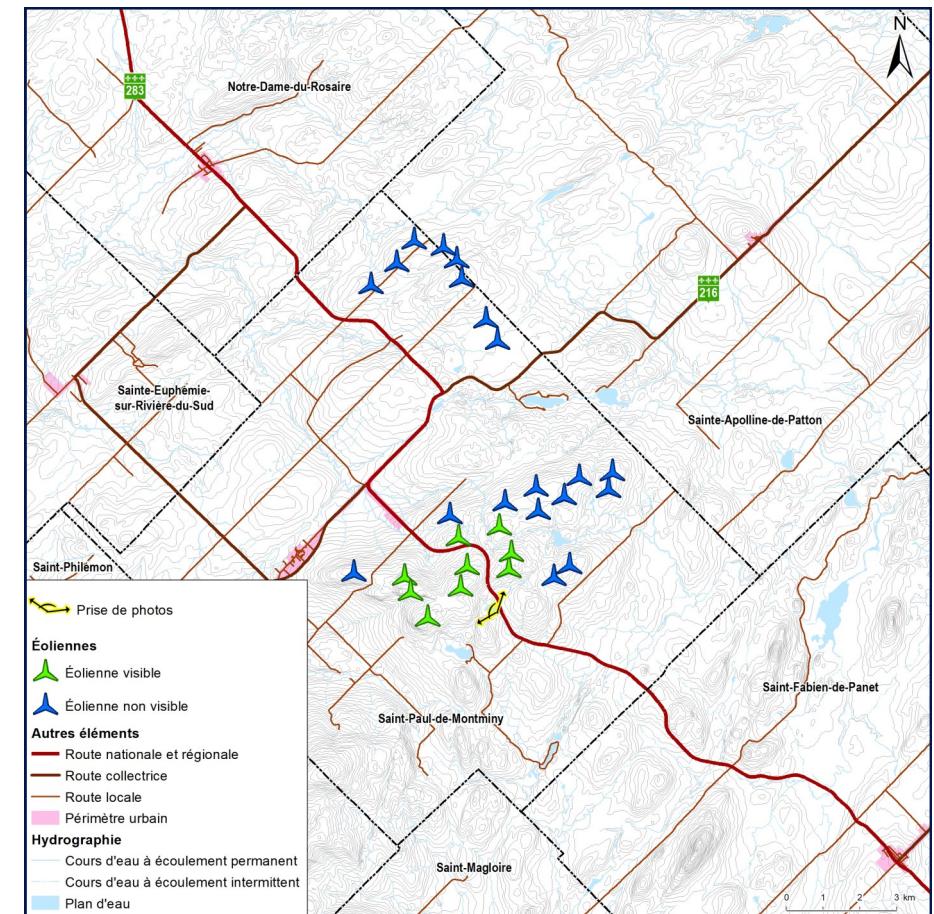
Configuration des éoliennes 24
Hauteur des tours des éoliennes simulées 118 m
Nombre total d'éoliennes du projet 28
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 9
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 1,2 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 2,7 km

PESCA

N/Réf. : 3453

Date : 15 octobre 2024

Localisation





Panorama original



**Projet éolien
Saint-Paul-de-Montminy**

Photographie

Coordonnée X, Y 319 258, 5 183 033 m
MTM, zone 7
Direction de la photographie 160°
Date de la prise de photo 2024/02/15

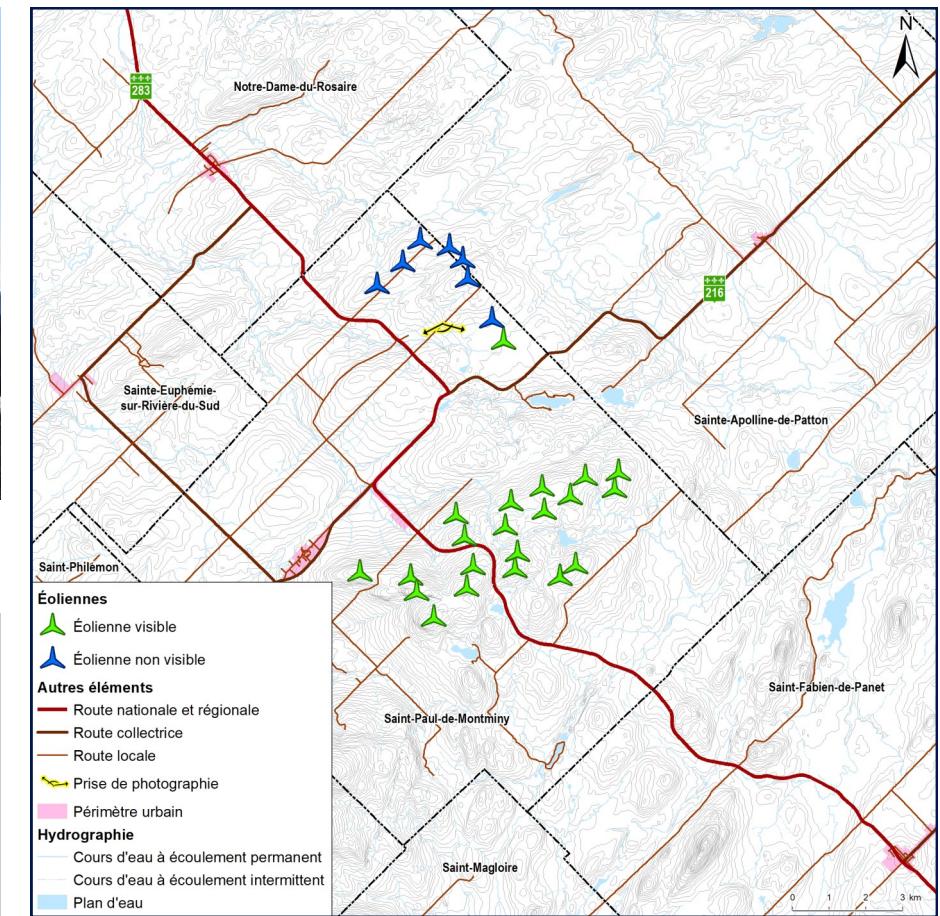
Simulation

Configuration des éoliennes 24
Hauteur des tours des éoliennes simulées 118 m
Nombre total d'éoliennes du projet 28
Nombre d'éoliennes visibles à partir de cet angle de vue 21
Distance de l'éolienne simulée la plus rapprochée 1,7 km
Distance de l'éolienne simulée la plus éloignée 8,2 km

PESCA

N/Réf. : 3453
Date : 15 octobre 2024

Localisation



Annexe B.

***Mesures d'atténuation courantes prévues
dans le contexte du parc éolien
Saint-Paul-de-Montminy***

Mesures d'atténuation courantes prévues – Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Réduction des superficies du projet

Utiliser le plus possible les chemins 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 milieux humides et hydriques et les sols

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 existants afin de limiter le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau et d'éviter du déboisement additionnel.

Effectuer une validation sur le terrain des emplacements prévus des éoliennes et des portiques et ajuster les aires prévues selon les paramètres de configuration (milieux humides et hydriques, pente forte, potentiel acéricole, parcelle agricole cultivable, présence d'habitations) tout en considérant les paramètres 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 *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* et les pratiques recommandées.

Respecter les *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes de Pêches et Océans Canada*.

Suivre les recommandations de la *Fiche d'information – Gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton en période de construction* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Appliquer les bonnes pratiques lors de l'amélioration et de la construction des chemins, pour réduire les impacts sur les milieux humides et hydriques et sur les sols :

- Éviter de creuser des fossés de drainage près des milieux humides afin de limiter le rabattement de l'eau souterraine;
- Planifier et réaliser les travaux en tenant compte de l'écoulement de surface et de l'alimentation en eau des milieux humides,
- Diriger les eaux de ruissellement aux abords des chemins en construction et les eaux de pompage, s'il y a lieu, vers les zones de végétation, en utilisant des bassins de décantation 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 traverses adaptées à chaque site (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, dans la mesure du possible, en dehors de la période de crue printanière ou saisonnière;
- Éviter l'installation de nouvelles traverses à moins de 250 m en amont et en aval d'une frayère ou d'une aire d'alevinage, et à installer des traverses sans fond entre 250 et 500 m en amont ou en aval d'un tel habitat.;
- Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin d'éviter la colonisation par les EEE et de réduire les risques d'érosion et d'apport de sédiments vers les milieux hydriques;

Mesures d'atténuation courantes prévues – Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

- Prévoir l'épandage de la terre végétale récupérée sur le chantier avant l'ensemencement, selon les besoins, afin de favoriser la germination;
- Privilégier les espèces indigènes adaptées aux types de milieux 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 décantation ou canaux de déivation 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 des changements climatiques lors de la conception des traverses de cours d'eau, une majoration de 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.

Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux en milieu hydrique durant la période du 15 juin au 15 septembre, à l'exception des cours d'eau intermittents naturellement à sec au moment des travaux ou lorsque l'habitat du poisson est de faible qualité ou absent, 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 du 15 avril au 31 août afin de protéger la nidification des oiseaux, ce qui protège aussi la reproduction des chauves-souris, qui se déroule en juin et en juillet.

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

Éviter l'usage d'herbicides.

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

Mettre en œuvre le plan de prévention et de mesures en cas d'urgence que KESPM aura spécifiquement rédigé pour le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy. Ce plan respectera 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 portables d'intervention en cas de déversement et prévoir à des endroits spécifiques, comme les sites d'entreposage de matériel et le site temporaire de préparation de béton de ciment, des trousse de déversement complètes et conformes.

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 durant l'exploitation du parc.

Mesures d'atténuation courantes prévues – Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy**Remise en état du site**

Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (aires de travail temporaires des éoliennes, aires de chantier temporaires, bureaux de chantier, stationnement et site temporaire de préparation de béton de ciment).

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 parc éolien, entretenir ou réparer les chemins en visant une qualité égale ou supérieure à celle d'avant-projet.

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

Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Favoriser autant que possible l'utilisation d'équipements électriques sur le chantier.

Éviter les voyages à vide non nécessaires (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 covoiturage des employés jusqu'à leur lieu de travail ou sur le chantier.

Aménager le site temporaire de préparation de béton de ciment à un lieu permettant de réduire les distances à parcourir.

Inspecter régulièrement les systèmes d'échappement et antipollution des véhicules et de la machinerie lourde et les réparer au besoin.

Utiliser le moins possible d'explosif.

Valoriser la matière ligneuse récoltée autant que possible.

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

Évitement de 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.

Intégrer des photos et une carte de localisation d'EEE dans le guide de surveillance de chantier et les outils de gestion lors de l'exploitation du parc éolien afin de faciliter leur détection par le personnel du parc.

Appliquer les mesures particulières prévues advenant la découverte d'EEE dans les superficies du parc éolien durant la construction.

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.

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 appropriée pour la circulation le long du réseau de chemins et en périphérie des aires de travail.

Mesures d'atténuation courantes prévues – Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Maintenir l'accès aux terrains privés, 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 et des champs cultivés.

Effectuer une surveillance du climat sonore lors de la construction et du démantèlement du parc éolien et respecter les niveaux sonores recommandés pour les chantiers, indiqués dans les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* du MDDELCC. Un programme de surveillance sera présenté lors de la demande d'autorisation ministérielle en vue de la construction du parc éolien.

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.

Communication

Informier les propriétaires privés des terrains où se dérouleront les travaux, les résidents des municipalités concernées, le MRNF, les intervenants régionaux, les municipalités et les usagers du territoire sur une base régulière de la planification et de l'avancement des travaux (p. ex. : bulletin de liaison, sites Internet du projet et des municipalités, infolettre).

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, le soulèvement de poussières ou autre nuisance en lien avec le parc éolien, en faire un suivi et proposer et appliquer des mesures correctrices adaptées lorsque ce sera requis.

Aviser le ministère de la Culture et des Communications de toute découverte d'objets ou de vestiges archéologiques lors des travaux de construction et d'entretien, 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.



Kruger Énergie
Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.

Pesca