



Kruger

Énergie

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

Projet éolien Saint-Paul-de-Montminy

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 8 : Réponse à la demande
d'informations complémentaires
du MELCCFP

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

Dossier 3211-12-260
Juillet 2025

Pesca

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

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 8 : Réponse à la demande
d'informations complémentaires
du MELCCFP

Pesca Environnement
Juillet 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.

Recherche et rédaction Claudy-Ann Grenon, professionnelle en environnement, M. Sc.

Alexandre Plourde, biologiste

Joseph Rocheteau, technicien de la faune

Géomatique Nathan Gellé, géomaticien

Numéro de mandat Pesca Environnement : 3746

Numéro de dossier MELCCFP : 3211-12-260

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 8 : Réponse à la demande d'informations complémentaires du MELCCFP*. 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

INTRODUCTION	1
RENSEIGNEMENTS DEMANDÉS	1

LISTE DES ANNEXES

- | | |
|-----------|---|
| Annexe A. | Liste préliminaire des matières résiduelles générées durant la phase démantèlement du parc éolien |
| Annexe B. | Étude de transport |
| Annexe C. | Plan préliminaire de gestion des matières résiduelles |
| Annexe D. | Simulation visuelle – Ligne de transport – Route 283 |
| Annexe E. | Résultats de l'inventaire complémentaire de la grive de Bicknell |
| Annexe F. | Programme préliminaire de surveillance des niveaux sonores en phase construction |
| Annexe G. | Programme préliminaire de suivi des niveaux sonores en phase exploitation |
| Annexe H. | Résultats d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire |
| Annexe I. | Compte rendu de la rencontre 2 du groupe de travail |

INTRODUCTION

Le présent document regroupe les réponses à la demande d'informations complémentaires suivant les séances d'audience publique tenues par le Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) les 10 et 11 juin 2025, concernant le projet éolien Saint-Paul-de-Montminy, dont l'étude d'impact sur l'environnement a été déposée par Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (ci-après « l'initiateur »).

RENSEIGNEMENTS DEMANDÉS

Les renseignements attendus concernent, sans s'y limiter, les éléments suivants.

1. Engagements pris dans le Volume 5 : Optimisation du parc éolien et réponses aux questions et commentaires du MELCCFP – octobre 2024 :
 - 1.1. Fournir les dimensions et le poids final des composantes des éoliennes (R-36);
 - 1.2. Transmettre une liste des matières résiduelles générées durant la phase démantèlement du projet (R-38);
 - 1.3. Transmettre les résultats de l'inventaire de nids de grand pic et de grand héron (R-55);
 - 1.4. Transmettre le plan de gestion de la circulation (R-61);
 - 1.5. Transmettre les résultats de l'inventaire dans les zones de potentiel archéologique (R-73a);
 - 1.6. Préciser les méthodes de restauration pour maintenir ou rétablir rapidement les fonctions écologiques des milieux humides lors de restauration d'aires temporaires (R-83);
 - 1.7. Transmettre un plan préliminaire de gestion des matières résiduelles qui doit inclure une liste des matières résiduelles générées pendant les phases construction et exploitation du projet (R-87);
 - 1.8. Transmettre les simulations visuelles supplémentaires en lien avec la ligne de transport d'électricité (R-90).

- R-1.1. Les dimensions et le poids prévus des composantes d'éoliennes sont présentés ci-dessous. Les valeurs finales seront fournies par le fabricant d'éoliennes au ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) dans le cadre de la demande de permission de voirie pour le transport des composantes sur le réseau routier.

Composante	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Poids (kg)
Tour – Section 6	35	4,27	3,27	64 080
Tour – Section 5	24,28	4,28	4,27	72 990
Tour – Section 4	19,89	4,29	4,28	72 900
Tour – Section 3	14,92	4,29	4,29	72 950
Tour – Section 2	11,62	4,3	4	72 620
Tour – Section 1	9	4,3	4,3	72 710
Pale	79,87	4,4	3,57	28 000
Moyeu	4,8	4,4	3,98	58 830
Générateur	6,71	3,4	3,28	82 810
Nacelle	12,77	4,29	4	70 610

- R-1.2. Voir l'annexe A.
- R-1.3. Aucune héronnière n'a été détectée lors de la vérification effectuée au printemps 2025. Une cavité de nidification de grand pic a été observée. Le rapport d'inventaire a été déposé au MELCCFP en janvier 2025.
- R-1.4. Le transport des composantes relèvera de la responsabilité du fabricant des éoliennes. Un plan détaillé de gestion de la circulation sera élaboré par une firme d'ingénierie certifiée, sélectionnée par le fabricant. Cette étude n'est pas encore disponible. Elle sera transmise au MTMD dans le cadre de la demande de permission de voirie requise pour le transport des composantes d'éoliennes sur le réseau routier. Un exemple de ce type de plan est toutefois inclus dans l'étude de transport jointe à l'annexe B (étude transmise sous pli confidentiel).
- R-1.5. L'inventaire dans les zones à potentiel archéologique sera conduit sous la direction de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. Les résultats de cet inventaire seront transmis au MELCCFP dès leur disponibilité.
- R-1.6. 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 demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle pour la construction du parc éolien en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).
- R-1.7. Voir l'annexe C.

R-1.8. Voir l'annexe D.

2. Engagements pris dans le Volume 6 : Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP – janvier 2025 :

- 2.1. Transmettre les résultats de l'inventaire complémentaire de la grive de Bicknell (R2-2);
- 2.2. Transmettre l'étude de transport (R2-11);
- 2.3. Transmettre le programme préliminaire de surveillance des niveaux sonores en phase construction, incluant la gestion des plaintes (R2-22);
- 2.4. Transmettre le programme préliminaire de suivi des niveaux sonores en phase exploitation, incluant la gestion des plaintes (R2-22).

R-2.1. Aucune grive de Bicknell n'a été détectée lors des inventaires réalisés au printemps 2025. Voir l'annexe E.

R-2.2. Voir l'annexe B (étude transmise sous pli confidentiel).

R-2.3. Voir l'annexe F.

R-2.4. Voir l'annexe G.

3. Engagements pris dans la Lettre de réponses du 19 mars 2025 à la Demande d'engagements et d'informations complémentaires du MELCCFP :

- 3.1. Fournir les résultats de l'inventaire de l'ail des bois (3.1).

R-3.1. Aucun spécimen d'ail des bois n'a été détecté lors des inventaires réalisés au printemps 2025. Voir l'annexe H.

4. Expliquer les critères d'analyse et la justification de chaque emplacement retiré par rapport aux emplacements alternatifs initiaux, élaboré conjointement avec le groupe de travail, visant à déplacer les éoliennes causant une nuisance visuelle pour les riverains.

R-4. Les critères d'analyse des emplacements alternatifs définis conjointement avec le groupe de travail reposent notamment sur les aspects ci-dessous.

- Aspects environnementaux :
 - Présence de milieux humides et hydriques;
 - Emprise additionnelle requise et déboisement associé;
 - Présence de peuplements d'éryables;
 - Sensibilité écologique.

- Aspects techniques :
 - Topographie du site;
 - Besoin d'infrastructures supplémentaires (routes, réseau collecteur, etc.);
 - Contraintes liées à la présence de faisceaux de télécommunication;
 - Accessibilité et logistique de transport des composantes d'éoliennes;
 - Régime et vitesse des vents;
 - Niveau de turbulence.
- Aspects réglementaires :
 - Conformité aux schémas d'aménagement et aux règlements de contrôle intérimaire (RCI);
 - Territoire assujetti à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).
- Aspects économiques et contractuels :
 - Rendement énergétique anticipé;
 - Contrats d'octroi d'options et intérêt des propriétaires fonciers.

La justification détaillée de chacun des emplacements est présentée dans le compte rendu du groupe de travail joint à l'annexe I.

5. Fournir les résultats des inventaires floristiques complémentaires réalisés en 2025.

R-5. Les résultats des inventaires floristiques complémentaires réalisés en 2025 sont fournis à l'annexe H.

6. Tout engagement pris ou toute nouvelle information présentée lors de l'audience et qui pourrait modifier le projet ou l'analyse de son acceptabilité.

R-6. Lors de la première partie des audiences publiques, l'initiateur s'est engagé à :

- maintenir un canal de communication ouvert avec les riverains des lacs;
- installer des balises lumineuses à intensité variable sur les éoliennes nécessitant un balisage, conformément aux exigences de Transports Canada, afin de minimiser l'impact visuel en période nocturne;
- intégrer la surveillance de la qualité de l'eau des lacs Jally, Colin et Gosselin aux suivis environnementaux prévus durant la phase construction.

Annexe A. Liste préliminaire des matières résiduelles générées durant la phase démantèlement du parc éolien

Description des matières résiduelles et leurs modes de gestion pendant le démantèlement du projet

Nom de la matière résiduelle	Source	Mode de gestion	Destinataire
Carton et papier	Activités du chantier	Disposés dans des conteneurs ou autres contenants au chantier et gérés par une entreprise agréée	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Autres matières recyclables (contenants de plastique recyclables, canettes d'aluminium)	Activités du chantier	Récupérées à l'aide de boîtes de ConsignAction pour les canettes ou entreposés sur le site pour être recyclés	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Déchets domestiques (emballage et contenants non recyclables, matières contaminées par des matières non dangereuses, gants usagés, mégots)	Activités du chantier	Disposés au chantier dans des conteneurs prévus et gérés par une entreprise régie et agréée	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Boues sanitaires (toilettes chimiques)	Eaux usées domestiques	Récupérées par une l'entreprise à qui sera loué les toilettes chimiques	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Matières résiduelles d'agrégats de béton	Fondation d'éolienne	Envoyer les agrégats de béton dans des sites de récupération/valorisation de béton usagé (site de dépôt de matériaux secs - construction/démolition)	Entrepreneur et matières acheminées à un destinataire autorisé
Béton	Fondations et plateforme du poste de sectionnement et du poste élévateur	Si le transformateur n'est pas réutilisable, le béton de la fondation sera fragmenté avant d'être recyclé	Site autorisé de dépôt de matériaux secs (résidus de construction/démolition)
Béton	Mât de mesure de vent (demi-sections)	Entreposé temporairement sur le chantier selon la réglementation	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Acier	Pales (couronne et mécanisme de calage), nacelle et moyeu, mât (tôle et bride de mât), fondation (armatures)	Entreposé temporairement sur le chantier selon la réglementation	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Aluminium	Mât (échelle et plate-forme)	Entreposé temporairement sur le chantier selon la réglementation	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Cuivre	Nacelle et moyeu, mât (gaine à barre) et câbles électriques	Entreposé temporairement sur le chantier selon la réglementation	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Fibre de verre	Pales, nacelle et moyeu	Entreposée temporairement sur le chantier selon la réglementation	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Gravier	Aire de levage et accès	Lors du remblayage des aires de levage et des accès, la pierre concassée sera scarifiée et ameublie sur place Entreposée temporairement sur le chantier selon la réglementation	Utilisation locale
Peinture et résidus de peinture	Entretiens et activités du chantier	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une	Matières acheminées à un destinataire autorisé

		compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	
Canettes d'aérosols	Activités du chantier	Disposées dans des barils ou contenants spécifiques et apportés au centre de traitement	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Batteries autres (Nickel-Cadmium, Lithium, Alkalines)	Appareils et outils fonctionnant avec des batteries	Entreposé temporairement dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et acheminés au fournisseur de l'équipement pour récupération ou disposition selon les normes	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Produits électroniques divers (modules de contrôle des équipements etc.)	Équipement HT et activités du chantier	Entreposé temporairement dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et acheminés au fournisseur de l'équipement pour récupération ou disposition selon les normes	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Conteneurs contaminés	Entretien et activités du chantier	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	Matières acheminées à un destinataire autorisé
Transformateur usagé	Équipement HT	Si le transformateur est en bon état, il est possible de le réutiliser.	Matières acheminées à un destinataire autorisé

Annexe B. Étude de transport

Cette étude est fournie séparément, sous pli confidentiel.

Annexe C. Plan préliminaire de gestion des matières résiduelles

KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL DE MONTMINY S.E.C.

Projet éolien de Saint-Paul-de Montminy



29 mai 2025

Plan préliminaire de gestion des matières résiduelles

PESCA

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

Projet éolien de Saint-Paul de Montminy

Plan préliminaire de gestion des matières résiduelles

2025-05-29

Rapport destiné au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

Responsable client M Pier-Luc Vandal, ing.,
Directeur de projets

N/Réf. 3746

Photographies : PESCA Environnement

PESCA Environnement

version originale signée par

Sonia Sylvestre, B.Sc.Mcb, M.Sc.A
Directrice de projets – environnement et autorisations

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	3
1.1	But et objectif.....	3
1.2	Cadre réglementaire applicable	3
2	RÔLES ET RESPONSABILITÉS	4
2.1	Personne responsable du lieu d'entreposage de l'entrepreneur	4
2.2	Responsabilités des sous-traitants	4
2.3	Coordonnateur en environnement	5
2.4	Tous les travailleurs	5
3	IDENTIFICATION ET CLASSIFICATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES	5
4	PROCÉDURES DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	5
4.1	Stratégies de réduction à la source.....	5
4.2	Protocole de tri sélectif.....	5
4.3	Configuration et utilisation des lieux d'entreposage de MDR	6
4.3.1	Exigences de localisation	6
4.3.2	Exigences de conception	6
4.3.3	Exigences liées aux récipients.....	6
4.3.4	Exigences liées à l'affichage.....	7
4.4	Collecte et transport	7
5	GESTION PAR TYPE DE MATIÈRES RÉSIDUELLES	7
6	PRÉVENTION ET CONTRÔLE DES DÉVERSEMENTS	15
6.1	Prévention	15
6.2	Procédure en cas de déversement	15
7	DOCUMENTATION ET REGISTRES	15
7.1	Bons d'expédition des matières dangereuses résiduelles	15
7.2	Fiches d'inspection du lieu d'entreposage des MDR	15
7.3	Registre des MDR	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Description des matières résidentielles et des modes de gestion des matières résiduelles pendant les phases de construction et d'exploitation du projet.....	9
Tableau 2	Description du mode de gestion des matières dangereuses résiduelles générées ou entreposées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet	13

1 Mise en contexte

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. 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.

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 et un poste élévateur.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur s'est engagé à fournir un Plan préliminaire de gestion des matières résiduelles au début de la période d'acceptabilité environnementale.

1.1 But et objectif

Ce plan de gestion des matières résiduelles (ci-après PGMR) a pour but de présenter les différents modes de gestion des matières résiduelles (ci-après MR) et des matières dangereuses résiduelles (ci-après MDR) qui seront générées dans le contexte de la construction et de l'exploitation du parc éolien SPDM.

Ce plan inclut une liste des matières résiduelles générées pendant la phase de construction et d'exploitation du projet et leur mode de gestion.

1.2 Cadre réglementaire applicable

La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) établit le cadre légal fondamental pour la protection de l'environnement. Elle réglemente aussi l'entreposage des MDR, leur transport, leur traçabilité et leur disposition via le *Règlement sur les matières dangereuses* (Q-2, r. 32), le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (Q-2, r. 19) ainsi que le *Règlement sur le transport des matières dangereuses* (C-24.2, r. 43). Ce dernier doit être appliqué de pair avec le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* habilité par la législation.

Ajoutons que la LQE interdit de rejeter des contaminants dans l'environnement (article 20) et qu'en cas de rejet accidentel, elle exige d'en aviser le Ministre sans délai. Une bonne gestion des MDR via un PGMR réduit les risques de déversements accidentels de contaminants.

La LQE impose également une hiérarchie claire dans la gestion des MR mieux connue sous l'acronyme 3RV-E : Réduction à la source, Réemploi, Recyclage, Valorisation, et en dernier recours, Élimination. À ce titre, l'initiateur s'est engagé à considérer autant que possible l'utilisation de matières résiduelles et de matières granulaires résiduelles en remplacement de matières premières neuves.

Si des granulats fabriqués à partir de résidus de béton, d'asphalte et de résidus du secteur de la pierre de taille sont utilisés pour remplacer des matériaux de construction, l'initiateur se réfèrera aux *Règlements sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (Q-2, r. 17.1), au *Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles* (Q-2, r. 49) et aux *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobés bitumineux du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle*. Advenant que des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle soient utilisées comme matériau de construction, l'initiateur se réfèrera au *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*.

2 Rôles et responsabilités

2.1 Personne responsable du lieu d'entreposage de l'entrepreneur

L'entrepreneur sera responsable de désigner des personnes qui prendront en charge la gestion des MDR. Ces personnes, dont au moins une présente sur site en tout temps, assumera les responsabilités suivantes:

- Assurer la bonne tenue, l'inspection à intervalles réguliers et la surveillance des lieux d'entreposage de MDR, en restreindre l'accès lorsque nécessaire;
- Compléter, signer et archiver les formulaires d'inspection du lieu d'entreposage des MDR complétées.
- Planifier la manutention et l'expédition des MD et des MDR;
- Signer les bons d'expédition de MDR et les archiver;

2.2 Responsabilités des sous-traitants

Tout sous-traitant mandaté sur le chantier de construction du projet éolien SPDM appliquera la procédure de gestion des MDR décrite à la section 4. Un sous-traitant qui choisira d'assurer la gestion et le transport des MDR générées par ses activités devra se conformer aux mêmes exigences réglementaires et il devra être en mesure de le démontrer en tout temps.

2.3 Coordonnateur en environnement

Le coordonnateur en environnement aura la tâche de s'assurer de la conformité du lieu d'entreposage des MDR pendant la construction et l'exploitation. Il veillera également à supporter la personne responsable du lieu d'entreposage de l'entrepreneur.

2.4 Tous les travailleurs

Tous les travailleurs sont responsables de disposer convenablement des MR et des MDR dont ils ne font plus usage. Tous les travailleurs sont responsables de veiller à utiliser correctement le lieu d'entreposage de MDR et les contenants qui y sont prévus. Tous les travailleurs sont responsables de porter les équipements de protection individuelle en conformité avec les exigences de la fiche de données de sécurité de la matière manipulée. Lors de l'accueil et de l'intégration des travailleurs, ceux-ci seront sensibilisés aux bonnes pratiques de gestion des MR et des MDR sur le chantier.

3 Identification et classification des matières résiduelles et des matières dangereuses résiduelles

Les tableaux 1 et 2 présentent les matières résiduelles et les matières dangereuses résiduelles susceptibles d'être utilisées sur le parc éolien. Ils décrivent les modes de gestion des MR et des MDR pendant les phases de construction et exploitation du projet. Certaines informations seront précisées lorsque les contrats seront octroyés à l'entrepreneur et aux sous-traitants.

4 Procédures de gestion des matières résiduelles

4.1 Stratégies de réduction à la source

Lors des phases de construction et exploitation du parc éolien, seuls les composantes et les matériaux nécessaires au projet seront utilisés. Si des matériaux ou des composantes neuves ne sont plus nécessaires, celles-ci seront réutilisées ultérieurement ou seront retournées au fournisseur.

4.2 Protocole de tri sélectif

Lors des phases construction et exploitation, les matières résiduelles et les matières dangereuses résiduelles seront triées afin d'être acheminées au destinataire approprié. Des bacs identifiés en fonction du contenu qu'ils peuvent recevoir seront disponibles dans l'aire d'entreposage. Les matières dangereuses

résiduelles seront entreposées dans l'aire d'entreposage des MDR. Aucune MDR ne sera entreposée ailleurs qu'à cet endroit.

4.3 Configuration et utilisation des lieux d'entreposage de MDR

Comme le stipule le *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD), les lieux d'entreposage des MDR seront configurés conformément aux exigences suivantes de localisation, de conception, d'affichage et d'utilisation. Le tableau 2 ci-bas liste les modes d'entreposage des matières dangereuses résiduelles. Lorsqu'applicables, les recommandations tirées du document d'application du RMD, « Aménagement des aires d'entreposage de matières dangereuses résiduelles » seront appliquées.

4.3.1 Exigences de localisation

- Les lieux d'entreposage, y compris l'aire d'entreposage, seront aménagés et entretenus de manière à être accessibles en tout temps aux équipes d'urgence. (RMD, art. 36)
- Les chemins d'accès et les allées de circulation menant aux lieux d'entreposage doivent être entretenus et dégagés afin d'être praticables en tout temps
- Les lieux d'entreposage seront aménagés de manière à empêcher toute intrusion (RMD, art. 82).

4.3.2 Exigences de conception

- Les lieux d'entreposage auront minimalement 3 côtés, un toit et un plancher (RMD, art. 34)
- Le plancher sera étanche, et ne sera pas susceptible d'être attaqué par la matière entreposée et sera capable de supporter cette matière. L'aire d'entreposage sera aménagée de manière à pouvoir contenir les fuites ou déversements (RMD, art. 34).
- Le plancher sera terminé à chaque côté par un muret formant un bassin étanche pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants: 25% de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125% de la capacité du plus gros contenant. (RMD, art. 34)
- Les contenants de matières incompatibles seront entreposés dans des aires distinctes ou dans des conteneurs différents (RMD, art. 41).
- Les bacs de rétention devront respecter la règle suivante afin de ne pas dépasser la limite de chargement : 25% de la capacité totale des contenants ou 125% de la capacité du plus grand contenant en choisissant le plus grand volume des deux. (RMD, art. 34)
- L'entreposage des matières dangereuses résiduelles sera organisé en au moins autant d'îlots qu'il y a de groupes de matières incompatibles.

4.3.3 Exigences liées aux récipients

- Les contenants, réservoirs et citernes ainsi que les conteneurs renfermant des matières en vrac doivent porter, à un endroit visible, une étiquette indiquant le nom des matières qui y sont entreposées. L'étiquette posée sur tout contenant doit comporter la date du début de l'entreposage. (RMD, art. 46). Tout récipient de matières dangereuses résiduelles doit être fermé, étanche lorsqu'il est placé à l'extérieur, solide, en bon état, conçu pour retenir son contenu et fabriqué d'un matériau ne pouvant être modifié par la matière qui y est entreposée (RMD, art. 45).

4.3.4 Exigences liées à l'affichage

- Une affiche indiquant le nom de la matière entreposée doit être installée à proximité du lieu d'entreposage. (RMD, art. 76). Une affiche interdisant de fumer devra être installée dans les lieux d'entreposage de MDR.

4.4 Collecte et transport

Les MR et MDR seront exportées du site par un fournisseur de service de transport de MDR autorisé et informé des exigences relatives à la disposition finale de telles matières. Les bons d'expédition émis par ce transporteur seront archivés.

5 Gestion par type de matières résiduelles

Les MR et les MDR seront gérées conformément à la réglementation en vigueur.

Tableau 1 Description des matières résidentielles et des modes de gestion des matières résiduelles pendant les phases de construction et d'exploitation du projet

Nom de la matière résiduelle	Mode de gestion	Temps de séjour ou durée maximal(e) avant disposition	Fréquence d'expédition (estimation)	Destinataire	Nom et adresse du destinataire autorisé À préciser
Matières résiduelles non dangereuses					
Résidus de construction (emballages industriels non recyclables, équipements d'arrimage hors d'usage, bois de construction)	Disposés au chantier dans des conteneurs et acheminés dans un centre de recyclage Bois de construction : Revalorisé en priorité et disposé dans des conteneurs au chantier et acheminé dans un centre de recyclage	2 semaines	1 fois aux 2 semaines	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Carton et papier	Disposés dans des conteneurs ou autres contenants au chantier et gérés par une entreprise régie et agréée	2 semaines	1 fois aux 2 semaines	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Autres matières recyclables (contenants de plastique recyclables, canettes d'aluminium, etc.)	Récupérés à l'aide de boîtes de ConsignAction pour les canettes ou entreposés sur le site pour être recyclés	2 semaines	1 fois aux 2 semaines	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Déchets domestiques (emballage et contenants non recyclables, matières contaminées par des matières non dangereuses, gants usagés, mégots)	Disposés au chantier dans des conteneurs prévus et gérés par une entreprise régie et agréée	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Boues sanitaires (provenant des eaux usées domestiques)	Gérées par une entreprise régie et agréée	Au besoin	Au besoin	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Pneus	Disposés dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et	Au besoin	Au besoin	Matières acheminées à un destinataire autorisé	Retour au fournisseur de l'équipement

	acheminés dans un lieu de récupération régi et agréé				
Matières résiduelles granulaires (granulats, résidus de béton, enrobés bitumineux, etc.)	Résidus de béton réutilisés sur le chantier si possible(ex. remblais de chemins, fabrication de blocs de béton)	N/A	N/A	Entrepreneur, si requis	
Résidus des opérations de déboisement incluant le bois résiduel	Matière ligneuse broyée et copeaux résiduels laissés sur place	N/A	N/A	Exploitant du procédé de valorisation ou d'élimination	
Matières dangereuses résiduelles					
Huiles usées	Disposées dans des barils ou contenants spécifiques et transportées au centre de traitement par camion spécialisé pour huiles et matières dangereuses par une entreprise régie et agréée	Au besoin	Au besoin	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Eaux huileuses	Disposées dans des barils ou contenants spécifiques et transportées au centre de traitement par camion spécialisé pour huiles et matières dangereuses par une entreprise régie et agréée	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Guenilles et absorbants contaminés	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Graisses usées	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	

	des MDR régie et agréée près du projet				
Filtres à huiles usées	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Peinture et résidus de peinture	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Solvants organiques	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Glycol et antigel	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Canettes vides d'aérosols	Disposées dans des barils ou contenants spécifiques et apportés au centre de traitement	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Batteries au plomb	Entreposé temporairement dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et acheminés au fournisseur de l'équipement pour récupération ou disposition selon les normes	1 mois (si requis)	1 fois par mois (si requis)	Matières acheminées à un destinataire autorisé	

Batteries autres (Nickel-Cadmium, Lithium, Alkalines)	Entreposé temporairement dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et acheminés au fournisseur de l'équipement pour récupération ou disposition selon les normes	1 mois (si requis)	1 fois par mois (si requis)	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Produits électroniques divers (radios, antennes, etc.)	Entreposé temporairement dans des conteneurs/contenants/bacs prévus au chantier et acheminés au fournisseur de l'équipement pour récupération ou disposition selon les normes	1 mois (si requis)	1 fois par mois (si requis)	Matières acheminées à un destinataire autorisé	
Conteneurs contaminés	Disposées dans des conteneurs et endroits désignés au site et transportées chez une compagnie de gestion des MDR régie et agréée près du projet	1 semaine	1 fois par semaine	Matières acheminées à un destinataire autorisé	

Tableau 2 Description du mode de gestion des matières dangereuses résiduelles générées ou entreposées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet

N° de MDR	Code spécifique et mode de gestion	Mode de gestion	Fréquence d'expédition et quantité	Destinataire
	Code identique à celui utilisé dans le tableau d'identification des matières dangereuses résiduelles. Le mode de gestion, tel qu'identifié à l'annexe 9 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) (chapitre Q-2, r. 32).	Précisez s'il s'agit d'un entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé. Si tel n'est pas le cas, précisez le mode de gestion tel qu'identifié à l'annexe 9 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) (chapitre Q-2, r. 32).		Précisez si le demandeur est l'exploitant d'un procédé de traitement ou de toute autre activité autorisée sur les MDR. Si les MDR sont acheminées vers un destinataire autorisé, précisez le nom et l'adresse.
N/A	A01 – Huiles usées	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par année	
N/A	A03 - Eaux huileuses	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	L03 - Guenilles et absorbants contaminés	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	A04 - Graisses usées	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	,
N/A	A05 - Filtres à huile usée	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	B09 - Peinture et résidus de peinture	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	C02 - Solvants organiques	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	D01 - Glycol et antigel	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	M07 - Canettes vides d'aérosols	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	

N/A	E15 - Batteries au plomb	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par mois (si requis)	
N/A	E16 - Batteries autres (Nickel-Cadmium, Lithium, Alkalines	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par mois (si requis)	
N/A	L02 – Contenants contaminés	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par semaine	
N/A	E03 – Composantes électroniques	Entreposage avant l'expédition vers un lieu autorisé	1 fois par mois (si requis)	

6 Prévention et contrôle des déversements

6.1 Prévention

Lors de l'accueil et de l'intégration des employés, ils seront sensibilisés aux bonnes pratiques à adopter afin de minimiser les risques de déversements de contaminants dans l'environnement.

Par ailleurs, tous les employés doivent porter une attention particulière à l'entretien, au ravitaillement, à l'utilisation de la machinerie et à l'entreposage de produits pétroliers dans le but de prévenir tout déversement de substances nocives dans l'environnement. Les mesures nécessaires sont prises pour prévenir tout bris ou mauvaise manipulation qui occasionnerait un déversement, en plus de mettre en place un plan d'intervention et des mesures de confinement pour éviter que le déversement entraîne des dommages à l'environnement (Programme de gestion environnementale et plan de mesures d'urgence).

6.2 Procédure en cas de déversement

Le plan de prévention et d'intervention, en cas de déversement accidentel de contaminant dans l'environnement, sera déployé en cas de déversement.

Les sols contaminés seront entreposés temporairement et en fonction de la nature et du degré de contamination, ils seront acheminés dans un site autorisé à les accepter. En tout temps, le *Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés (RCTSCE)* et le guide des sols contaminés seront respectés.

7 Documentation et registres

7.1 Bons d'expédition des matières dangereuses résiduelles

La personne responsable du lieu d'entreposage des MDR veillera à programmer la collecte régulière des MDR et assurera l'archivage des bons d'expédition évoqués à la section 4.4.

7.2 Fiches d'inspection du lieu d'entreposage des MDR

Le lieu d'entreposage des MDR sera inspecté à intervalles réguliers, un formulaire d'inspection sera complété.

7.3 Registre des MDR

À la fin de chaque trimestre, entre le 1^{er} et le 10^e jour du mois suivant le trimestre, et seulement si les quantités limites sont atteintes, la personne responsable du lieu d'entreposage complétera le registre des MDR.

Annexe D. Simulation visuelle – Ligne de transport – Route 283

Simulation visuelle — Ligne de transmission — Route 283

Vue vers le nord
Originale



Simulation



Projet éolien
Saint-Paul-de-Montminy

Photographie

Latitude 46°52.076N
Longitude 70°25.5180
Direction des photographies 315° vue nord, 135° vue sud
Date de la prise de photo Google street view septembre 2023

Simulation

Hauteur des portiques simulés 22 m
Nombres de portiques visibles 1

Vue vers le sud
Originale



Simulation



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

PESCA
N/Réf. : 3746
Date : 2 juin 2025

Annexe E. Résultats de l'inventaire complémentaire de la grive de Bicknell



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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy



Rapport d'inventaire de la grive de Bicknell

Juillet 2025

Pesca

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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Rapport d'inventaire de la grive de Bicknell

2025-07-08

Responsable client : Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.

Rapport destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 3746

Pesca Environnement

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

Joseph Rocheteau, technicien de la faune
Recherche et rédaction

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	1
3	MÉTHODOLOGIE	1
3.1	Inventaire par appel.....	2
3.2	Caractérisation de l'habitat.....	2
4	RÉSULTATS.....	4
4.1	Inventaire par appel.....	4
4.2	Qualité de l'habitat.....	4
5	CONCLUSION.....	4
	BIBLIOGRAPHIE.....	5

 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell réalisée en 2024.....	4
-----------	--	---

 LISTE DES FIGURES

Figure 1	Absence de grive de Bicknell aux points d'appel réalisés en 2022 et en 2025 et caractérisation de l'habitat en 2024	3
----------	--	---

 LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Détails relatifs aux sites d'inventaires réalisés en 2022, en 2024 et en 2025
Annexe B	Conditions météorologiques lors des inventaires par appel en 2022 et en 2025
Annexe C	Formulaire du protocole d'inventaire de l'habitat de la grive de Bicknell (MDDEFP, 2013)

1 Mise en contexte

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. Une partie de ce projet est située dans des habitats potentiels pour la grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable au Québec et menacée au Canada (ECCC, 2025; Gouvernement du Québec, 2025).

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser l'inventaire de la grive de Bicknell par appel et la caractérisation de son habitat dans les emprises à déboiser du projet éolien.

Le présent rapport regroupe l'ensemble des résultats obtenus à la suite des inventaires réalisés en 2022, en 2024 et en 2025.

2 Description de la zone d'étude

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. Il aura une puissance totale maximale de 196 MW, fournie par 28 éoliennes de 7 MW chacune. Les infrastructures et équipements incluent principalement 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 et un poste élévateur.

La zone d'étude couvre une superficie de 12 050 ha. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 375 m et 750 m.

3 Méthodologie

L'approche méthodologique est basée sur la démarche détaillée dans le *Protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat* (MDDEFP, 2013). Celle-ci vise à documenter la présence de la grive de Bicknell et la qualité des habitats pour cette espèce grâce à une combinaison de deux types d'inventaire :

- Un inventaire de la grive de Bicknell par appel;
- Une caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell.

En 2022, 2024 et 2025, les plans de sondage ont été réalisés en fonction de l'emplacement potentiel des éoliennes, des chemins d'accès et des habitats potentiels de la grive de Bicknell (figure 1). Les inventaires ont été effectués dans les superficies projetées requises pour la construction du parc éolien situées dans des habitats potentiels de la grive de Bicknell. Une cartographie des habitats potentiels de la grive de Bicknell dans la zone d'étude a été fournie par la Direction de la gestion de la faune de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches le 17 juin 2022.

3.1 Inventaire par appel

Les points d'inventaire ont été positionnés selon les recommandations du protocole de référence en vigueur (MDDEFP, 2013), soit à moins de 50 m de chaque emplacement d'éolienne établi dans l'habitat potentiel de la grive de Bicknell. Des points d'appel ont également été positionnés à tous les 250 m de segments de chemin à construire traversant l'habitat potentiel de la grive de Bicknell. Cette distance minimale entre les points d'appel a été appliquée afin de conserver l'indépendance des résultats, en priorisant les points d'appel des emplacements des éoliennes projetées. Les habitats couverts en 2022 n'ont pas été couverts en 2024 ni en 2025.

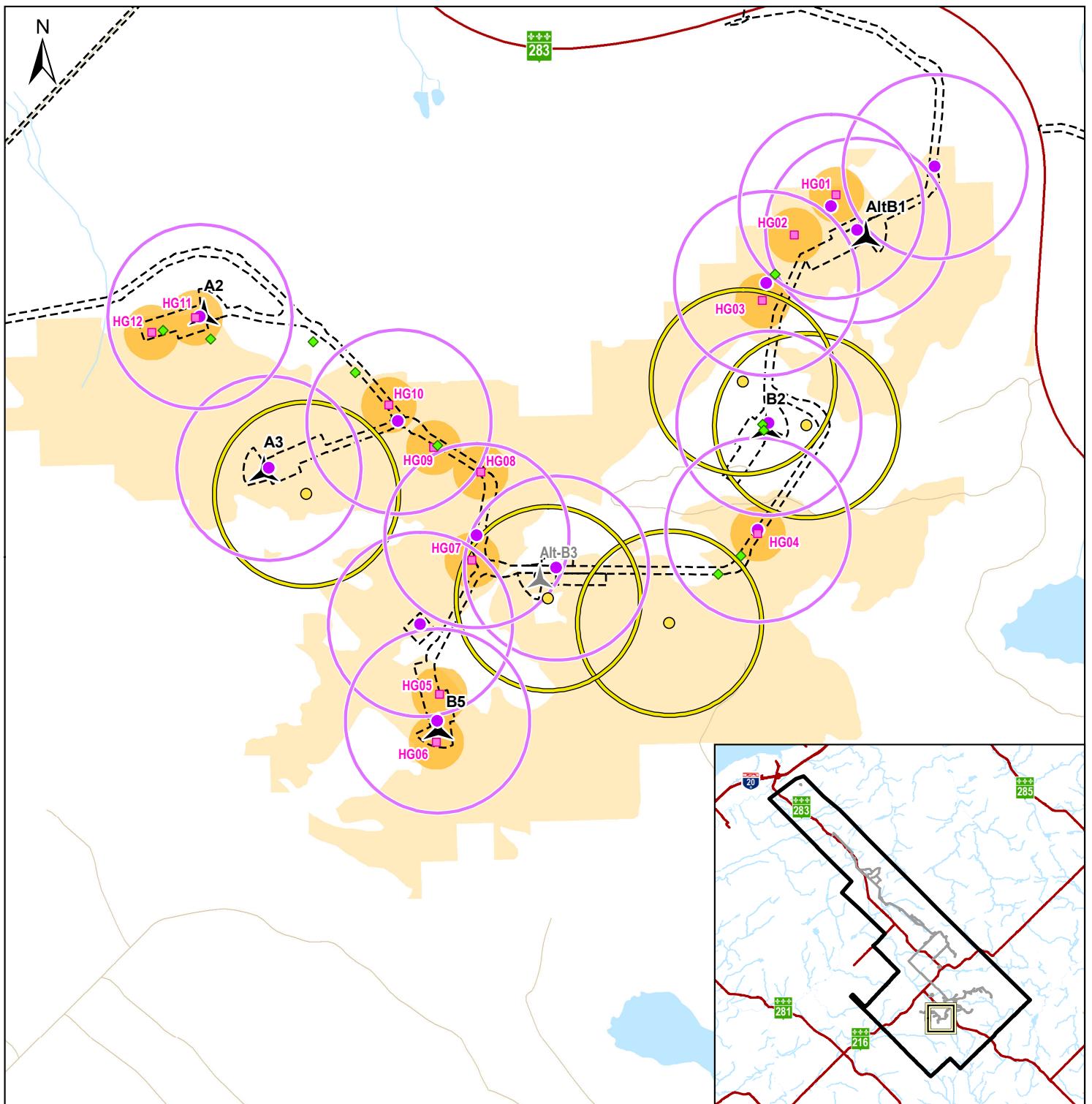
Au total, 18 points d'appel de grive de Bicknell ont été couverts, soit 5 en 2022 et 13 en 2025 (figure 1, annexe A). Les points d'appel ont été visités deux fois lors de journées différentes, soit une fois en matinée (entre 3 h 15 et 6 h 30) et une fois en soirée (entre 18 h 30 et 21 h 00). Les points d'appel ont été visités entre le 5 et le 24 juin, période optimale pour la vocalisation de la grive de Bicknell (MDDEFP, 2013). La séquence d'inventaire était la suivante : 15 min d'écoute (trois périodes consécutives de 5 min), 1 min de repasse de cris et de chants, 10 min d'écoute (deux périodes consécutives de 5 min). Les données météorologiques notées durant l'inventaire sont présentées à l'annexe B.

3.2 Caractérisation de l'habitat

L'habitat de la grive de Bicknell a été caractérisé à partir de 12 transects de 45 m de long, comprenant cinq parcelles de 1 m x 5 m (figure 1, annexe A). Les données sur la nature du peuplement forestier et les caractéristiques de l'habitat de la grive de Bicknell ont été récoltées en utilisant les formulaires présentés à l'annexe C. À chacun des transects visités, des photographies ont été prises dans quatre directions (nord, sud, est et ouest) afin d'illustrer la nature générale du peuplement et de son sous-étage.

La qualité de l'habitat de la grive de Bicknell a été évaluée (optimale, sous-optimale ou inadéquate) selon les critères de densité, de composition et de structure totale conformément au protocole (MDDEFP, 2013).

Des photographies ont été prises à 10 points de validation afin de documenter la nature des peuplements forestiers (figure 1).



Point d'appel de la grive de Bicknell de 2025

- 0 grive détectée en 2025
- Rayon d'action de 250 m d'un point d'appel de la grive de Bicknell de 2025

Caractérisation de l'habitat en 2024

- Point de caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell de 2024
- Point de validation de l'habitat de la grive de Bicknell de 2024

Point d'appel de la grive de Bicknell de 2022

- 0 grive détectée en 2022
- Rayon d'action de 250 m d'un point d'appel de la grive de Bicknell de 2022

Infrastructures du projet

- ▲ Éolienne du projet
- ▲ Éolienne alternative
- Emprise du projet
- Autres éléments
- Routes régionale et collective
- Chemin
- Cours d'eau à écoulement permanent
- Plan d'eau
- Limites municipales



Parc éolien
Saint-Paul-de-Montminy

Figure 1

Absence de grive de Bicknell aux points d'appel réalisés en 2022 et 2025 et caractérisation de l'habitat en 2024

Source:
AQRéseau+, 2023
GRHQ, 2019
SDA, 2022

0 100 200 m

Nad 83 CSRS, MTM, Zone 7

8 juillet 2025

Pesca

N/Réf.: KGRSPDM_3746_Fig1_GraveBicknell_20250703

4 Résultats

4.1 Inventaire par appel

Aucune grive de Bicknell n'a été détectée au cours des inventaires par point d'appel réalisés en 2022 et en 2025 (figure 1).

4.2 Qualité de l'habitat

L'habitat de la grive est inadéquat aux 12 transects caractérisés (figure 1; tableau 1; photos 1 et 2).

Tableau 1 Caractérisation de l'habitat de la grive de Bicknell réalisée en 2024

Qualité de l'habitat	Nombre de transects	Proportion (%)
Optimale	0	0
Sous-optimale	0	0
Inadéquate	12	100
Total	12	100



Photo 1. Exemple d'habitat de qualité inadéquate (HG10)



Photo 2. Exemple d'habitat de qualité inadéquate (HG02)

5 Conclusion

Aucune grive de Bicknell n'a été détectée aux 18 points d'appel visités lors des inventaires réalisés en 2022 et en 2025 dans le contexte du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. Le travail de caractérisation réalisé en 2024 a permis de préciser que l'habitat est de qualité inadéquate dans cette zone. Aucun habitat de qualité optimale ou sous-optimale n'a été trouvé. L'association des deux méthodes d'inventaire et les données recueillies ont permis de confirmer que le territoire n'est pas utilisé par l'espèce et qu'aucun habitat de qualité n'est présent dans la zone ciblée qui était considérée comme un habitat propice à l'espèce.

Bibliographie

ECCC (2025). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-espences-peril.html> en juillet 2025.

Gouvernement du Québec (2025). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> en juillet 2025.

MDDEFP (2013). *Protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat – Novembre 2013 – Mise à jour mai 2014*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, secteur de la faune. 20 p.

Annexe A *Détails relatifs aux sites d'inventaires réalisés en 2022, en 2024 et en 2025*

Point d'inventaire	Résultat de l'inventaire par appel	Transect de caractérisation	Qualité de l'habitat	Latitude	Longitude	Altitude (m)
AP2	0	s. o.	s. o.	46,716873	-70,305828	715
AP3	0	s. o.	s. o.	46,721689	-70,300945	734
AP4	0	s. o.	s. o.	46,717480	-70,310134	723
AP5	0	s. o.	s. o.	46,722762	-70,303195	733
AP6	0	s. o.	s. o.	46,720043	-70,318712	722
GB01	0	HG01	Inadéquate	46,727043	-70,300050	675
GB02	0	HG03	Inadéquate	46,725165	-70,302352	677
GB03	0	HG10	Inadéquate	46,721180	-70,313840	701
GB04	0	HG11	Inadéquate	46,724387	-70,322483	680
GB05	0	HG06	Inadéquate	46,714498	-70,314078	714
GB06	0	HG04	Inadéquate	46,719145	-70,302680	684
GB07	0	HG07	Inadéquate	46,719022	-70,312665	689
GB08	0	s. o.	s. o.	46,720602	-70,319800	705
GB09	0	s. o.	s. o.	46,716995	-70,314658	700
GB10	0	s. o.	s. o.	46,718163	-70,309922	696
GB11	0	s. o.	s. o.	46,726455	-70,299116	680
GB12	0	s. o.	s. o.	46,721753	-70,302281	716
GB13	0	s. o.	s. o.	46,728006	-70,296352	667
s. o.	s. o.	HG02	Inadéquate	46,726346	-70,301363	704
s. o.	s. o.	HG05	Inadéquate	46,715150	-70,314010	735
s. o.	s. o.	HG08	Inadéquate	46,720577	-70,312524	727
s. o.	s. o.	HG09	Inadéquate	46,721177	-70,314191	728
s. o.	s. o.	HG12	Inadéquate	46,724008	-70,324199	704

s. o. : sans objet

Annexe B *Conditions météorologiques lors des inventaires par appel en 2022 et en 2025*

Date (aaaa-mm-jj)	Point d'appel	Début	Fin	Durée (min)	Couverture nuageuse (%)	Précipitations	Température (°C)	Force du vent ^a	Plafond nuageux
2022									
2022-06-21	AP2T	20 h 22	20 h 48	26	25-50	Aucune	20	1	Haut
2022-06-23	AP2T	04 h 16	04 h 42	26	75-100	Aucune	10	3	Bas
2022-06-21	AP3T	19 h 31	19 h 57	26	0-25	Aucune	18	0	Haut
2022-06-23	AP3T	04 h 57	05 h 23	26	75-100	Aucune	10	3	Moyen
2022-06-21	AP5T	19 h 39	20 h 05	26	25-50	Aucune	18	1	Haut
2022-06-23	AP5T	05 h 00	05 h 26	26	75-100	Aucune	10	2	Bas
2022-06-21	AP6T	18 h 30	18 h 56	26	25-50	Aucune	21	2	Haut
2022-06-23	AP6T	06 h 07	06 h 33	26	75-100	Aucune	11	2	Moyen
2022-06-21	AP8T	20 h 24	20 h 50	26	0-25	Aucune	20	0	Moyen
2022-06-23	AP8T	03 h 41	04 h 07	26	75-100	Aucune	10	4	Moyen
2025									
2025-06-05	GB01	04 h 36	05 h 02	26	0-25	Aucune	20	4	Haut
2025-06-06	GB01	18 h 33	18 h 59	26	75-100	Aucune	17	1	Bas
2025-06-05	GB02	03 h 59	04 h 25	26	0-25	Aucune	20	4	Haut
2025-06-06	GB02	19 h 10	19 h 36	26	75-100	Aucune	17	1	Bas
2025-06-05	GB03	04 h 00	04 h 26	26	0-25	Aucune	20	2	Haut
2025-06-06	GB03	19 h 12	19 h 38	26	75-100	Aucune	22	0	Moyen
2025-06-05	GB04	03 h 15	03 h 41	26	0-25	Aucune	20	3	Haut
2025-06-06	GB04	18 h 30	18 h 56	26	75-100	Aucune	21	1	Moyen
2025-06-05	GB05	05 h 17	05 h 43	26	0-25	Aucune	20	2	Haut
2025-06-06	GB05	20 h 31	20 h 57	26	75-100	Aucune	21	0	Moyen
2025-06-05	GB06	03 h 15	03 h 41	26	75-100	Aucune	20	4	Haut
2025-06-06	GB06	19 h 56	20 h 22	26	75-100	Aucune	17	1	Bas
2025-06-05	GB07	04 h 36	05 h 02	26	0-25	Aucune	22	2	Haut
2025-06-06	GB07	19 h 53	20 h 19	26	75-100	Aucune	21	0	Moyen
2025-06-17	GB08	18 h 44	19 h 10	26	75-100	Aucune	24	3	Bas
2025-06-19	GB08	04 h 11	04 h 37	26	50-75	Aucune	18	0	Moyen
2025-06-17	GB09	19 h 30	19 h 56	26	75-100	Aucune	24	4	Bas
2025-06-19	GB09	05 h 05	05 h 31	26	25-50	Aucune	18	0	Moyen
2025-06-17	GB10	20 h 05	20 h 31	26	75-100	Aucune	24	4	Bas
2025-06-19	GB10	03 h 15	03 h 41	26	50-75	Aucune	22	0	Moyen
2025-06-17	GB11	19 h 09	19 h 35	26	75-100	Aucune	25	1	Haut
2025-06-19	GB11	04 h 03	04 h 29	26	75-100	Brouillard	20	0	Moyen
2025-06-17	GB12	19 h 51	20 h 17	26	75-100	Aucune	25	3	Moyen
2025-06-19	GB12	03 h 17	03 h 43	26	75-100	Aucune	20	0	Moyen
2025-06-17	GB13	18 h 33	18 h 59	26	75-100	Aucune	25	2	Moyen
2025-06-19	GB13	04 h 44	05 h 10	26	50-75	Aucune	20	0	Moyen

a Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort

- 0 : Calme (0-1 km/h) 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
 1 : Très légère brise (1-5 km/h) 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
 2 : Légère brise (6-11 km/h) 6 : Vent frais (39-49 km/h)
 3 : Petite brise (12-19 km/h)

Annexe C Formulaire du protocole d'inventaire de l'habitat de la grive de Bicknell (MDDEFP, 2013)

Québec

Protocole d'inventaire de l'habitat de la grive de Bicknell - feuille de terrain

Mesures inhérentes au transect de 45 mStation : _____Date : _____Manipulateurs : _____Début transect (début de la corde au niveau de la parcelle 1)

NAD 83 { Latitude : _____
 Longitude : _____
 Point GPS : _____

Fin transect (Fin de la corde au niveau de la parcelle 5)

NAD 83 { Latitude : _____
 Longitude : _____
 Point GPS : _____

Heure début des manipulations : _____Heure fin des manipulations : _____Déplacement du centre du transect (s'il y a lieu) : _____**Mesure au centre du transect (à 22,5 m)**

Pente (%) : _____

NAD 83 { Latitude : _____
 Longitude : _____

Orientation pente (°) : _____

Point GPS : _____

Orientation transect (°) : _____

Altitude (m) : _____

Numéros de photos: N ____ S ____ E ____ O ____

Hauteur moyenne des arbres dominants (m) : _____

Hauteur moyenne du sous-étage (m) : _____ absent**Particularités et perturbations (coupe, éclaircie, chemin,etc.):** _____

Québec

Protocole d'inventaire de l'habitat de la grive de Bicknell - feuille de terrain

Station : _____ Parcelle : N° ____ / 5

Parcelle de 5m² : (fait en alternance gauche-droite corde et parcelle 3 à droite lorsqu'on regarde vers bas pente)

Obstruction latérale → % drapeau obstrué; observateur au centre de la parcelle, drapeau à 5 m:

Classes:

- 0 : 0 %
- 1 : 1-25 %
- 2 : 26-50 %
- 3 : 51-75 %
- 4 : >75 %

Orientation Hauteur	Nord	Ouest	Sud	Est
1,5-2 m				
1-1,5 m				
0,5-1 m				
0-0,5 m				

Densité et composition en essence :

Essences	Semis <30 cm hauteur		
	absent	présent	abondant
Sapin			
Épinette sp.			
Bouleau blanc			
Autres			

Arbres = 30 à < 130 cm hauteur	
Essences	Nombre
Sapin	
Épinette sp.	
Bouleau blanc	
Autres résineux	
Autres feuillus	
Arbres fruitiers	

Essences	Nombre de tiges d'arbres = 130 cm de hauteur et = 9 cm				
	Classe 1 =1 cm	Classe 2 1-3 cm	Classe 4 3-5 cm	Classe 6 5-7 cm	Classe 8 7-9 cm
Sapin					
Épinette sp.					
Bouleau blanc					
Autres résineux					
Autres feuillus					
Arbres fruitiers					

Essences	Arbres = 130 cm de hauteur et > 9 cm DHP					
	Classe 10 9-11 cm	Classe 12 11-13 cm	Classe 14 13-15 cm	Classe 16 15-17 cm	Classe 18 17-19 cm	Classe 20+ >19 cm
Sapin						
Épinette sp.						
Bouleau blanc						
Autres résineux						
Autres feuillus						
Arbres fruitiers						

Carleton-sur-Mer

895, boulevard Pernot
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Annexe F. Programme préliminaire de surveillance des niveaux sonores en phase construction



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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy



**Programme de surveillance du climat sonore –
Phase construction**

Juillet 2025

Pesca

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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

***Programme de surveillance du climat sonore –
Phase construction***

2025-07-09

N/Réf. : 3746

Photographies : Pesca Environnement

Pesca Environnement

Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Directrice de projet

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	MÉTHODE	1
2.1	Localisation des points d'évaluation du climat sonore	1
2.2	Activités devant faire l'objet de surveillance	2
2.3	Niveaux sonores à respecter	2
2.4	Protocole des relevés sonores	3
3	COLLECTE DES DONNÉES.....	3
3.1	Responsable de l'évaluation du climat sonore.....	3
3.2	Équipements de mesure	3
3.3	Conditions météorologiques.....	4
3.4	Données complémentaires	4
3.5	Communication avec les personnes utilisant le territoire	4
3.6	Traitements des plaintes	5
4	CONCLUSION.....	5
	RÉFÉRENCES	5

1 Mise en contexte

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (ci-après nommée « l'initiateur ») développe le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy. L'initiateur s'est engagé à réaliser une surveillance du climat sonore pendant le chantier de construction du parc éolien.

Le parc éolien aura une puissance totale maximale de 196 MW, fournie par 28 éoliennes. Il 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.

La construction du parc éolien inclut des activités qui contribueront au niveau de bruit ambiant par l'utilisation de machinerie lors de l'amélioration et de la construction de chemins, de même que lors de l'installation des équipements et des composantes du parc. Les activités du chantier de construction sur ce territoire se dérouleront sur les aires de travail et dans l'emprise prévue des chemins.

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (ci-après nommée « Pesca ») afin d'élaborer le programme de surveillance du climat sonore.

Le présent document expose les étapes de réalisation du programme de surveillance du climat sonore lors du chantier de construction du parc éolien afin de confirmer que les niveaux sonores générés respectent les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* (MDDELCC, 2015).

2 Méthode

L'élaboration du présent programme de surveillance du climat sonore comprend :

- la localisation de points d'évaluation du climat sonore;
- l'évaluation des niveaux de bruits initial et ambiant à ces points d'évaluation;
- la sélection des activités devant faire l'objet de surveillance;
- l'établissement des intervalles de temps et des niveaux sonores à respecter;
- le protocole des relevés sonores (MDDELCC, 2015).

2.1 Localisation des points d'évaluation du climat sonore

Dans le but d'assurer une surveillance adéquate aux endroits où se dérouleront les activités du chantier de construction, des points d'évaluation pour la surveillance seront sélectionnés en fonction de l'avancement des travaux et à chacune des nouvelles activités du chantier.

Le niveau de bruit initial sera mesuré à chaque point d'évaluation avant le début des activités.

Le niveau de bruit ambiant sera mesuré à chacun des points d'évaluation. Le choix des sites de surveillance sera effectué en considérant la distance entre les récepteurs et les aires de travail, de même que la fréquentation prévue des chalets pendant les travaux.

2.2 Activités devant faire l'objet de surveillance

Le programme de surveillance du climat sonore couvrira les activités susceptibles d'augmenter les niveaux de bruit ambiant. Des relevés sonores seront réalisés aux points d'évaluation durant les activités suivantes :

- Construction et amélioration des chemins;
- Déboisement;
- Construction du poste de raccordement;
- Construction des fondations et du réseau collecteur;
- Assemblage des éoliennes;
- Construction de la ligne électrique.

2.3 Niveaux sonores à respecter

Durant la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le niveau de bruit équivalent sur 12 heures ($L_{Ar, 12\ h}$) provenant du chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB_A ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB_A. Advenant une situation où les contraintes seraient telles que le maître d'œuvre ne pourrait exécuter les travaux en respectant ces limites, il se conformerait aux exigences suivantes (MDDELCC, 2015) :

- Prévoir cette situation le plus tôt possible afin de la circonscrire;
- Préciser la nature des travaux en cause et les sources de bruit correspondantes;
- Justifier les méthodes de construction utilisées lors de ces travaux;
- Démontrer que toutes les mesures raisonnables sont prises pour réduire le plus possible l'ampleur et la durée des dépassements;
- Estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- Planifier un suivi des plaintes afin d'évaluer l'impact d'une telle situation et d'appliquer les mesures correctrices nécessaires.

Durant les périodes en soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), le niveau de bruit horaire ($L_{Ar, 1\ h}$) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des seuils suivants : 45 dB_A ($L_{Ar, 1\ h}$) ou le niveau de bruit initial, si ce dernier est supérieur à 45 dB_A. En soirée, lorsque la situation le justifie, le niveau sonore moyen sur trois heures ($L_{Ar, 3\ h}$) peut atteindre 55 dB_A, peu importe le niveau de bruit initial, à condition que ce dépassement soit justifié, conformément aux exigences de la politique sectorielle du ministère sur les niveaux sonores provenant d'un chantier de construction (MDDELCC, 2015).

2.4 Protocole des relevés sonores

Le nombre, la durée et l'horaire des relevés sonores seront déterminés en fonction des activités prévues lors de la construction du parc éolien et permettront d'établir les niveaux sonores équivalents pour une période de 12 heures le jour et des périodes de 1 heure en soirée et la nuit. Un surveillant environnemental sera en contact avec l'entrepreneur afin de planifier l'horaire des relevés.

3 Collecte des données

3.1 Responsable de l'évaluation du climat sonore

L'initiateur choisira la firme chargée de la collecte des données sonores. La firme mandatée sera responsable de la réalisation de l'ensemble des relevés sonores. Les relevés sonores dureront entre 48 et 72 heures avec un relevé toutes les cinq secondes afin d'assurer un minimum de 24 heures d'enregistrement.

3.2 Équipements de mesure

Les mesures acoustiques et météorologiques seront enregistrées à l'aide d'un sonomètre et d'une station météo. Les instruments de mesure suivants seront utilisés :

- Sonomètres Larson-Davis (LD) 831 de classe 1. Ces sonomètres sont conçus pour mesurer tout niveau sonore dépassant le seuil de 18 dB_A avec une précision de ± 1 dB_A;
- Trousses de mesures extérieures pour sonomètres LD. Chaque trousse contient un écran anti-vent, des tubes de dessiccat, une valise pour le rangement du sonomètre, une batterie de 12 V et un fil permettant l'installation du microphone sur un trépied;
- Microphones LD 377B02;
- Préamplificateurs LD PRM831;
- Calibrateurs LD CAL200.

Les sonomètres et les calibreurs utilisés sont certifiés annuellement par un laboratoire indépendant.

Le sonomètre utilisé sera conforme aux spécifications de la note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2025).

Aux fins d'application des critères ou des normes de bruit, le microphone sera positionné à l'extérieur à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du sol, à plus de 3 m de murs ou autres obstacles analogues susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques, et à plus de 3 m d'une voie de circulation.

3.3 Conditions météorologiques

Dans le but d'assurer la validité et l'intégrité des données, les enregistrements sonores seront effectués dans des conditions météorologiques favorables à la prise de mesures selon les critères de la note d'instructions (MELCCFP, 2025) :

- Vitesse du vent n'excédant pas les 20 km/h (5,5 m/s) avec l'instrumentation¹;
- Taux d'humidité relative inférieur à 90 %²;
- Chaussée sèche et aucune précipitation;
- Température se situant dans les limites de tolérance des instruments.

3.4 Données complémentaires

La personne responsable des relevés sonores notera et conservera, pour chaque enregistrement, les informations suivantes :

- Données d'étalonnage des instruments, le cas échéant;
- Conditions météorologiques pendant la période du relevé;
- Coordonnées GPS de chaque emplacement de surveillance;
- Photographies numériques des emplacements de mesure;
- Observations relatives aux bruits audibles et aux sources de bruit pour chaque relevé;
- Nature du sol aux abords de la station de mesure et position des infrastructures.

3.5 Communication avec les personnes utilisant le territoire

L'initiateur communiquera à l'avance avec les personnes utilisant le territoire afin de les informer du calendrier des activités de construction, principalement celles susceptibles de générer du bruit.

¹ La note d'instructions précise que pour des cas spéciaux, telle une éolienne, un protocole de mesure peut accepter des vitesses plus grandes (MELCCFP, 2025).

² L'utilisation de certains accessoires permet de conserver la précision des sonomètres lorsque le taux d'humidité relative est supérieur à 90 %. Le responsable de la prise des données sonores devra en justifier la conformité lorsque l'humidité relative sera entre 90 % et 100 %.

3.6 Traitement des plaintes

La réception des plaintes se fera au moyen d'un courriel ou d'un numéro de téléphone sans frais mis en place spécifiquement pour cet usage. Les plaintes seront reçues par l'initiateur et consignées. Un suivi sera effectué auprès des plaignants et un item statutaire concernant les plaintes et leur traitement fera partie des rencontres du comité de liaison.

4 Conclusion

Le programme de surveillance du climat sonore, élaboré par l'initiateur pour le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy, permettra de mesurer les impacts du climat sonore associés aux activités du chantier de construction du parc éolien. Les analyses effectuées permettront d'évaluer le respect de la *Note d'instructions – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2025).

Références

MDDELCC (2015). *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (version du 27 mars 2015)*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 1 p.

MELCCFP (2025). 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 juin 2025.

Carleton-sur-Mer

885, boulevard Pernon
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Annexe G. Programme préliminaire de suivi des niveaux sonores en phase exploitation



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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy



**Programme de suivi du climat sonore –
Phase exploitation**

Juillet 2025

Pesca

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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Programme de suivi du climat sonore –

Phase exploitation

2025-07-09

N/Réf. : 3746

Photographies : Pesca Environnement

Pesca Environnement

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

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	ENGAGEMENTS LIÉS AU CLIMAT SONORE.....	1
3	MÉTHODOLOGIE	3
3.1	Mesure du bruit ambiant	3
3.2	Critères applicables	3
3.3	Méthode de calcul	4
3.4	Localisation des points de mesure	5
3.5	Instruments de mesure du niveau sonore.....	6
3.6	Enregistrement des conditions météorologiques	6
3.7	Contenu du rapport	7
4	DESCRIPTION DES POINTS DE MESURE DU CLIMAT SONORE	7
4.1	Points d'évaluation	7
4.2	Points de référence	8
5	ANALYSE DES BRUITS DE BASSE FRÉQUENCE ET À CARACTÈRE TONAL.....	8
5.1	Bruit de basse fréquence	8
5.2	Bruit à caractère tonal	8
6	CONCLUSION.....	9
	RÉFÉRENCES	9

 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Engagements pris dans le contexte du suivi du climat sonore – Exploitation du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy	2
Tableau 2	Niveau sonore par zone réceptrice	3

1 Mise en contexte

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. (ci-après nommée « l'initiateur ») développe le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy. Ce parc sera constitué de 28 éoliennes Nordex N163 de 7 MW chacune, pour une puissance totale maximale de 196 MW. Les éoliennes seront situées 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.

L'initiateur mettra en place un programme de suivi du climat sonore en phase exploitation. Ce suivi sera effectué au cours de l'année suivant la mise en service du parc éolien puis tous les cinq ans ou selon la condition de décret relative au climat sonore.

L'objectif de ce suivi 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 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2025).

2 Engagements liés au climat sonore

Aux différentes étapes du processus d'autorisation du projet, l'initiateur a pris les engagements présentés dans le tableau 1 relativement au programme de suivi du climat sonore.

Tableau 1 Engagements pris dans le contexte du suivi du climat sonore – Exploitation du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

Nº engagement	Activité du projet	Engagement	Nom du document	Page
144	Exploitation	Réaliser un suivi du climat sonore dans l'année suivant la mise en service du parc éolien, puis tous les cinq ans. Un rapport sera produit et transmis au MELCCFP, conformément aux conditions des autorisations.	PR3.1 - KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C. Étude d'impact sur l'environnement - Volume 1 : Rapport principal, mai 2024	163 et 282
			PR3.6 - KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C. Étude d'impact sur l'environnement - Volume 4 : Addenda, août 2024	4
173	Exploitation	Respecter un seuil de 43,5 dB _A à la résidence 3 pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien.	PR5.8 - KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C. Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires, mars 2025	1
174	Exploitation	Inclure la résidence 3 dans le programme de suivi du climat sonore en phase exploitation et présenter, dans ce programme, les mesures d'atténuation qui seront mises en place en cas de dépassement du seuil modélisé	PR5.8 - KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C. Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires, mars 2025	2
175	Exploitation	Présenter les mesures d'atténuation particulières qui pourraient être mises en place pour respecter les exigences de la Note d'instruction NI-98, en cas de dépassement du seuil nocturne de 40 dB _A au chalet 13 (volume 6, annexe H, carte 21), advenant l'autorisation gouvernementale du projet. Mesurer le climat sonore au chalet du lac Gosselin le plus proche d'une éolienne.	PR5.8 - KRUGER ÉNERGIE SAINT-PAUL-DE-MONTMINY S.E.C. Réponses à la demande d'engagements et d'informations complémentaires, mars 2025 Rencontre n° 2 lors du groupe de travail, 14 août 2024	2

3 Méthodologie

3.1 Mesure du bruit ambiant

La collecte des données sera effectuée en suivant la méthode décrite dans la note d'instructions (MELCCFP, 2025). Les définitions qui suivent sont tirées de ce document :

- Le bruit ambiant est le bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources;
- $L_{Aeq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T ;
- $L_{Ceq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré C pour un intervalle de référence d'une durée T ;
- $L_{Ar,T}$: niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T .

3.2 Critères applicables

La note d'instructions (MELCCFP, 2025) présente les critères permettant de juger de l'acceptabilité des émissions sonores provenant d'une source fixe par catégorie de zone réceptrice. Les niveaux à respecter varient en fonction de la période de la journée et des zones visées dans le milieu récepteur (tableau 2). La catégorie de zone réceptrice est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal.

Tableau 2 Niveau sonore par zone réceptrice

Zone réceptrice	Jour (7 h à 19 h) (dB _A)	Nuit (19 h à 7 h) (dB _A)
Zones sensibles		
i. Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.	45	40
ii. Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.	50	45
iii. Territoire destiné à des usages commerciaux ou des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.	55	50
Zones non sensibles		
iv. Territoire zoné à des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB _A la nuit et 55 dB _A le jour.	70	70

Les points d'évaluation sélectionnés sont considérés comme étant situés dans des zones réceptrices I.

Le niveau sonore maximal est applicable au son provenant du parc éolien.

Le niveau sonore doit en tout temps, pour tout intervalle d'une heure continue et à tous les points d'évaluation, être inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- Le niveau maximal permis selon le tableau 2;
- Le niveau sonore ambiant sans l'apport du parc éolien si celui-ci est supérieur au niveau prescrit au tableau 2.

3.3 Méthode de calcul

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) est le niveau mesuré de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq,T}$) auquel on ajoute des termes correctifs s'ils sont applicables. Le sonomètre enregistre le niveau moyen de la pression acoustique toutes les cinq secondes ($L_{Aeq,5s}$).

Il existe trois termes correctifs :

- KS est le terme correctif pour certaines situations spéciales tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence;
- KT est le terme correctif pour le bruit à caractère tonal;
- KI est le terme correctif pour les bruits d'impact.

Le sonomètre enregistre le facteur permettant de calculer si le terme KS est applicable, soit la différence entre le $L_{Ceq,5s}$ et le $L_{Aeq,5s}$. Lorsque le $L_{Ceq,5s}$ dépasse le $L_{Aeq,5s}$ de plus de 20 dB, le $L_{Aeq,5s}$ est majoré de 5 dB_A .

Selon la note d'instructions (MELCCFP, 2025), on ajoute le terme KT lorsqu'une bande du spectre de tiers d'octave dépasse les deux bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles décrites ci-dessous :

- Bande de tiers d'octave comprise entre 12,5 Hz et 125 Hz : 15 dB;
- Bande de tiers d'octave comprise entre 160 Hz et 440 Hz : 8 dB;
- Bande de tiers d'octave comprise entre 500 Hz et 20 kHz : 5 dB et plus.

De plus, le terme correctif KT est appliqué uniquement si le niveau sonore obtenu pour la bande visée est supérieur au $L_{Aeq,5s}$ duquel on soustrait 15 dB_A .

Une analyse par bande de tiers d'octave sera réalisée. La valeur en dB_A pour chaque tiers d'octave entre 12,5 Hz et 20 kHz sera enregistrée aux 5 secondes et le terme KT de 5 dB_A sera ajouté lorsqu'applicable.

Le terme KI ne sera pas considéré dans le calcul si aucun bruit d'impact n'est enregistré lors des mesures.

Pour chaque période complète d'une heure, une moyenne logarithmique des LAr,5s calculés sera réalisée afin d'obtenir les LAr,1h. Pour les fractions d'heure au début et à la fin de la période de mesure, le LAr,T sera calculé sur la durée de la fraction de l'heure et assimilé à un LAr,1h aux fins d'analyse.

Afin de déterminer s'il y a eu dépassement du critère applicable, un LAr,1h (résiduel) sera calculé en soustrayant la valeur du LAr,1h obtenu au point de référence de celle obtenue au point d'évaluation pour chaque heure de mesure. Ces LAr,1h (résiduel) seront ensuite comparés au critère applicable, soit le niveau sonore le plus élevé entre 45,0 **dBA** le jour, 40,0 **dBA** la nuit ou le niveau sonore (LAr,1h) calculé au point de référence. La valeur du LAr,1h obtenu au point d'évaluation sera utilisée pour l'évaluation lorsque le LAr,1h au point de référence sera supérieur au LAr,1h au point d'évaluation.

3.4 Localisation des points de mesure

Le suivi du climat sonore l'année après la mise en exploitation puis tous les cinq ans du parc éolien Saint-Paul-de-Montminy sera réalisé aux emplacements suivants :

- Les récepteurs inclus initialement à l'étude d'impact sur l'environnement :
 - Un récepteur en milieu forestier, sur des terres privées, le long du 3^e Rang, dans l'est de la zone d'étude;
 - Un récepteur en milieu forestier, sur des terres privées, le long de la route 283, dans le centre-sud de la zone d'étude;
 - Un récepteur en milieu agroforestier, sur des terres privées, à la limite du périmètre urbain de Saint-Paul-de-Montminy, en bordure de la route 216, dans le sud-ouest de la zone d'étude.
- Les récepteurs additionnels conformément aux engagements :
 - Un récepteur au lac Gosselin situé le plus près de l'éolienne B5;
 - Un récepteur dans le secteur du lac Colin (résidence 3);
 - Un récepteur au lac à Moïse (chalet 13).

Les sonomètres seront installés à 1,5 m de hauteur et à plus de 3 m de toute voie de circulation ou surface pouvant réfléchir le son, comme le stipule la note d'instructions (MELCCFP, 2025).

Des photographies des sites de mesure du climat sonore seront présentées.

3.5 Instruments de mesure du niveau sonore

Les instruments de mesure suivants seront utilisés :

- Sonomètres Larson-Davis (LD) 831 de classe 1. Ces sonomètres sont conçus pour mesurer tout niveau sonore dépassant le seuil de 18 dB_A avec une précision de ± 1 dB_A;
- Trousses de mesures extérieures pour sonomètres LD. Chaque trousse contient un écran antivent, des tubes de dessiccant, une valise pour le rangement du sonomètre, une batterie de 12 V et un fil permettant l'installation du microphone sur un trépied;
- Microphones LD 377B02;
- Préamplificateurs LD PRM831;
- Calibrateurs LD CAL200.

Tous les sonomètres permettent la mesure du L_{Aeq,T} et des paramètres requis par la note d'instructions (MELCCFP, 2025) à des fins de calcul des divers termes correctifs : le niveau sonore par bande de tiers d'octave pour le K_T, le L_{Ceq,T}, ou mesure du niveau sonore selon la pondération C, pour le K_S et l'indice L_{AFTm5} permettant la détermination de l'influence des bruits d'impact (K_I). Les L_{Aeq,T} ont été mesurés à des intervalles de 5 secondes.

Les sonomètres et les calibreurs utilisés sont certifiés annuellement par un laboratoire indépendant.

3.6 Enregistrement des conditions météorologiques

Afin de recueillir les données concernant les conditions météorologiques, des stations météorologiques Davis Vantage Vue ou Vantage Pro II seront utilisées. Lors de chaque série de mesures, une station sera installée au point de mesure à la même hauteur que le sonomètre, soit 1,5 m. Comme le stipule la note d'instructions (MELCCFP, 2025), l'humidité relative, la température, la vitesse du vent et la quantité de précipitations seront mesurées, et ce, à des intervalles de 5 minutes.

Selon la note d'instructions (MELCCFP, 2025), une mesure sonore est jugée acceptable si, pendant l'enregistrement des données :

- la vitesse du vent n'excède pas 20 km/h (5,5 m/s) au niveau de l'instrument OF 1;
- le taux d'humidité n'excède pas 90 %;
- la chaussée est sèche et qu'il n'y a aucune précipitation;
- la température ambiante demeure à l'intérieur des limites de tolérance des instruments de mesure, soit de -40 °C à +60 °C (lorsque la trousse de protection environnementale est utilisée).

Les moyennes horaires des conditions météorologiques (température, humidité relative, vitesse du vent) ainsi que la quantité totale de précipitations horaires enregistrées lors des périodes de mesure seront fournies.

3.7 Contenu du rapport

Le rapport contiendra les principales informations suivantes :

- L'identification et la description des activités d'échantillonnage en lien avec la programmation prévue au protocole d'échantillonnage;
- Les dates, le nombre et la durée des relevés sonores réalisés;
- L'origine des émissions prédominantes de bruit aux différentes stations de mesure;
- Les conditions météorologiques horaires au cours de la période de mesures, à savoir : la température, la vitesse et la direction des vents, l'humidité relative et les précipitations;
- Des indications sur la portance des vents au cours de la période de mesures et sur la représentativité des résultats ;
- Les résultats de l'étalonnage des instruments au cours de la période de mesures;
- Les graphiques temporels des périodes d'enregistrement consignées et les profils des niveaux sonores suivants : $LA_{eq,5s}$, $LA_{eq,1h}$, $LA_{eq,12h}$ (jour), $LA_{eq,12h}$ (nuit) et $LA_{eq,24h}$, comportant l'identification des périodes d'enregistrement qui ont fait l'objet d'une consignation;
- Les tableaux d'évaluation de la présence de bandes de 1/3 d'octave émergentes relativement aux bruits à caractère tonal aux différentes stations de mesure du bruit;
- Les tableaux des résultats des mesures consignées aux différentes stations de mesure du bruit ambiant et du bruit résiduel;
- Les tableaux d'examen des niveaux acoustiques d'évaluation aux différentes stations de mesure du bruit ambiant par rapport aux niveaux sonores modélisés;
- L'identification des causes de tout dépassement significatif (dépassement de plus de 3 dB_A) des niveaux sonores modélisés par les niveaux acoustiques d'évaluation.

4 Description des points de mesure du climat sonore

4.1 Points d'évaluation

CS1

Le point de mesure CS1 se trouvait en milieu forestier, sur des terres privées, le long du 3^e Rang, dans l'est de la zone d'étude.

CS2

Le point de mesure CS2 se trouvait en milieu forestier, sur des terres privées, le long de la route 283, dans le centre-sud de la zone d'étude.

CS3

Le point de mesure CS3 se trouvait en milieu agroforestier, sur des terres privées, à la limite du périmètre urbain de Saint-Paul-de-Montminy, en bordure de la route 216, dans le sud-ouest de la zone d'étude.

Des récepteurs additionnels seront ajoutés conformément aux engagements de l'initiateur aux endroits suivants :

- Un récepteur au lac Gosselin, près de l'éolienne B5;
- Un récepteur au lac Colin;
- Un récepteur au lac à Moïse.

4.2 Points de référence

Les points CS1, CS2 et CS3 ont été sélectionnés en raison de leur proximité avec les secteurs d'implantation des éoliennes et de la présence d'habitations.

5 Analyse des bruits de basse fréquence et à caractère tonal

5.1 Bruit de basse fréquence

Un terme correctif K_s (5 dB_A) sera ajouté systématiquement à chaque LAeq,5s lorsque le niveau sonore pondéré C (LCeq,5s) sera d'au moins 20 dB au-dessus du LAeq,5s.

5.2 Bruit à caractère tonal

Lors de l'analyse des données, un terme correctif K_T (5 dB_A) sera ajouté systématiquement à chaque LAeq,5s lorsqu'une bande du spectre de tiers d'octave dépassera les deux bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles décrites ci-dessous :

- Bande de tiers d'octave comprise entre 12,5 Hz et 125 Hz : 15 dB;
- Bande de tiers d'octave comprise entre 160 Hz et 440 Hz : 8 dB;
- Bande de tiers d'octave comprise entre 500 Hz et 20 kHz : 5 dB et plus.

Le terme correctif devra être appliqué uniquement si le niveau sonore obtenu pour la bande visée est supérieur au LAeq,5s duquel on soustrait 15 dB_A.

6 Conclusion

Le programme de suivi du climat sonore élaboré par l'initiateur pour le parc éolien Saint-Paul-de-Montminy vise à évaluer les impacts sonores liés à l'exploitation du parc. Il permettra de vérifier si les niveaux sonores respectent en tout temps les critères applicables et d'assurer le suivi en cas de plaintes.

Références

MELCCFP (2025). 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 juin 2025.

Carleton-sur-Mer

895, boulevard Pernot
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Annexe H. Résultats d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire



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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy



**Rapport d'inventaire d'espèces floristiques
en situation précaire**

Juillet 2025

Pesca

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

Parc éolien Saint-Paul-de-Montminy

***Rapport d'inventaire d'espèces floristiques
en situation précaire***

2025-07-09

Document réalisé pour : Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C.

Document destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 3746

Pesca Environnement

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

Alexandre Plourde, botaniste, B. Sc.
Inventaire et rédaction

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE DE PROJET	1
3	ESPÈCES CIBLÉES ET HABITATS POTENTIELS.....	2
3.1	Espèces potentiellement présentes	2
3.2	Sélection des espèces ciblées	2
3.3	Espèces retenues.....	3
4	MÉTHODE	7
5	RÉSULTATS.....	8
6	CONCLUSION.....	9
	BIBLIOGRAPHIE.....	10

 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone de projet.....	5
-----------	--	---

 LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Résultats d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire
Annexe B	Fiches descriptives des espèces floristiques en situation précaire observées

1 Mise en contexte

Kruger Énergie Saint-Paul-de-Montminy S.E.C. développe le projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. La construction de ce parc éolien requiert des activités de déboisement préalables à la construction de chemins d'accès et d'aires pour l'implantation des éoliennes.

Pesca Environnement (Pesca) a été mandatée afin de préparer un plan d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire chevauchant les aires de travail à déboiser pour la construction du parc éolien. Le présent document détaille la planification, la méthodologie et les résultats de cet inventaire.

L'expression générale « espèces floristiques en situation précaire » regroupe principalement les espèces légalement désignées menacées ou vulnérables (cette catégorie comprend les espèces dites « vulnérables à la récolte ») et les espèces susceptibles d'être ainsi désignées (MELCCFP, 2022). La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV, chapitre E-12.01) stipule que nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties, y compris celle provenant de la reproduction (LégiQuébec, 2024), sauf autorisation expresse accordée par le département ou le gouvernement, lorsqu'il est démontré que l'activité est non susceptible de mettre en péril la survie de l'espèce (Assemblée nationale du Québec, 2024).

2 Description de la zone de projet

La zone de projet est située sur le territoire des municipalités de Saint-Paul-de-Montminy, de Notre-Dame-du-Rosaire, de Sainte-Apolline-de-Patton et de Montmagny, dans la MRC de Montmagny en Chaudière-Appalaches (annexe A). Son relief vallonné est ponctué de plusieurs cours d'eau et plans d'eau. L'altitude varie de 14,7 m à 860,4 m.

La zone de projet est traversée par les routes régionales 283 et 216, des routes locales et des chemins forestiers. Outre quelques secteurs agroforestiers, le territoire est principalement forestier, dominé par les peuplements feuillus. Quelques érablières exploitées sont présentes. Des activités forestières y ont lieu.

Les infrastructures et équipements du parc incluent principalement les éoliennes, un réseau de chemins d'accès, un réseau collecteur souterrain, un poste élévateur, un bâtiment de service, une ligne de transport privée d'électricité et un poste de sectionnement.

L'annexe A présente la zone de projet, la zone inventoriée en 2024 et en 2025 ainsi que les habitats potentiels inventoriés en date de la dernière configuration (L24).

3 Espèces ciblées et habitats potentiels

L'identification des espèces à considérer et de leurs habitats préférentiels a été effectuée en se basant sur les démarches décrites dans les documents de référence suivants :

- *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec – Aide-mémoire* (MELCCFP, 2022);
- *Complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Composante : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées* (MELCCFP, 2023).

3.1 Espèces potentiellement présentes

Une liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone de projet a été dressée à partir des sources suivantes :

- La banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ne fait mention d'aucune espèce en situation précaire à proximité de la zone de projet;
- La version la plus récente de l'outil Potentiel (Gouvernement du Québec, 2025). Les espèces retenues sont celles dont des occurrences sont confirmées à l'intérieur ou à proximité de la région de la Chaudière-Appalaches et qui sont susceptibles d'être présentes dans la zone de projet.

3.2 Sélection des espèces ciblées

La liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone de projet comprend cinq espèces de bryophytes. Ces espèces ont été exclues du présent plan d'inventaire pour les raisons suivantes :

- L'identification à l'espèce nécessite une expertise très précise et rare. Dans plusieurs cas, l'identification nécessite la récolte de spécimens et l'examen au microscope binoculaire, ce qui serait en contradiction avec l'objectif de conservation de ces espèces. Historiquement, il y a longtemps eu des confusions dans l'identification de certaines espèces (Tardif *et al.*, 2019);
- Il ne s'agit pas d'espèces légalement désignées menacées ou vulnérables;
- Les habitats potentiels de certaines espèces seront évités lors de la construction du parc :
 - La pellie ramifiée est associée aux torrents, cascades et chutes d'eau (Tardif *et al.*, 2019). Ces habitats seront évités puisque les traversées de cours d'eau seront plutôt aménagées dans des tronçons à pente uniforme dans le respect des normes de voirie forestière.

La liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude a été raffinée en tenant compte des habitats potentiels. Pour ce faire, le couvert forestier de la zone d'étude a fait l'objet d'une évaluation de son potentiel à offrir un habitat pour les plantes en situation précaire, conformément au *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables* –

Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie (Dignard et al., 2008). Ainsi, les espèces répondant à l'un des critères d'exclusion suivants ont été retirées :

- Absence d'habitat potentiel dans la zone de projet;
- Caractère endémique ou sporadique, avec une répartition géographique limitée à des habitats très spécifiques non présents dans la zone de projet (ex. : espèces inféodées à l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (eau douce, saumâtre ou salée), espèces exclusives aux affleurements rocheux ultramafiques, taxons endémiques à répartition très localisée);
- Inféodation à une ou plusieurs sous-zones de végétation ne recouvrant pas la zone de projet;
- Inféodation à une province naturelle particulière autre que celle de la zone de projet (Appalaches);
- Répartition de type périphérique (est, nord, sud, ouest) avec une zone de projet située à une distance considérable de ce secteur périphérique.

Comme le recommande le MELCCFP dans la deuxième série de questions et commentaires (volume 6 de l'étude d'impact sur l'environnement), le carex coloré (*Carex tincta*) et la woodwardie de Virginie (*Anchistea virginica*) n'ont pas été inclus aux inventaires de 2025.

3.3 Espèces retenues

Après sélection, la liste finale des espèces retenues compte 13 espèces potentiellement présentes dans l'emprise du projet (tableau 1). Elles sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Ces espèces sont associées à des types spécifiques d'habitats et de milieux humides potentiels, qui représentent les habitats ciblés de façon préalable pour l'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire. Ces milieux sont illustrés sur la carte présentée à l'annexe A et décrits ci-dessous.

Habitat 2 (M ou R)

Cet habitat est constitué de peuplements mélangés (2 M) ou résineux (2 R) sur dépôts glaciaires de faible épaisseur ou sur dépôts marins et présentant un drainage rapide à modéré. Il est caractérisé par des sols peu profonds, souvent constitués de tills ou de dépôts marins grossiers. Les forêts associées à cet habitat sont principalement des peuplements mélangés ou résineux, dominés par des espèces comme le pin blanc, le pin rouge, le peuplier faux-tremble et l'érythrine rouge. Les peuplements sont généralement jeunes, souvent de structure équienne et âgés de 50 ans, suggérant qu'ils résultent d'une perturbation récente, comme un feu ou un chablis (Dignard et al., 2008).

Habitat 3

Les érablières sur dépôts glaciaires d'épaisseur variable et présentant un drainage bon à modéré caractérisent cet habitat. Ces forêts se distinguent par des sols assez profonds et bien drainés, favorisant une végétation spécifique. Les peuplements forestiers sont principalement composés de types écologiques d'érablière à caryer cordiforme et à tilleul (F12; FE22). Les forêts qui composent cet habitat ont souvent une structure inéquienne et une grande majorité d'entre elles sont âgées de 80 ans et plus, ce qui suggère qu'elles sont d'origine naturelle ou qu'elles n'ont pas subi de perturbations importantes depuis longtemps (Dignard et al., 2008). Bien qu'elles ne figurent pas dans le guide, la dentaire à deux feuilles et la matteuccie fougère-à-l'autruche ont été associées à cet habitat en raison de la grande similarité de leurs habitats.

Habitat 6

Cet habitat est caractérisé par des peuplements résineux sur dépôts organiques ou sur dépôts glaciaires d'épaisseur variable et présentant un drainage modéré à très mauvais. Les forêts associées à cet habitat, où le thuya joue un rôle clé, sont principalement résineuses. Les sols sont généralement mal drainés, favorisant un environnement humide et riche, essentiel pour les espèces calcicoles. Ces habitats incluent également des peuplements forestiers jeunes comme âgés (Dignard *et al.*, 2008).

Autres peuplements à inventorier

Deux espèces floristiques en situation précaire, le frêne noir et la listère du Sud, ne sont pas associées aux types d'habitats forestiers définis par Dignard *et al.* (2008). Les habitats suivants ont été retenus lors de la conception des cartes d'habitats potentiels de 2025.

1. Habitat du frêne noir

L'espèce se développe principalement dans des habitats humides (sites riches avec mauvais drainage). Des études menées dans le nord-ouest du Québec indiquent que le frêne noir se trouve majoritairement dans les plaines inondables bordant les lacs et les rivières (Tardif *et al.*, 1994).

2. Habitat de la listère du Sud

L'espèce peuple les zones minérotropes semi-ouvertes de la bordure forestière de tourbières ombrotropes à sphaignes et éricacées, associée au mélèze laricin (*Larix laricina*), à l'andromède glauque (*Andromeda polifolia* var. *glaucocephala*), à la smilacine trifoliée (*Maianthemum trifolium*) et au kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*) (Dignard *et al.*, 2008). Elle préfère les endroits ensoleillés mais tolère l'ombre, sur substrat humide et acide (Tardif *et al.*, 2016).

Tableau 1 Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone de projet

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral	Habitat	Période propice à l'identification
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable	Aucun	Habitat 3 (feuillus) Forêts dominées par l'érable à sucre, mi-versants, bas de pente, bordure des cours d'eau.	Apparaît tôt au printemps. En fleur de la mi-juin à la mi-août.
Calypso bulbeux	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	SDMV	Aucun	Habitat 6 (résineux) Habitats humides et frais des régions calcaires, telles les vieilles cédreries à proximité de plans d'eau.	En fleur de la mi-mai à la fin juillet.
Carex à tiges faibles	<i>Carex laxiculmis</i> var. <i>laxiculmis</i>	SDMV	Aucun	Habitat 3 (feuillus) Forêts feuillues sur sol rocailleux et sec.	En fruits du début juin à la mi-août.
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	SDMV	Aucun	Habitat 6 (résineux) Cédreries, mélésins, marais, tourbières minérotrophes arbustives et hauts rivages.	En fleur du début juin à la mi-août.
Dentaire à deux feuilles	<i>Cardamine diphylla</i>	Vulnérable à la récolte	Aucun	Érablières à érable à sucre, à caryer, à tilleul et à bouleau jaune; ormaies et frênaies; milieux riches en humus et très humides au printemps.	Meilleure période d'observation au printemps.
Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	Aucun	Menacée (COSEPAC)	Sols humides et mal drainés : dépressions, rivages des lacs et rivières, abords des tourbières, des marais et des marécages.	Formation des fruits (samares) de juillet à octobre.
Goodyéria pubescente	<i>Goodyera pubescens</i>	Vulnérable	Aucun	Habitat 3 (feuillus) Forêts feuillues ou mixtes sur sols généralement secs et acides.	En fleur de la mi-juin à la fin septembre.
Listère du Sud	<i>Neottia bifolia</i>	Menacée	Aucun	Bordure forestière des tourbières ombragées et humides.	En fleur du début juin à la mi-juillet.
Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique	<i>Matteuccia struthiopteris</i> var. <i>pensylvanica</i>	Vulnérable à la récolte	Aucun	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaines inondables et fossés.	Meilleure période d'observation durant toute la saison de croissance.
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	SDMV	EVD (LEP)	Habitat 3 (feuillus) Forêts mixtes et feuillues sur substrat mésique et basique.	Meilleure période d'observation durant toute la saison de croissance.

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral	Habitat	Période propice à l'identification
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	SDMV	Aucun	Habitat 3 (feuillus) Forêts conifériennes, mixtes et feuillues.	En fleur de la mi-juin à la fin juillet.
Ptérosporé à fleurs d'andromède	<i>Pterospora andromedea</i>	Menacée	Aucun	Habitat 2M (mélangés) et 2R (résineux) Forêts dominées par le pin blanc et le thuya, sur des sols calcaires minces et secs, ou des schistes argileux, souvent en pente et près d'un plan d'eau.	En fleur durant le mois de juillet.
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Vulnérable	Aucun	Habitat 6 (résineux) Cédrières, mélézins à sphagnes et tourbières minérotropes arbustives en milieu calcaire.	En fleur de la mi-juin à la mi-août.

Sources : (CDPNQ, 2008; Dignard et al., 2008; ECCC, 2025; Gouvernement du Québec, 2025; MDDELCC, [s. d.]-a, [s. d.]-b; Tardif et al., 2016; Wright & Rauscher, [s. d.])

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

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

EVD : [espèce] en voie de disparition

LEP : Loi sur les espèces en péril

4 Méthode

La méthode d'inventaire et le formulaire de terrain sont inspirés des démarches décrites dans les documents de référence suivants :

- *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec – Aide-mémoire* (MELCCFP, 2022);
- *Complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Composante : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées* (MELCCFP, 2023).

La recherche a été réalisée les 17, 18 et 20 juin 2025 en se déplaçant à pied dans les aires d'implantation des éoliennes et les emprises des chemins à construire ou améliorer chevauchant les habitats potentiels des 13 espèces ciblées et les milieux humides potentiels. Dans un premier temps, une validation a été effectuée afin de confirmer la présence de l'habitat potentiel ou d'un milieu humide et s'il offrait des conditions propices aux espèces ciblées. Les habitats propices aux espèces ciblées qui étaient identifiés de façon fortuite ont également été couverts par l'inventaire. Pour ce faire, l'observateur avait en main la liste des espèces ciblées ainsi qu'une description de leurs habitats, afin d'être attentif à la détection de ces espèces, notamment durant les déplacements. L'observateur était également attentif à la découverte de toute autre espèce floristique en situation précaire.

Autant que possible, les superficies ont été entièrement couvertes. Dans le cas de grandes superficies à couvrir, un balayage par bandes parallèles a été privilégié. La largeur des bandes variait selon la visibilité en sous-bois. Durant tout le déroulement de l'inventaire, les tracés GPS ont été enregistrés.

Un formulaire de terrain a été rempli pour toute observation d'une espèce floristique en situation précaire ciblée (tableau 1). Les populations et leur habitat ont été documentés et photographiés. Les informations suivantes ont été notées :

- Date;
- Espèce;
- Espèces végétales accompagnatrices dans l'habitat proximal;
- Coordonnées géographiques du centre de la population;
- Nombre d'individus, clones ou superficie couverte selon ce qui était le plus adapté à l'espèce;
- Densité de la population par mètre carré;
- Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) dans le cas des arbres;
- Nombre de semis, gaulis et adultes, lorsque cela était pertinent.

L'identification des spécimens floristiques s'est effectuée à l'aide de différents outils ou guides détaillant les caractéristiques précises des espèces, incluant, sans s'y limiter :

- Le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie* (Dignard et al., 2008);
- Les fiches d'espèce détaillées du ministère (Gouvernement du Québec, 2025);
- Le document *Arbres et plantes forestières du Québec et des Maritimes* (Leboeuf, 2016).

5 Résultats

Espèces observées (2023)

L'inventaire a permis d'identifier deux espèces floristiques en situation précaire dans la zone d'inventaire, soit la dentaire à deux feuilles (3 occurrences) et la matteuccie fougère-à-l'autruche (2 occurrences), toutes deux vulnérables à la récolte. Les occurrences observées en dehors des habitats potentiels identifiés lors de l'inventaire ont également été décrites et incluses aux résultats. Les observations de 2023 sont décrites dans le volume 3 (étude 2) de l'étude d'impact sur l'environnement.

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire sur le terrain.

Espèces observées (2024)

L'inventaire a permis d'identifier deux espèces floristiques en situation précaire dans la zone d'inventaire, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche, vulnérable à la récolte (2 occurrences), et le frêne noir, menacé selon le COSEPAC (18 occurrences). Les occurrences observées en dehors des habitats potentiels identifiés lors de l'inventaire ont également été décrites et incluses aux résultats.

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire sur le terrain.

Espèces observées (2025)

L'inventaire a permis d'identifier une espèce floristique en situation précaire dans la zone d'inventaire, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche, vulnérable à la récolte (1 occurrence). Les occurrences observées en dehors des habitats potentiels identifiés lors de l'inventaire ont également été décrites et incluses aux résultats. Aucun spécimen d'ail des bois n'a été détecté dans les peuplements d'éables (habitat 3).

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire sur le terrain.

La localisation d'espèces floristiques en situation précaire observées lors de l'inventaire est présentée à l'annexe A. Les fiches descriptives et les photos de chaque occurrence sont jointes à l'annexe B.

6 Conclusion

Un inventaire d'espèces floristiques en situation précaire a été réalisé dans le contexte du développement du projet éolien Saint-Paul-de-Montminy. La méthode s'est inspirée des démarches décrites dans les documents *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec – Aide-mémoire* et *Complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Composante : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées*.

Une liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude a été dressée. Elle était notamment basée sur *le Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie*. L'inventaire a été réalisé dans les habitats potentiels de ces espèces qui chevauchent les emprises du parc éolien. L'inventaire a été réalisé en période propice quant à la phénologie des plantes concernées.

Lors de l'inventaire, trois espèces floristiques en situation précaire ont été identifiées : la dentaire à deux feuilles (2023) et la matteuccie fougère-à-l'autruche (2023, 2024, 2025), toutes deux vulnérables à la récolte, ainsi que le frêne noir (2024), une espèce menacée selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire.

Les résultats d'inventaire de 2023, de 2024 et de 2025 ont permis de mettre à jour la liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone de projet.

Bibliographie

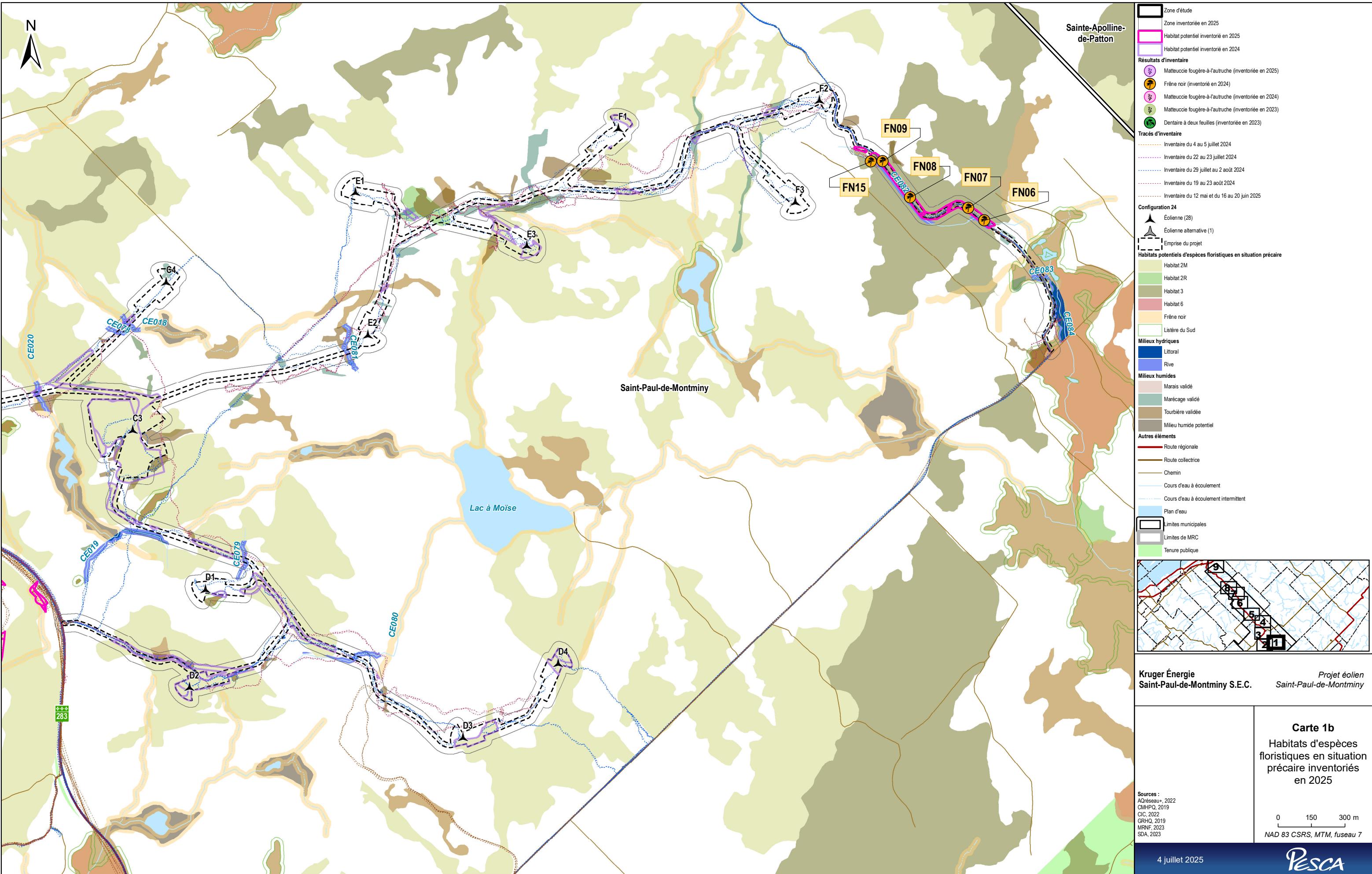
- Assemblée nationale du Québec (2024). *Projet de loi n° 81. Loi modifiant diverses dispositions en matière d'environnement.* 67 p.
- CDPNQ (2008). *Fiches signalétiques des plantes vasculaires menacées ou vulnérables.* Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2 124 p.
- Dignard, N., L. Couillard, J. Labrecque, P. Petitclerc & B. Tardif (2008). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 234 p.
- ECCC (2025). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Registre public des espèces en péril.* Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en mai 2025.
- Gouvernement du Québec (2025). *Espèces floristiques menacées ou vulnérables.* Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/flore/especes-floristiques-menacees-ou-vulnerables> en mai 2025.
- Leboeuf, M. (2016). *Arbres et plantes forestières du Québec et des Maritimes.* Édition revue et augmentée. Éditions Michel Quintin. 416 p.
- LégisQuébec (2024). *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.* Gouvernement du Québec, Éditeur officiel du Québec.
- MDDELCC ([s. d.]-a). *Listère du Sud.* Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2 p.
- MDDELCC ([s. d.]-b). *Dentaire à deux feuilles.* Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2 p.
- MELCCFP (2022). *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec - Aide-mémoire.* Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, direction de la protection des espèces et des milieux naturels. 9 p.
- MELCCFP (2023). *Complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement - Composante : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.* Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. 3 p.
- Tardif, B., J. Faubert & G. Lavoie (2019). *Les bryophytes rares du Québec, seconde édition.* Québec. Société québécoise de bryologie et gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de l'écologie et de la conservation, avec la contribution du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 332 p.
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur & J. Labrecque (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec.* Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 420 p.

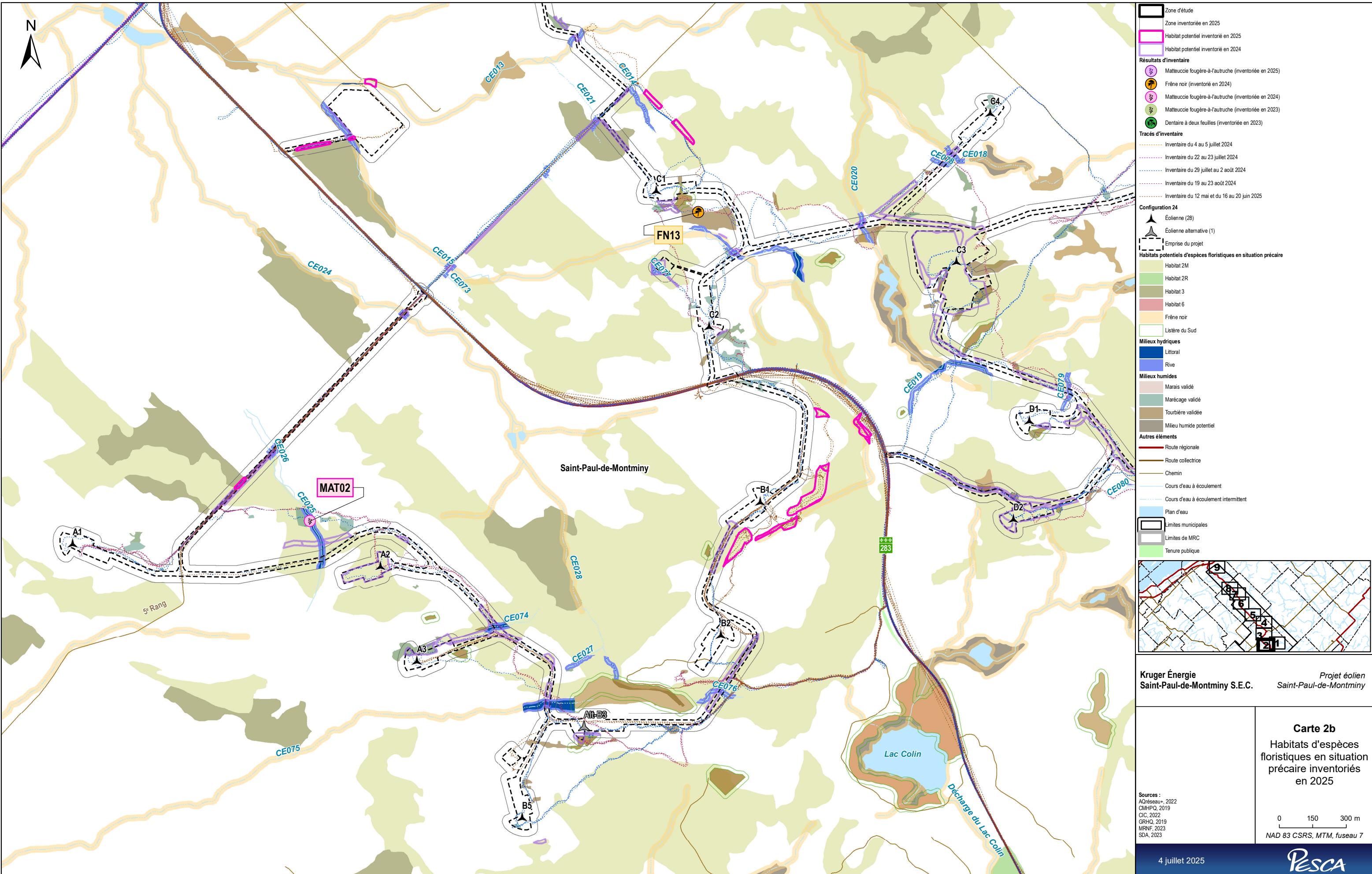
Tardif, J., S. Dery & Y. Bergeron (1994). Sexual Regeneration of Black Ash (*Fraxinus nigra* Marsh.) in a Boreal Floodplain. *American Midland Naturalist*, 132 (1): 124.

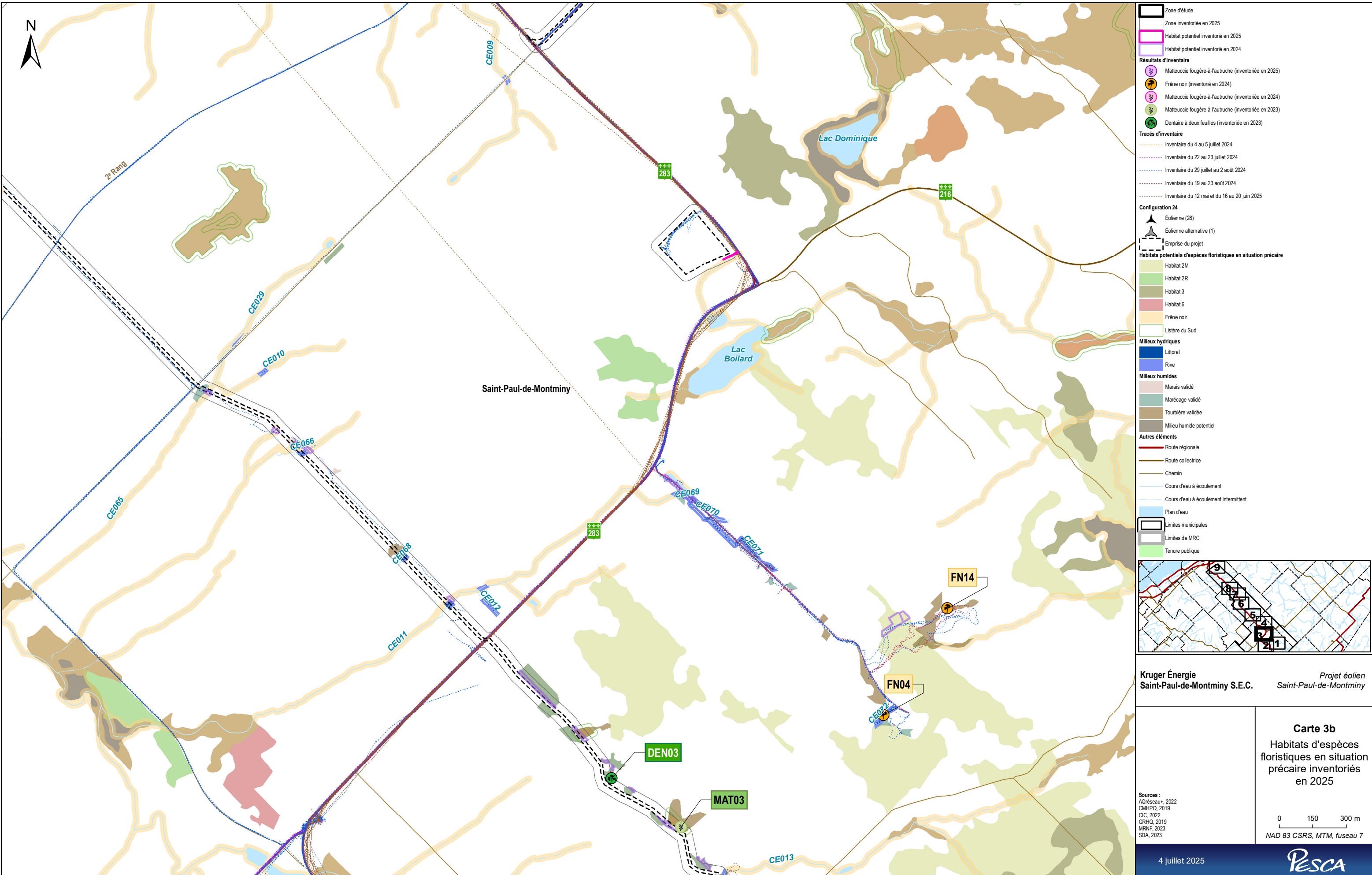
Wright, J. W. & H. M. Rauscher ([s. d.]). *Black Ash*. Repéré à

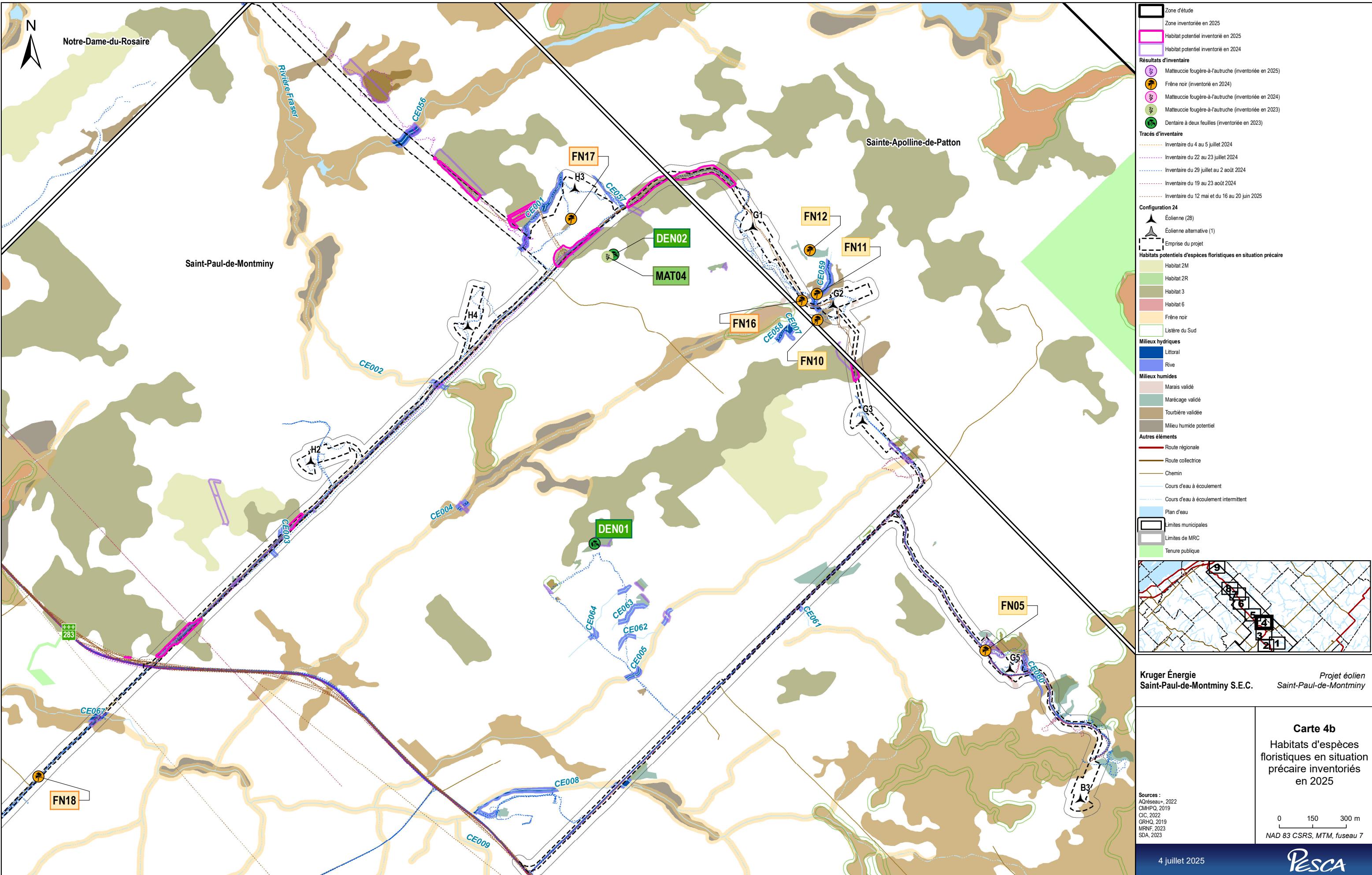
[https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/misc/ag_654/volume_2/fraxinus/nigra.htm#:~:text=Fraxinus%20nigra%20Marsh&text=Black%20ash%20\(Fraxinus%20nigra\)%2C,of%20its%20characteristics%20and%20uses](https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/misc/ag_654/volume_2/fraxinus/nigra.htm#:~:text=Fraxinus%20nigra%20Marsh&text=Black%20ash%20(Fraxinus%20nigra)%2C,of%20its%20characteristics%20and%20uses) en mai 2025.

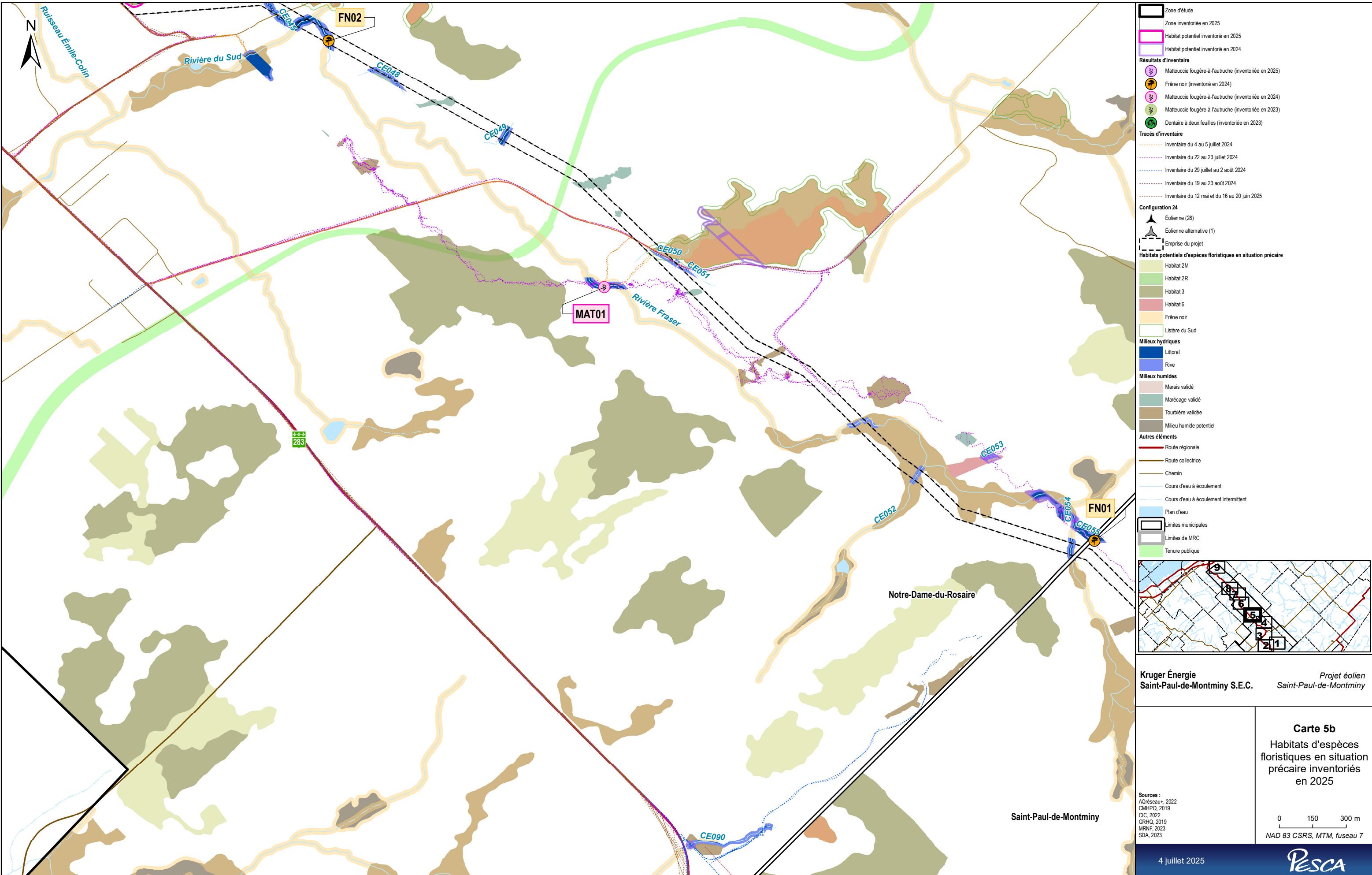
Annexe A Résultats d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire

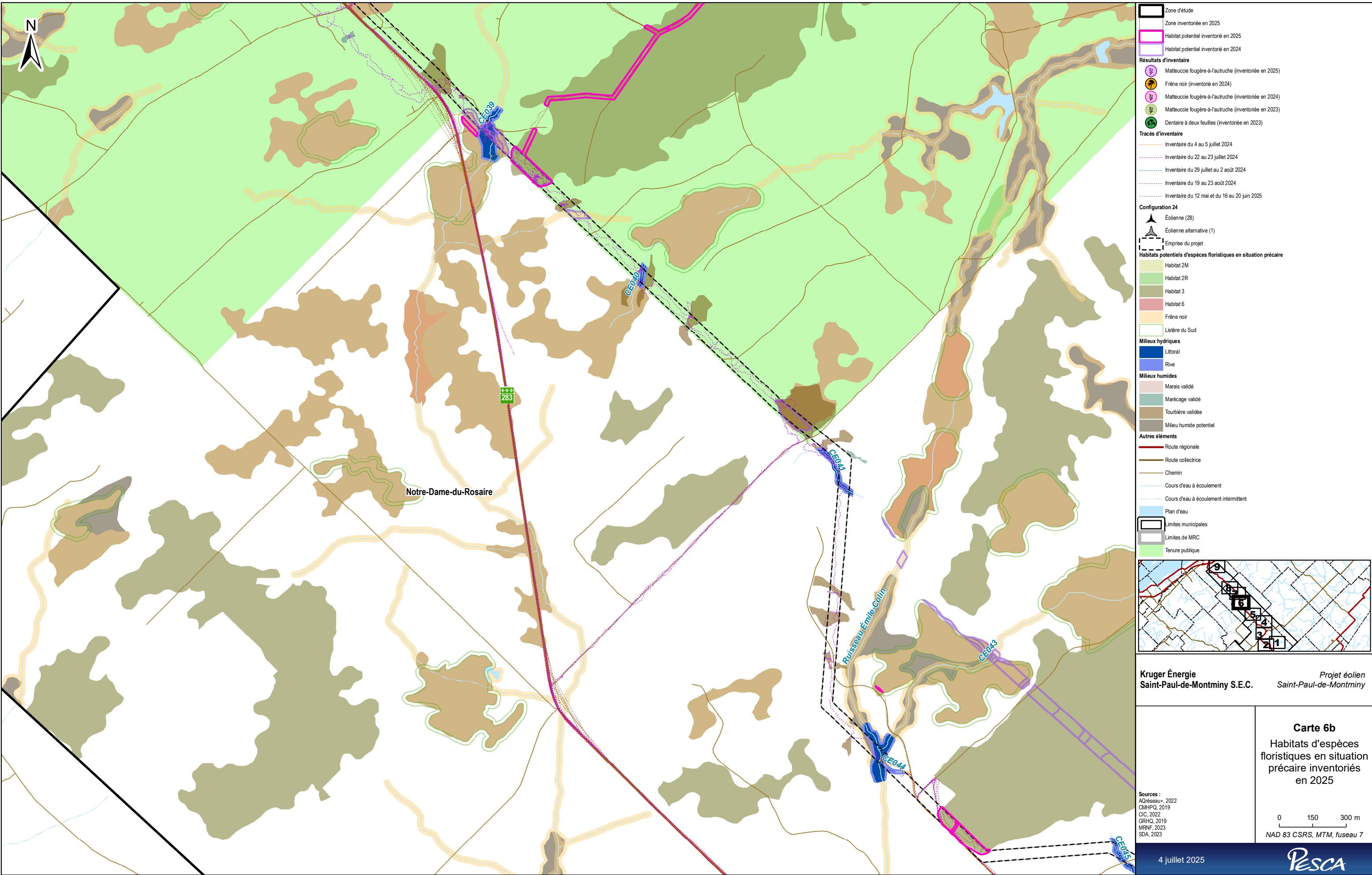


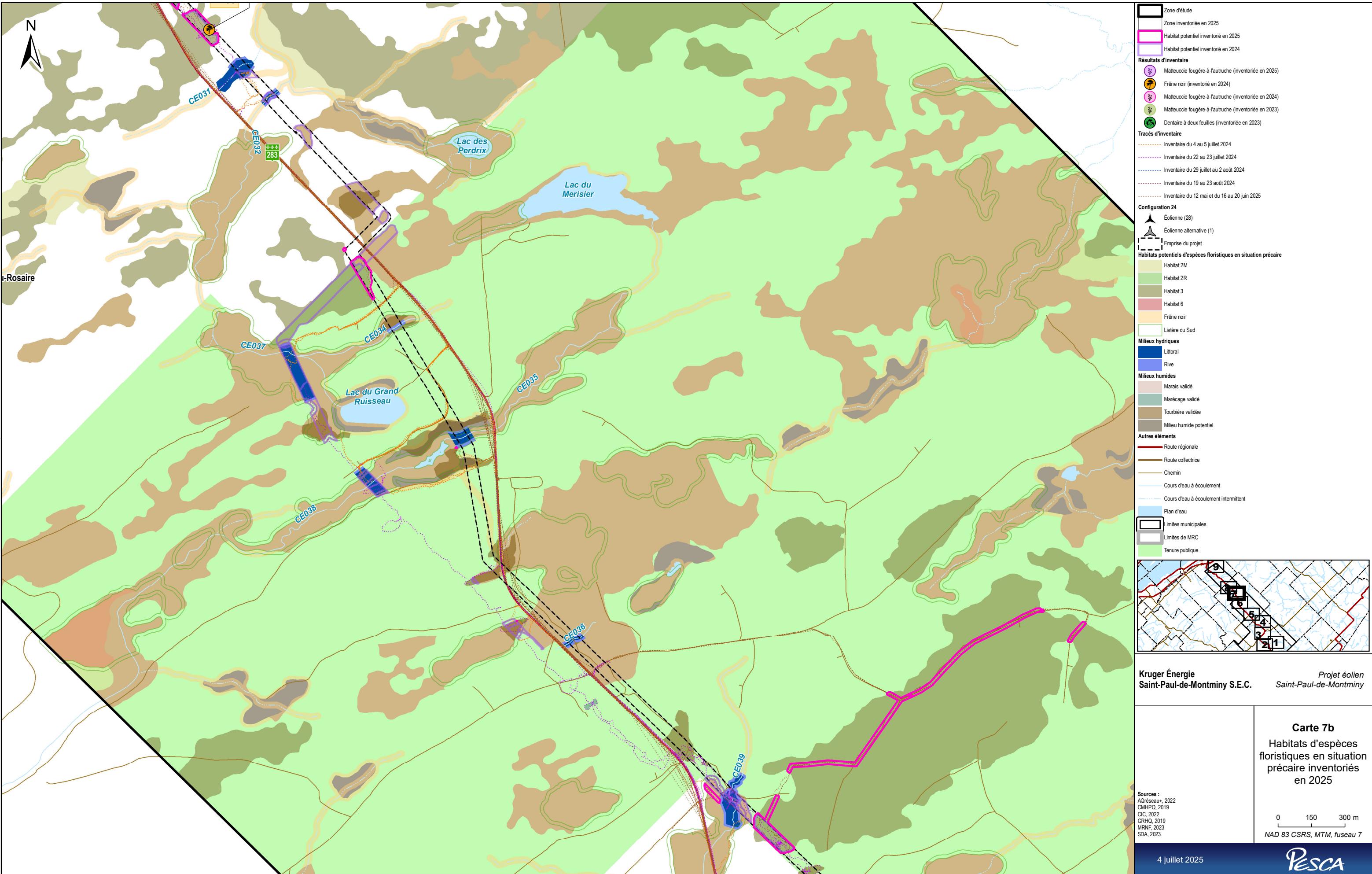


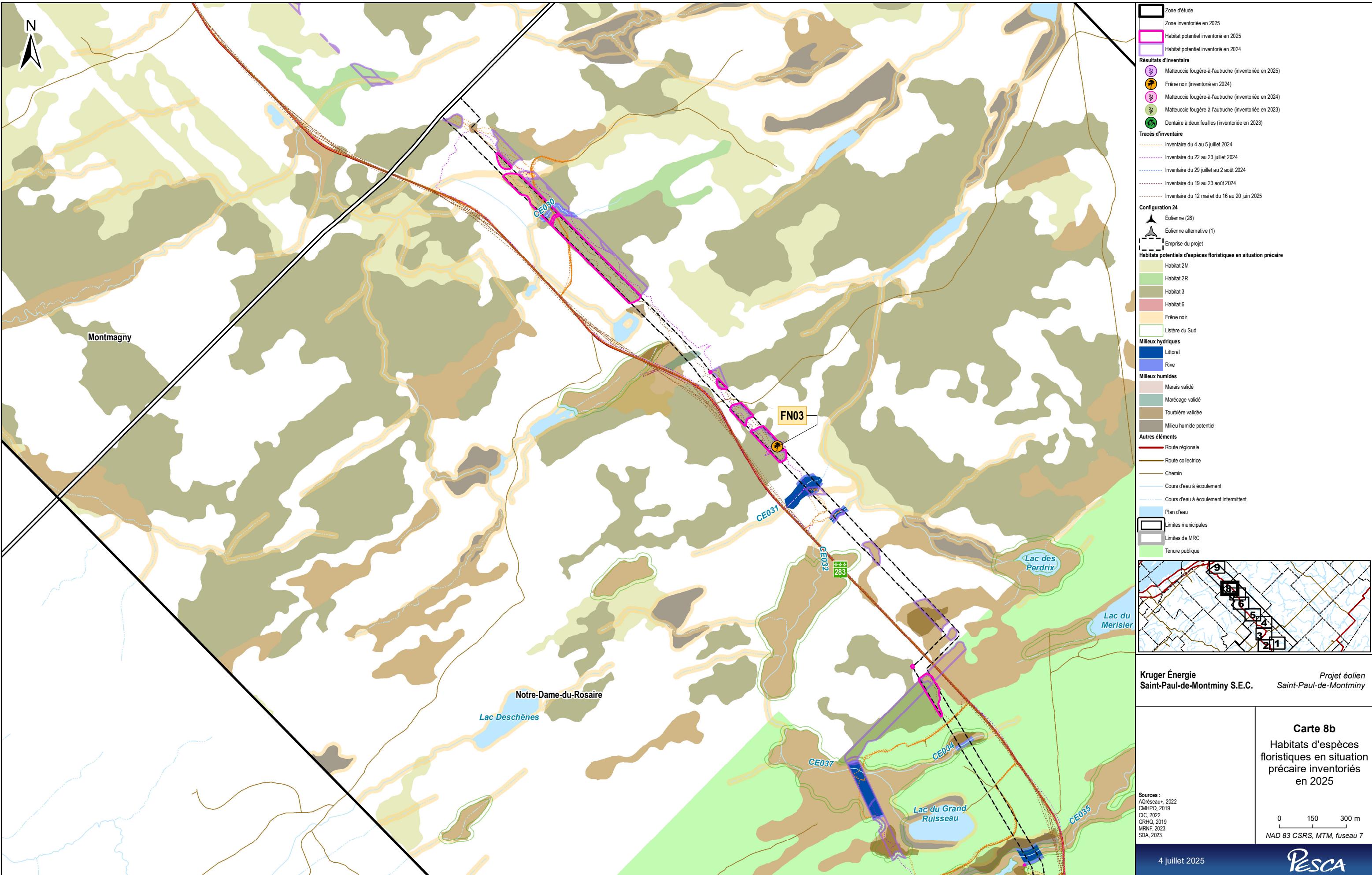


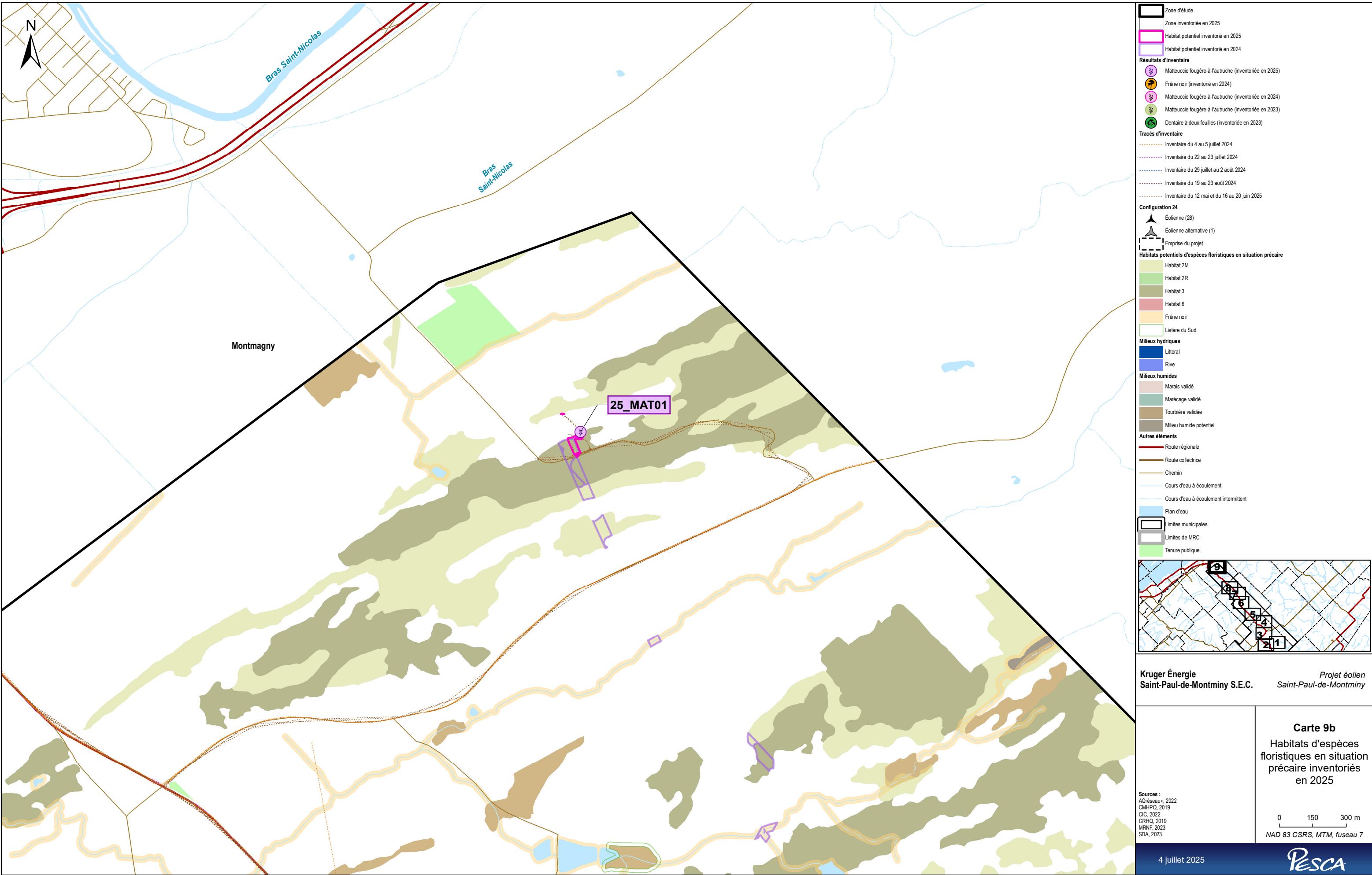












Annexe B Fiches descriptives des espèces floristiques en situation précaire observées

Numéro de projet : 3746

Site : 25_MAT01

Observateur : AP

Perturbation du milieu : Autre

Date : 06/17/2025

Heure : 13:32

Population floristique	
Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui
Densité par m ² de la population : 1,5 couronne / m ²	Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 2m ²
Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100 végétatif	Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) : N/D

Espèce végétale accompagnatrice	
Onocle sensible (<i>Onoclea sensibilis</i>)	
Sureau à grappes (<i>Sambucus racemosa</i>)	
Érable à sucre (<i>Acer saccharum</i>)	

PHOTOGRAPHIES



Carleton-sur-Mer

895, boulevard Pernon
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Annexe I. Compte rendu de la rencontre 2 du groupe de travail

Rencontre du Groupe de travail #2

Projet Éolien SPDM

14 août 2024 – 19h – Hôtel Oiselière - Montmagny

Liste de participants :

Équipe Projet :

- Pier-Luc Vandal – Kruger Énergie
- Jean-Robert Poulin – Kruger Énergie
- Gilles Côté – Kruger Énergie
- Mathieu St-Cyr – Kruger Énergie
- Simon Bélanger – Net Zero RED
- Marjolaine Castonguay – PESCA

Résidents :

- Gaétan Fournier : Résident de SPDM
- Danielle Cloutier – Lac Jally
- Laurent Fallon – Lac Gosselin
- Chantale Beaulieu – Pourvoirie Beaulieu
- Yves Côté – Lac Gosselin
- Hélène Ladouceur – Lac Jally

Municipalité et MRC :

- Joëlle Gendron – Urbaniste MRC Montmagny
- Guy Boivin – Conseiller SPDM

Déroulement de la réunion :

1. Retour sur la dernière réunion
2. Présentation des positions T1 à T7 et Alt1-Alt2 identifiées lors de la première rencontre
3. Présentation du contexte réglementaire de la CPTAQ
4. Présentation de la solution proposée par Kruger (déplacement de 100 m de l'éolienne B5, déplacement de l'éolienne B3 vers T2, déplacement de l'éolienne H4 vers T3).
5. Période de discussion de groupe

Principales préoccupations et points soulevés :

- L'analyse de chacune des 9 positions identifiées est décrite dans la présentation annexée. Seules 2 positions se sont avérées viables (T2 et T3).
- Trois éoliennes du parc étant positionnées en territoire sous juridiction de la CPTAQ, il est à prévoir que celle-ci demandera d'en déplacer 2 vers les 2 positions alternatives identifiées. Kruger est d'avis que la position H4 devra être ainsi déplacée mais qu'il est possible de justifier de ne pas déplacer les 2 autres éoliennes compte tenu de l'impact positif sur le potentiel agricole dans un cas (A1) et du faible potentiel agricole pour la seconde (G3).
- Ceci permettrait de déplacer l'éolienne B3 qui est visible des lacs Gosselin et Colin vers la position T2. L'éolienne B5 pourrait être reculée d'environ 100 m ce qui la placerait à une distance similaire à celle de la position présente de l'éolienne B3 par rapport au Lac Gosselin. L'éolienne B5 étant la plus productive du parc, sa relocalisation vers T2 ou T3 compromettrait le respect des engagements contractuels auprès d'HQ et aurait des conséquences majeures sur la viabilité du projet..
- Pour les lacs Jally et Carré, les analyses ont démontré que de déplacer les éoliennes E1, F1 et F2 hors de leurs bassins versants entraînerait une augmentation significative de la turbulence et des pertes de sillage compromettant la durée de vie utile des éoliennes à proximité. Ces éoliennes sont situées sur des surfaces planes limitant le transport sédimentaire. Les chemins d'accès seront tracés selon les conditions du Règlement d'aménagement durable des forêts (RADF). Les méthodes de contrôle de l'eau de ruissellement dirigeront les précipitations sur le parterre forestier, ce qui limite l'apport de sédiments dans les cours d'eau.
- Il a été confirmé qu'aucune éolienne ne serait placée dans les positions Alt2 et Alt3 (à proximité du lac Jally) précédemment identifiées sur la carte des sous-bassins versants des lacs Jally, Gosselin et Colin datant du 7 mai 2024 de Pesca.
- Les changements proposés, la marge de manœuvre dont dispose Kruger pour des réaménagements et la méthodologie de développement de projet ne satisfont pas les attentes des riverains.
- Les riverains des lacs Gosselin et Colin sont sceptiques relativement aux simulations de niveaux sonores des éoliennes malgré les études menées par Kruger et les déplacements proposés pour atténuer les impacts. Selon eux, ceci ne tient pas compte de l'encaissement des lacs qui favorise la transmission des sons.
- L'impact visuel de B5 demeure une préoccupation malgré le fait que sa nouvelle position l'amène à une distance du lac Gosselin similaire à B3.
- Les riverains craignent que le projet éolien ait un effet négatif sur la valeur de leurs habitations et demandent des compensations pour les riverains.
- Une demande de déplacement vers le sud, soit vers le lac Moïse, des éoliennes de la ligne E/F (dont E-1 dans le bassin versant) visibles, en grand nombre, pour les propriétés riveraines situées sur la rive Nord du lac Jally (des documents à

cet effet ont été déposés auprès de M. Côté le 4 juillet 2024) a été formulée par une représentante du lac Jally, ce qui n'est pas possible selon Kruger.

- Pour le lac Jally, bien que l'éolienne E1 soit située sur une surface plane limitant le transport sédimentaire, ses représentantes soutiennent que, dans le contexte des changements climatiques et des précipitations hors norme qui tombent dans la région, et compte tenu des grandes superficies qui seront déboisées selon elles pour y installer les éoliennes, elles demeurent très sceptiques et inquiètes face aux impacts du ruissellement dans le bassin versant. Elles ne souhaitent pas LIMITER l'apport de sédiments dans les cours d'eau mais plutôt EMPÊCHER tout apport de sédiments dû à la présence de cette éolienne (E1) dans le bassin versant.
- Les riverains sont d'avis que les annonces de séances d'information portant sur le projet n'ont pas permis de les rejoindre et de les informer, le plan du parc éolien n'ayant été présenté que tardivement. Kruger rappelle que les annonces de chaque rencontre ont été publiés à 2 reprises dans le journal l'Oie Blanche ainsi que sur le site web du projet, de la municipalité de St-Paul et de la MRC.
- Il a été suggéré d'agrandir la zone d'étude pour déplacer des éoliennes plus loin des lacs. Ceci nécessiterait de faire de nouveaux inventaires pour l'étude d'impact et sécuriser de nouveaux droits sur le territoire ce qui occasionnerait d'importants délais, empêchant le projet de rencontrer ses obligations contractuelles face à Hydro-Québec. Certains sont d'avis que le projet aurait dû être localisé derrière le village de St-Paul dans les montagnes, en continuité avec le parc éolien du massif du Sud qui a montré un potentiel éolien intéressant. Ils se questionnent sur le pourquoi de l'emplacement des éoliennes autour de 4 lacs de tête.

NOTE : À la suite de la réunion et à la lecture du compte rendu, les représentants du lac Gosselin ont transmis une liste détaillée des préoccupations exprimées en réunion. Cette liste est reproduite en annexe avec les commentaires de Kruger.

Engagements de Kruger Énergie :

- Des suivis sonores seront effectués suite à la mise en service du projet conformément aux exigences du ministère de l'Environnement. Dans l'éventualité où le niveau sonore dépasserait le niveau réglementaire, des ajustements seront faits pour réduire le niveau de bruit directement aux éoliennes.
- Kruger évaluera la possibilité de verser les compensations pour l'empiètement sur des milieux humides à des organismes locaux qui ont pour but la protection des milieux naturels tel l'OBV du fleuve St-Jean.
- Kruger évaluera la possibilité de transmettre les positions exactes des éoliennes à proximité des lacs aux riverains.
- Kruger modélisera l'impact sur le niveau sonore de déplacer B3 par rapport à l'impact de déplacer B5 pour évaluer la différence au niveau sonore entre ces deux options.

Annexe 1

Correspondance des représentants du Lac Gosselin et commentaires de Kruger

Nous demandons que les ajouts suivants soient inclus au compte rendu de la réunion du 14 août dernier puisque ces éléments sont des préoccupations qui ont été énoncés par les représentants des lacs Gosselin et Colin afin de mieux comprendre le fondement de notre position, à savoir:

1- Qu'à notre connaissance c'est le seul projet au Québec où l'on positionne des éoliennes aussi près de lacs en région montagneuse et avec un nombre d'habitations significatifs (30). D'autant plus que ce sont les premières éoliennes de cette dimension (7MW culminant à 200 mètres).

Réponse : Des éoliennes de 200 m sont déjà en exploitation au Québec dans des milieux habités à l'année sans que cela occasionne des problèmes de cohabitation. Les simulations de niveau sonore réalisées en préparation de l'étude d'impact tiennent compte de la géographie (région montagneuse près de lacs) et des spécificités du modèle d'éolienne prévu.

2- Que nous avons souligné à plusieurs reprises que dans le rapport de Pesca Environnement on ne retrouve que très peu d'information sur les lacs Gosselin et Colin puisqu'ils ont été associés à la zone M2, soit la montagne de Grande Coulée, située à environ 5 kilomètres de ces 2 lacs et où l'on considère qu'il y a très peu d'impact visuel. La réalité est toute autre en considérant la faible distance des éoliennes situées en position B5, B3 et B2 de ces 2 lacs. L'impact visuel est majeur.

Réponse : L'unité de paysage de la montagne Grande Coulée tire son nom du sommet le plus élevé de la zone d'étude. Les lacs Gosselin et Colin font partie de cette unité de paysage puisqu'ils se trouvent sur les plateaux de la chaîne de montagne qui comprend ce sommet ainsi que la montagne du Sixième et la montagne à Bezeau à proximité de ces lacs. Dans le paysage régional, ces lacs partagent des caractéristiques communes avec l'unité de paysage de la montagne Grande Coulée.

L'impact visuel est évalué à l'échelle de l'unité de paysage. Une unité de paysage représente un espace géographique défini par un mode d'utilisation et d'organisation du territoire ainsi que par les limites de l'encadrement visuel offert. Ces limites sont déterminées par les caractéristiques biophysiques (relief, couvert végétal, plans d'eau, type de sol) et anthropiques (composantes humaines, utilisation du territoire, infrastructures, agglomération).

Lors de la réalisation d'une étude d'impact, les impacts sur les paysages sont évalués selon une méthode spécifique à ce domaine, inspirée de méthodes existantes, notamment

- *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public (MRNF, 2005);*
- *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes – Le paysage (Hydro-Québec, 1992);*

- *Guide d'intégration des éoliennes au territoire – Vers de nouveaux paysages (MAMR, 2007).*

L'unité de paysage dans son ensemble offre une faible résistance à l'implantation des éoliennes en raison de son relief, sa végétation relativement dense et une fréquentation générale modeste.

3- Que nous craignons l'impact sur le climat sonore dû à la proximité de ces 3 éoliennes, ce qui favorisera la transmission du son répétitif des pales sur la surface de l'eau et l'effet de réverbération des montagnes qui entourent ces 2 lacs. Monsieur J-R. Poulin nous a confirmé que nous allions les entendre mais que Kruger respecterait le niveau sonore de 40 dB. Il y a donc de fortes possibilités que des mesures d'atténuation soient appliquées ayant pour effet de diminuer leur rentabilité.

Réponse : Les études réalisés démontrent que le niveau sonore sera inférieur à 40 dB aux abords des lacs. Effectivement, Kruger s'engage à respecter les niveaux sonores réglementaires et à mettre en place des mesures correctives si des dépassements survenaient.

4- Que nous avons constaté qu'aucune des personnes décisionnelles de Kruger et de Pesca Environnement ne sont venues visualiser l'impact directement sur les lieux, malgré des invitations adressées à la présidente de Pesca Environnement.

Réponse : À la demande de certains résidents du lac Gosselin, des représentants de Pesca se sont rendus sur les lieux pour prendre des photos à partir de certains points identifiés par ces résidents et des photomontages ont été préparés. La présence sur les lieux de « personnes décisionnelles » n'aurait rien changé aux simulations sonores ou à la nature des photomontages demandés.

5- Que nous avons mentionné que nous étions estomaqués et que l'on trouvait curieux, voir discutable, que ce n'est qu'à ce stade de ce projet, approuvé par Hydro-Québec, que le promoteur Kruger et Pesca Environnement venaient de découvrir la présence d'éoliennes sur des terres à vocation agricole sujettes à l'approbation de la CPTAQ.

Réponse : Dès le début du projet, nous étions conscients de la présence d'infrastructures du parc éolien en territoire agricole sous la juridiction de la CPTAQ. Cette information a d'ailleurs été communiquée lors de la rencontre publique de février 2024, où nous avons souligné la nécessité de déposer une demande auprès de la CPTAQ.

Dans le cadre de la préparation du dossier à soumettre à cet organisme, nous avons procédé à une optimisation rigoureuse du plan d'implantation, conformément aux exigences de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. Cet exercice, inhérent au développement d'un projet éolien et caractérisé par un processus itératif, nous a permis de réduire significativement l'emprise du projet sur les terres agricoles. Ce n'était donc pas une « découverte ».

6- Que nous avons signifié que le projet avait été présenté officiellement auprès d'Hydro-Québec, du MELCCFP et de la population avec 31 emplacements dont 3 de remplacement

(Alt 1, Alt 2 et Alt 3) et que, suite à nos préoccupations, des investigations plus poussées sont venues démontrer que ces 3 sites de remplacement originaux n'étaient soudainement plus valables.

Réponse : Tel que discuté dans le cadre du groupe de travail, le développement d'un projet éolien est un processus itératif. La connaissance du territoire s'approfondit à mesure que les différentes études progressent. Les trois positions alternatives qui avaient été initialement soumises au MELCCFP se sont avérées inadéquates suite aux vérifications terrain et aux validations de notre équipe d'ingénierie. Les justifications pour chacune des positions ont été partagées dans le cadre du groupe de travail.

7- Que suite à la présentation de 2 nouveaux sites de remplacement et de la proposition de déplacer l'éolienne B3, nous avons clairement demandé de déplacer B5 au lieu de B3 et que cela nous a été refusé catégoriquement sous prétexte que B5 est la plus rentable du projet.

Réponse : C'est un fait que l'éolienne B5 est plus productive que l'éolienne B3 et son déplacement affecterait non seulement la rentabilité du projet mais également le risque de ne pas satisfaire aux obligations contractuelles qui nous lient à Hydro-Québec. En repoussant l'éolienne B5 d'une centaine de mètres tel que proposé par Kruger, elle sera à une distance du lac assez similaire à la position de l'éolienne B3. De plus, pour les résidences les plus rapprochées, les simulations réalisées montrent des différences de niveau sonore de 1 à 2 dB entre le déplacement de B5 par rapport au déplacement de B3, ce qui est à peine perceptible à l'oreille humaine.

8- Que nous avions de la difficulté à comprendre que, soudainement, sans la position B5, la viabilité du projet était mise en doute alors que nous avons soutenu que la position B3 était sans aucun doute aussi efficace.

Réponse : voir la réponse à l'affirmation précédente.

9- Que cette proposition de déplacer B3 et de la laisser comme site de remplacement suppose que la CPTAQ accepte les demandes de localisation de 2 des 3 sites sur du territoire agricole, ce qui nous laisse un doute sérieux sur le retour possible de B3.

Réponse : Kruger s'est engagée à soumettre le cas à la CPTAQ. Bien que nous ne puissions présumer de la décision à venir, nous sommes confiants que les arguments présentés en faveur de l'utilisation d'un site de remplacement pour y positionner l'éolienne B3 sauront convaincre l'organisme d'accepter ce compromis.

10- Que nous avons demandé à qui nous devions nous adresser et quelle serait la procédure à suivre si le climat sonore n'était pas respecté et que l'on nous a simplement répondu que des tests de son seraient effectués. À cet effet, nous avons demandé que les tests de son soient effectués dès la mise en opération du projet et non après un an tel qu'indiqué dans le rapport de Pesca Environnement.

Réponse : Le premier suivi du climat sonore intervient un an après la mise en service du parc éolien. Cependant, en tout temps, si une plainte est reçue à propos du climat sonore,

elle est évaluée et le cas échéant, des mesures sont prises sur les lieux de la plainte avec des appareils d'enregistrement avec les éoliennes en fonction et à l'arrêt afin d'établir si la contribution des éoliennes au climat sonore dépasse 40 dB. Si c'est le cas, des mesures correctives doivent être apportées.

11- Que nous croyons que ces 3 éoliennes auront un effet très négatif sur l'achalandage de l'établissement touristique de la Pourvoirie Beaulieu. Madame Chantal Beaulieu en est persuadée. Comme il s'agit d'un établissement touristique, une vérification légale devait être faite concernant la mesure de distance à respecter, à savoir les limites du territoire de la Pourvoirie ou d'une habitation sur ce territoire. Nous n'avons pas eu de confirmation officielle à ce sujet.

Réponse : La vérification légale effectuée suite à la réunion du groupe de travail a confirmé que la mesure de distance s'applique à partir des habitations et non à partir de la limite du territoire de la Pourvoirie.

12- Que nous sommes certains que, si le projet se réalise tel que présenté et modifié, les habitations situées autour de ces 2 lacs subiront une baisse de valeur marchande significative. Une telle situation a été vécue ailleurs, ce qui nous permet de l'affirmer. Que nous avons demandé d'établir une mesure de compensation financière dans le cas où cette baisse de valeur se concrétisait et que nous avons reçu un refus catégorique.

Réponse : À notre connaissance, aucun cas de baisse de valeur marchande découlant de l'installation d'éoliennes dans le voisinage de résidences n'a été documenté au Québec.

13- Que pour toutes ces raisons et préoccupations, l'acceptabilité sociale n'est pas acquise.

Réponse : La configuration actuelle du projet constitue à notre avis le meilleur compromis entre les différentes contraintes du milieu tout en limitant autant que faire se peut les inconvénients pour les citoyens des municipalités concernées. Lors des rencontres publiques où le projet a été présenté, plus de 80% des personnes qui ont répondu aux sondages à la sortie des rencontres se sont déclarées favorables ou très favorables au projet. Nous avons consenti de nombreux efforts pour améliorer l'acceptabilité sociale du projet et nous continuons d'y travailler.

Annexe 2

Présentation

Deuxième réunion du Groupe de travail des riverains

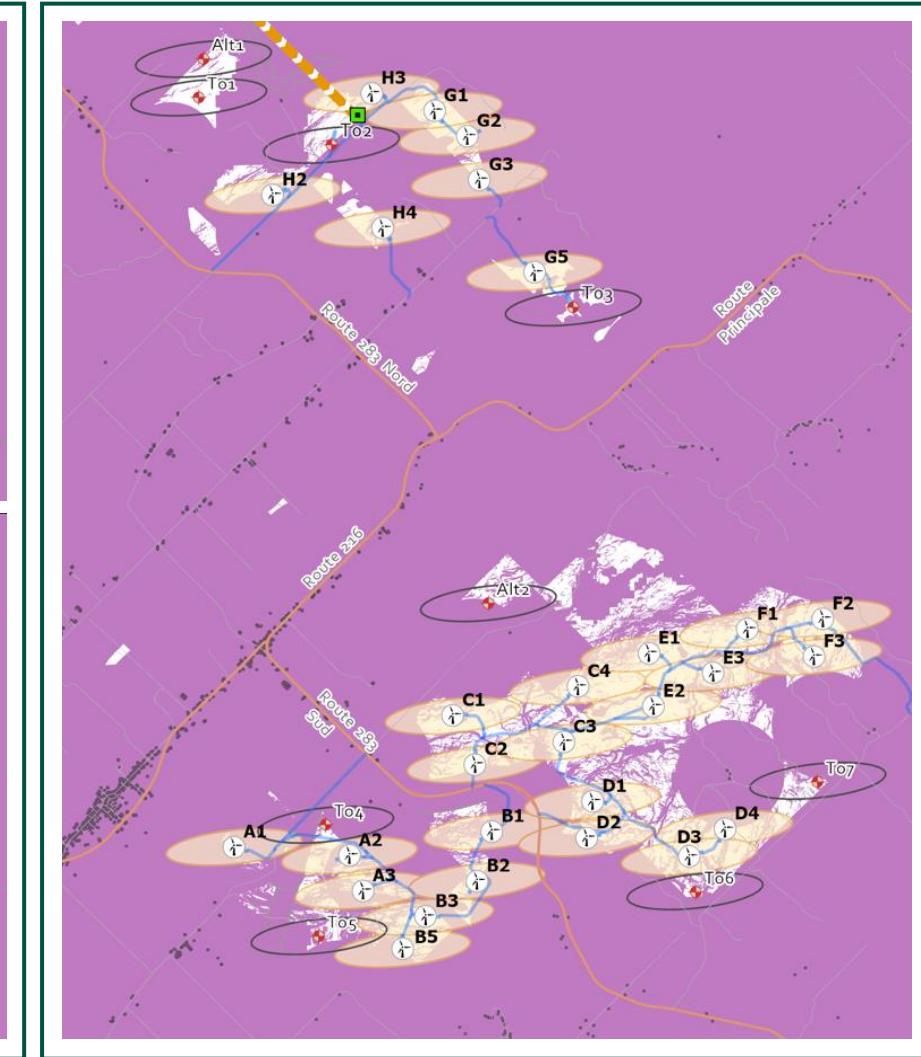
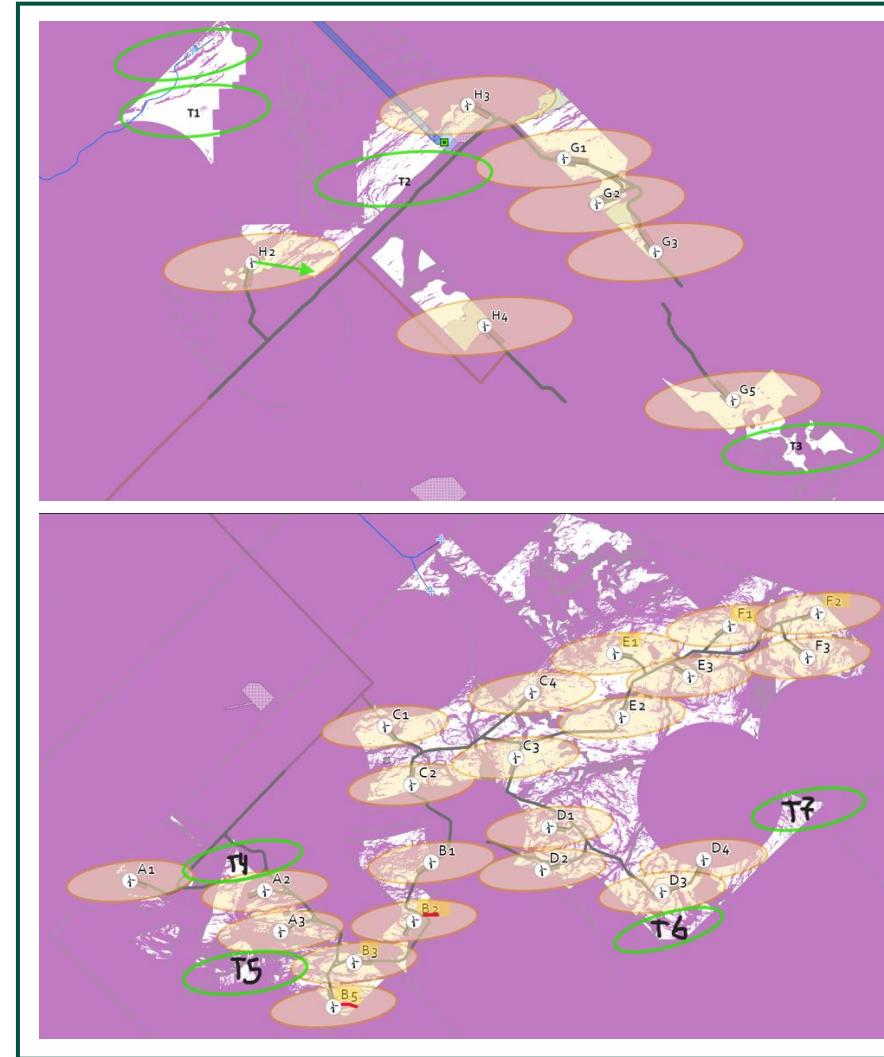


PROJET ÉOLIEN SAINT-PAUL-DE-MONTMINY

**RENCONTRE
GROUPE DE TRAVAIL # 2
14 AOÛT 2024**

1. RETOUR PREMIÈRE RENCONTRE

- Les positions B2, B3, B5, E1, F1 et F2 soulèvent des préoccupations chez les riverains des lacs Gosselin, Colin, Jally et Carré.
- Neuf positions alternatives potentielles (T1 à T7, Alt1, Alt2) ont été identifiées.
- **Étape suivante:** Valider la faisabilité et mesurer l'impact des positions identifiées.



A photograph of a wind turbine with three blades, positioned on the left side of the frame. The background features a dense forest of tall evergreen trees under a clear blue sky.

ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position Alt 1 :

- **Localisation:** Position isolée du reste du parc. Nécessite des infrastructures supplémentaires (réseau collecteur, chemin d'accès) entraînant des coûts de construction importants.
- **Topographie :** Présence de pentes abruptes - accès difficile, nécessite des travaux de nivellement de grande envergure.
- **Environnement :** Empreinte supplémentaire sur le territoire en raison de la superficie requise pour la construction. **Rendement énergétique :** Faible potentiel éolien.
- **Autorisations:** Requiert des autorisations supplémentaires de la part du MTQ pour le passage du réseau collecteur dans l'emprise de la route 283.

Résultat: Compte tenu de l'ensemble de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.

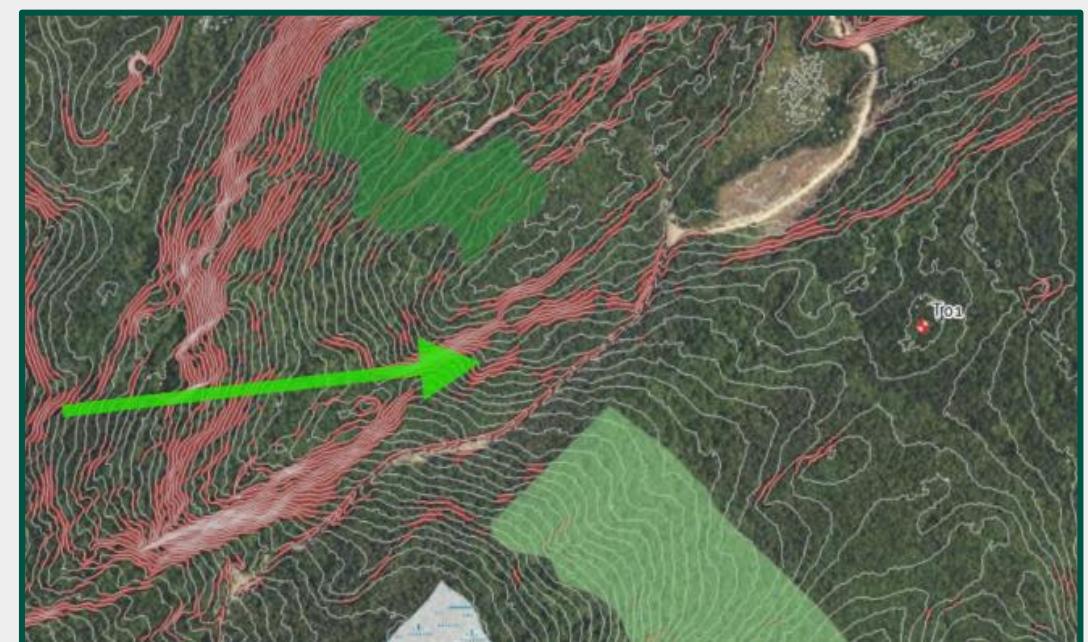


2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T1:

- **Rendement énergétique :** Le plus faible potentiel éolien, impactant négativement la performance globale du projet. Obstacle créé par la montagne dans les vents dominants.
- **Localisation:** Position isolée du reste du parc. Nécessite des infrastructures supplémentaires (réseau collecteur, chemin d'accès) entraînant des coûts de construction importants.
- **Autorisations:** Requiert des autorisations supplémentaires de la part du MTQ pour le passage du réseau collecteur dans l'emprise de la route 283.

Résultat: Compte tenu de l'ensemble de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.

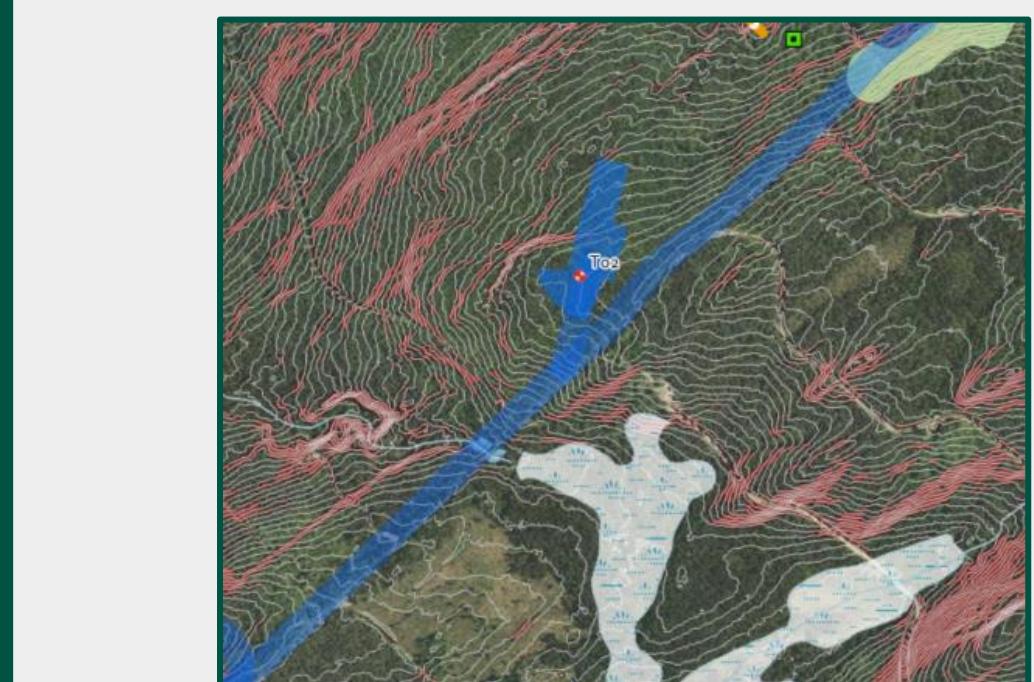


2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T2 :

- **Rendement énergétique** : Pertes de sillage supplémentaires entraînant une diminution de la production d'énergie.
- **Topographie** : Présente des conditions topographiques propices à l'implantation d'une éolienne.
- **Environnement** : Empreinte et impact comparables aux autres positions. Pas de présence de peuplements d'érables ou de milieux humides selon les données disponibles.

Résultat : Cette position est une option viable pour le projet.

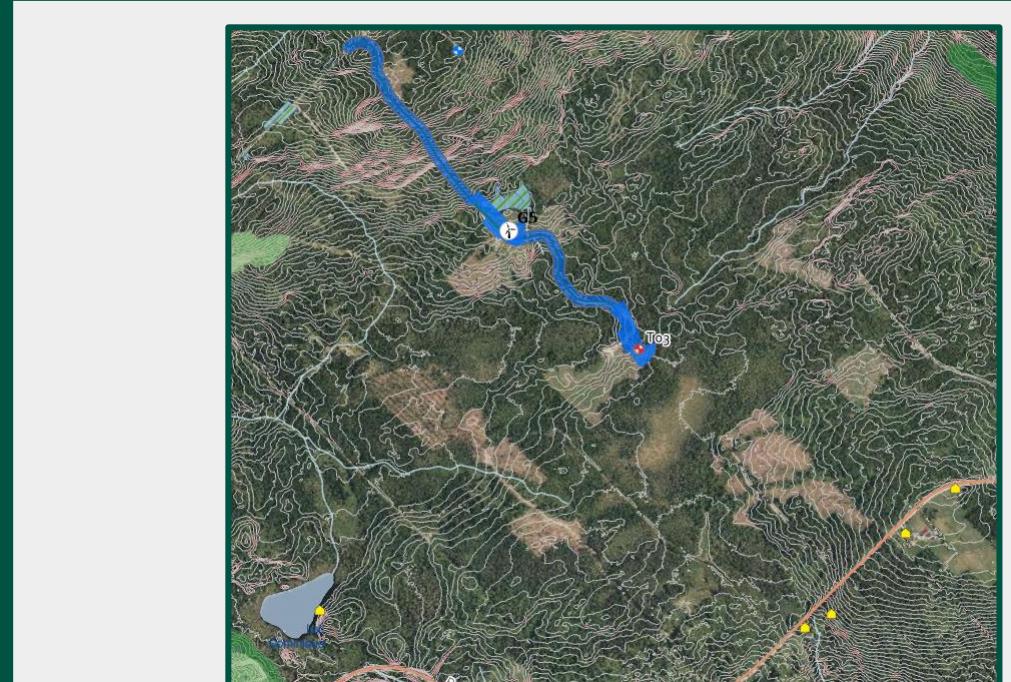


2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T3 :

- **Environnement** : Présence de milieux humides dans l'aire de travail (0,38 ha). Sujet à l'approbation du MELCCFP et compensations à prévoir.
- **Topographie** : Présente des conditions topographiques propices à l'implantation d'une éolienne.

Résultat : Cette position est une option viable pour le projet.

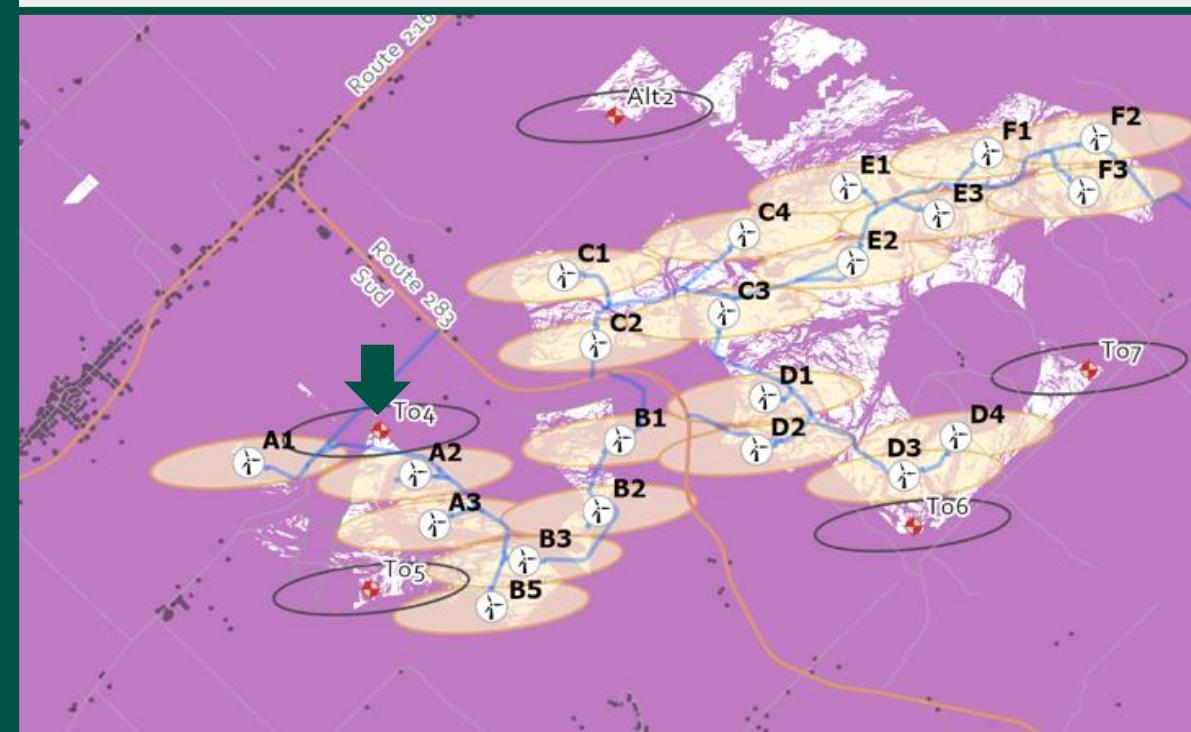
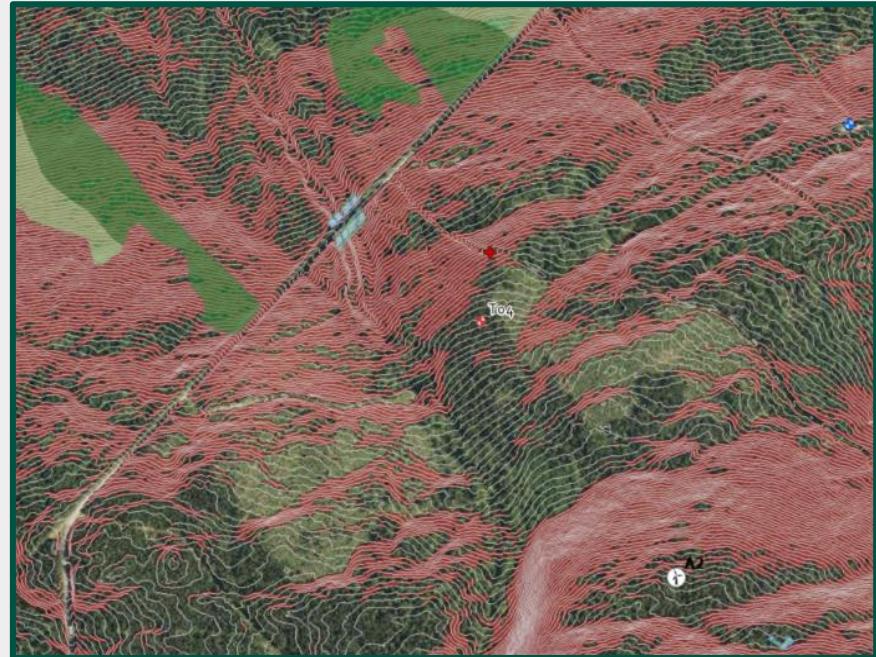


2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T4 :

- **Télécommunication** : Interférence avec un faisceau de télécommunication.
- **Topographie** : Localisé dans une forte pente - exige des travaux de nivellation de grande envergure
- **Environnement** : Empreinte supplémentaire sur le territoire en raison de la superficie requise pour la construction.

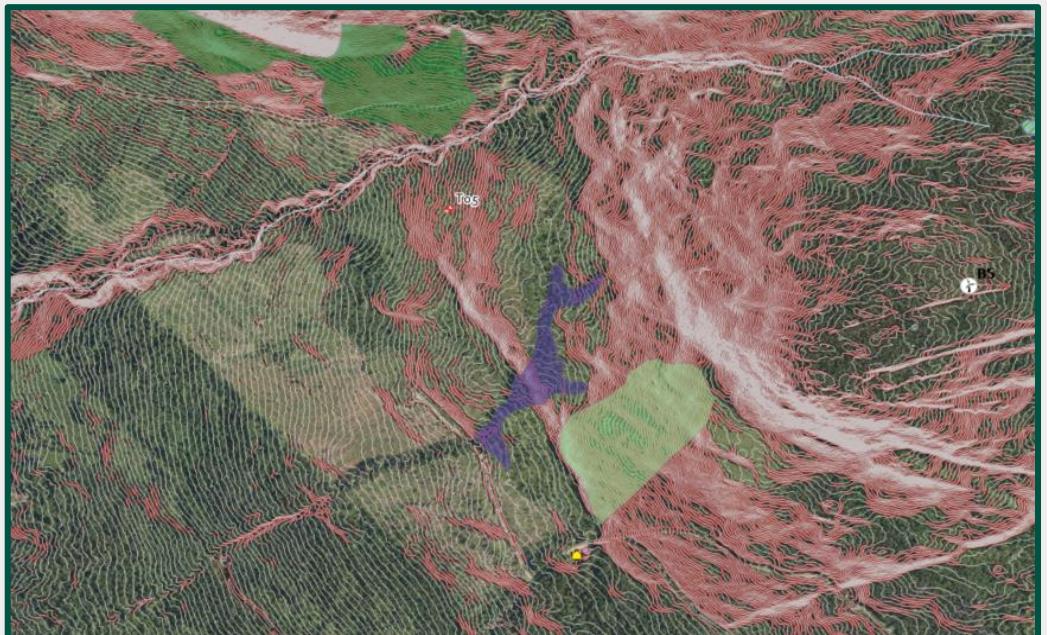
Résultat: Compte tenu de l'ensemble de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.



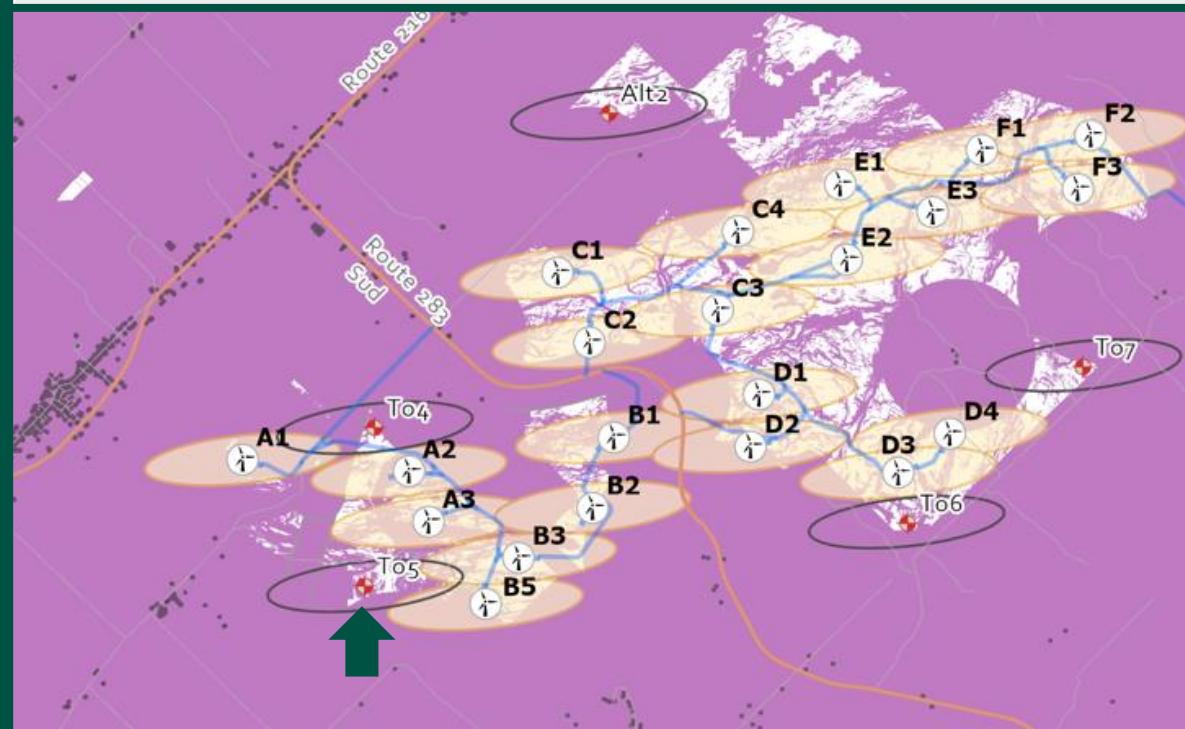
2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T5 :

- **Climat sonore** : Proximité d'un chalet de villégiature - niveaux sonores réglementaires non respectés.
- **Topographie** : Terrain très accidenté, caractérisé par de fortes pentes, des formations rocheuses et des cours d'eau - accès et construction extrêmement difficiles. Niveau de turbulences trop élevé.



Résultat: Compte tenu de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.



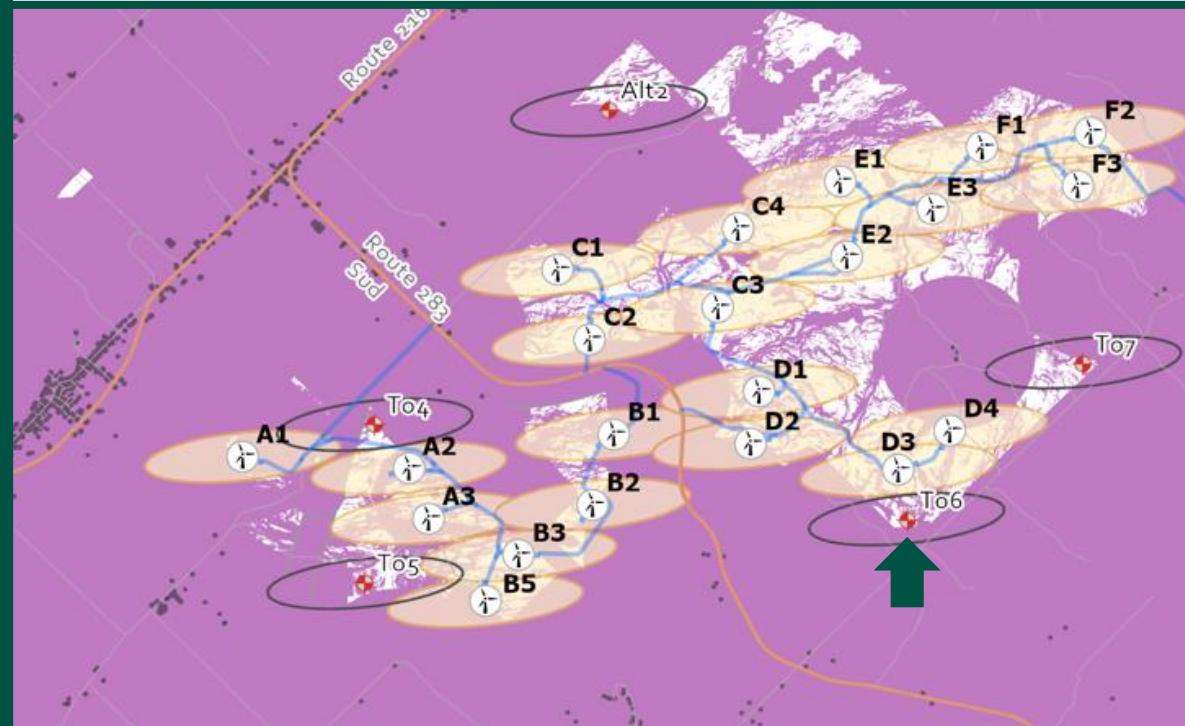
2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T6 :

- **Technique:** Obstacle créé par la montagne dans les vents dominants. Niveau de turbulences trop élevé.
- **Topographie :** La topographie accidentée du terrain, caractérisée par de fortes pentes, rend l'acheminement des composantes d'éoliennes difficile.



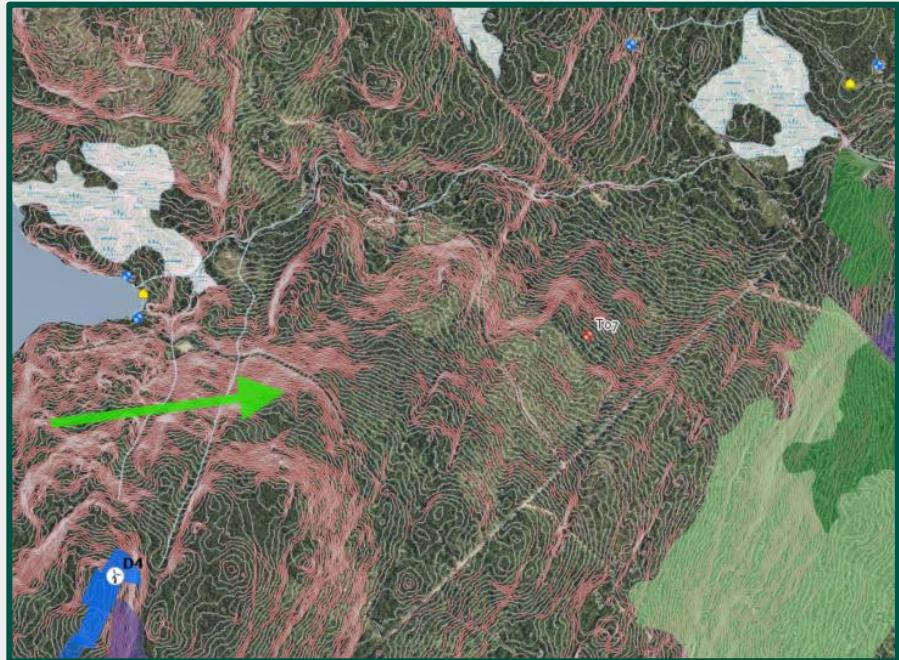
Résultat: Compte tenu de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.



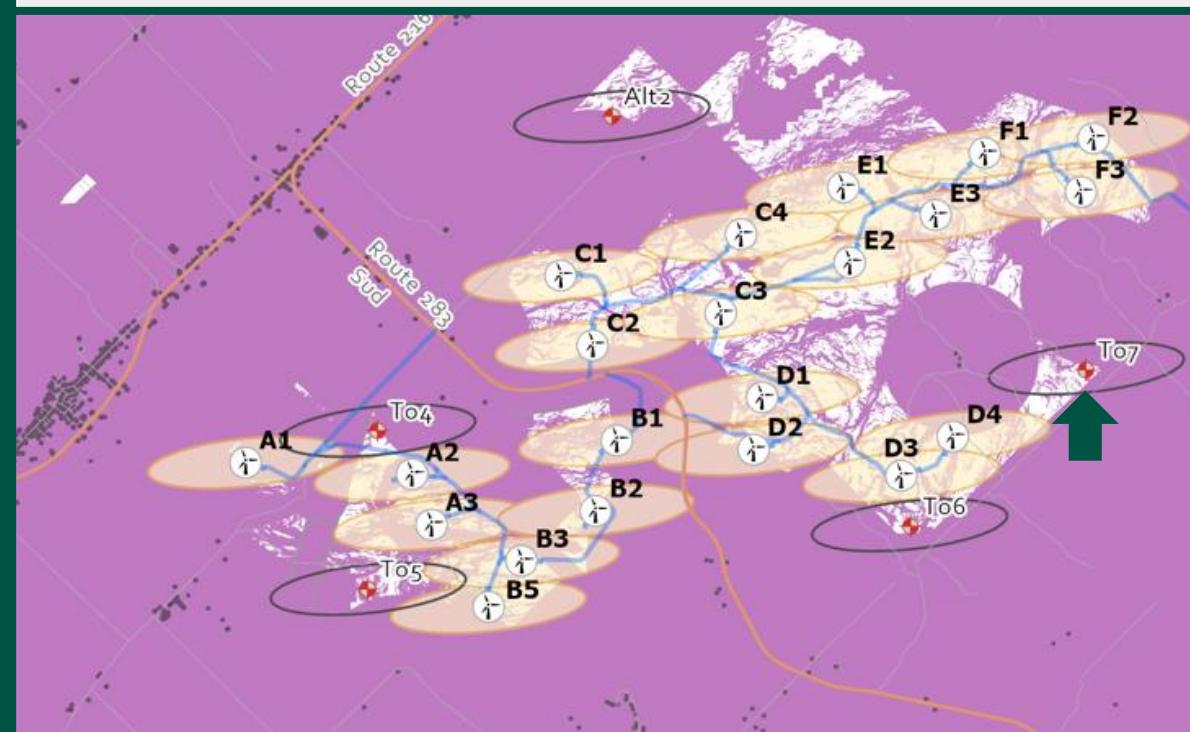
2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position T7 :

- **Climat sonore** : Proximité d'un chalet de villégiature - niveaux sonores réglementaires non respectés.
- **Technique**: Obstacle créé par la montagne dans les vents dominants. Niveau de turbulences trop élevé.



Résultat: Compte tenu de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.

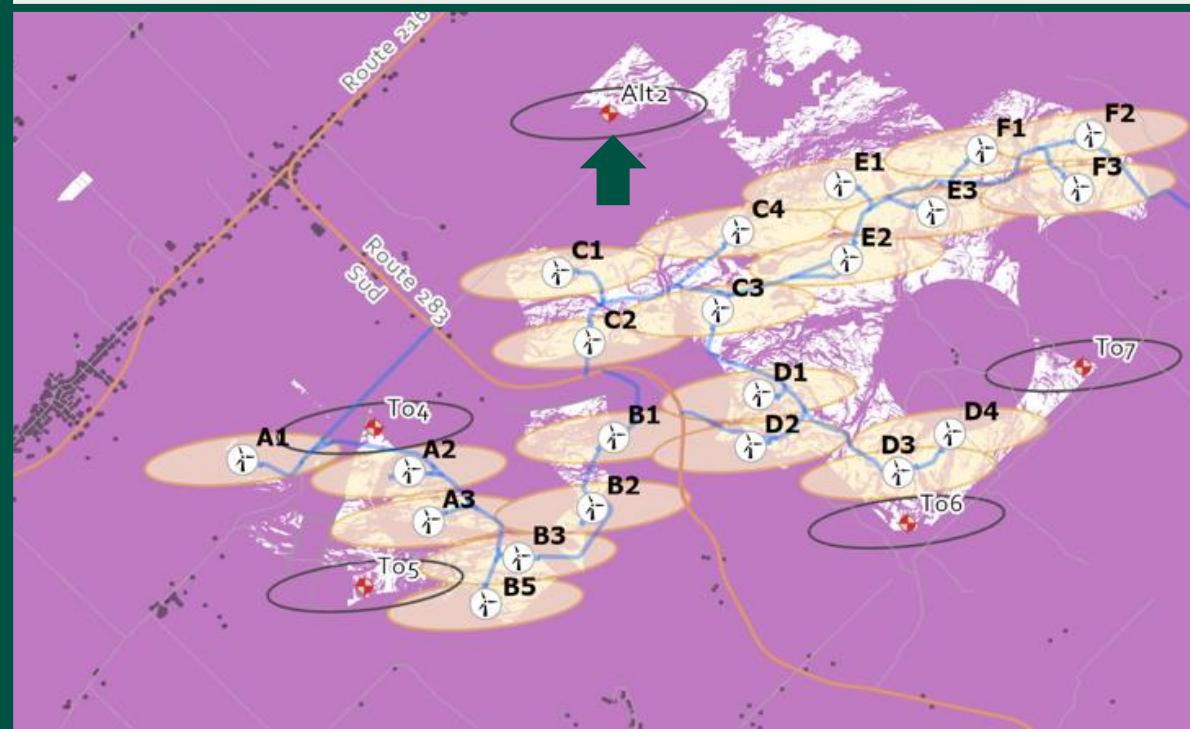


2 ANALYSE DES POSITIONS POTENTIELLES

Position Alt 2 :

- **Localisation :** Isolée du reste du parc. Construction d'infrastructures additionnelles requises (réseau collecteur et chemin d'accès). Non justifiable pour une seule position d'éolienne.
- **Environnement:** Impact sur un peuplement d'érables. Empiètement sur des milieux humides.
- **Rendement énergétique :** Perte de production significative, impactant négativement la performance globale du parc éolien.

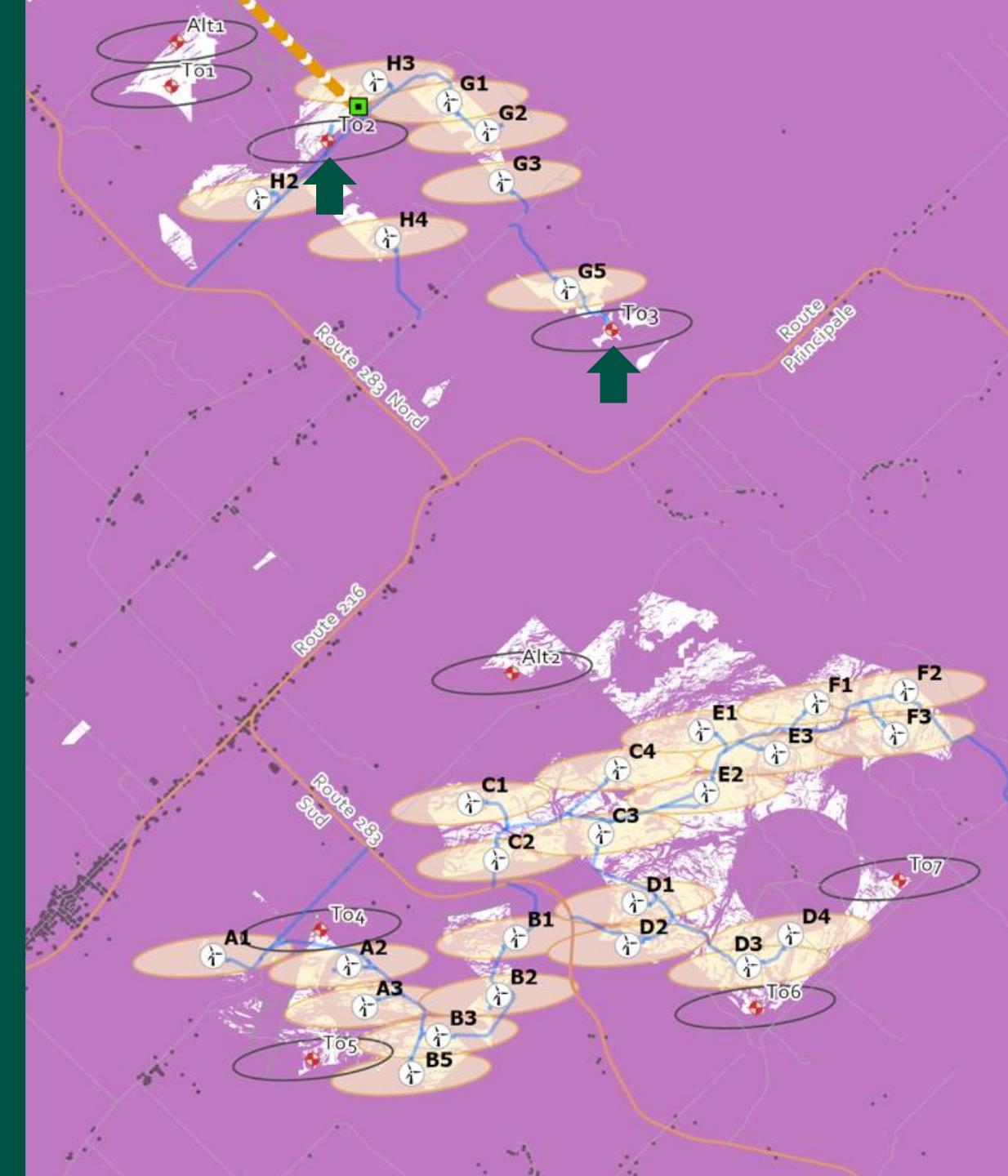
Résultat: Compte tenu de l'ensemble de ces contraintes, cette position ne peut être considérée pour le projet.



3. SOMMAIRE

Deux positions identifiées “viables” pour le projet.

T1	Non viable
T2	Viable
T3	Viable
T4	Non viable
T5	Non viable
T6	Non viable
T7	Non viable
Alt 1	Non viable
Alt 2	Non viable

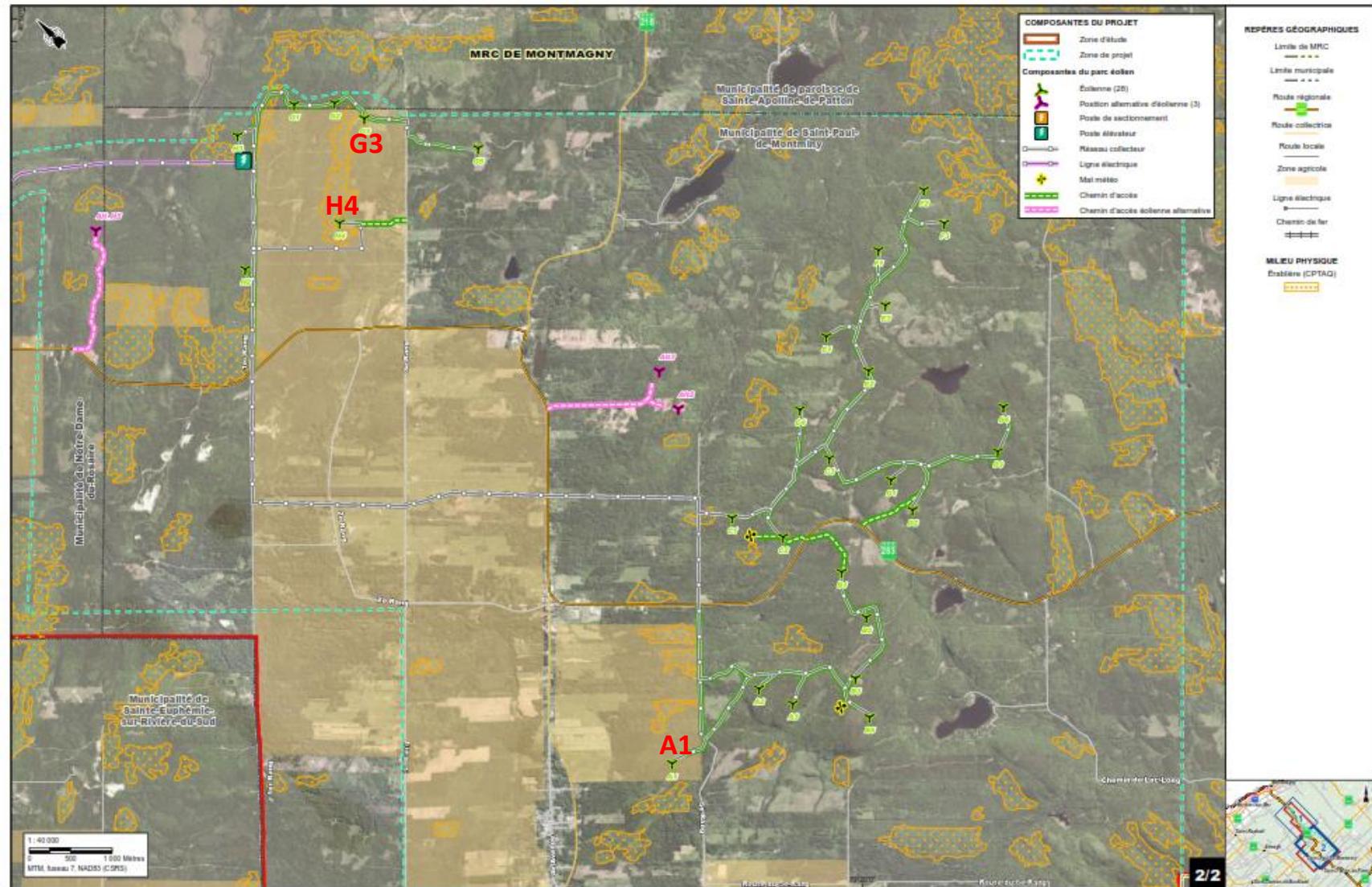


A large, semi-transparent graphic of a wind turbine and a forest of evergreen trees is positioned behind the title text. The background is a light grey.

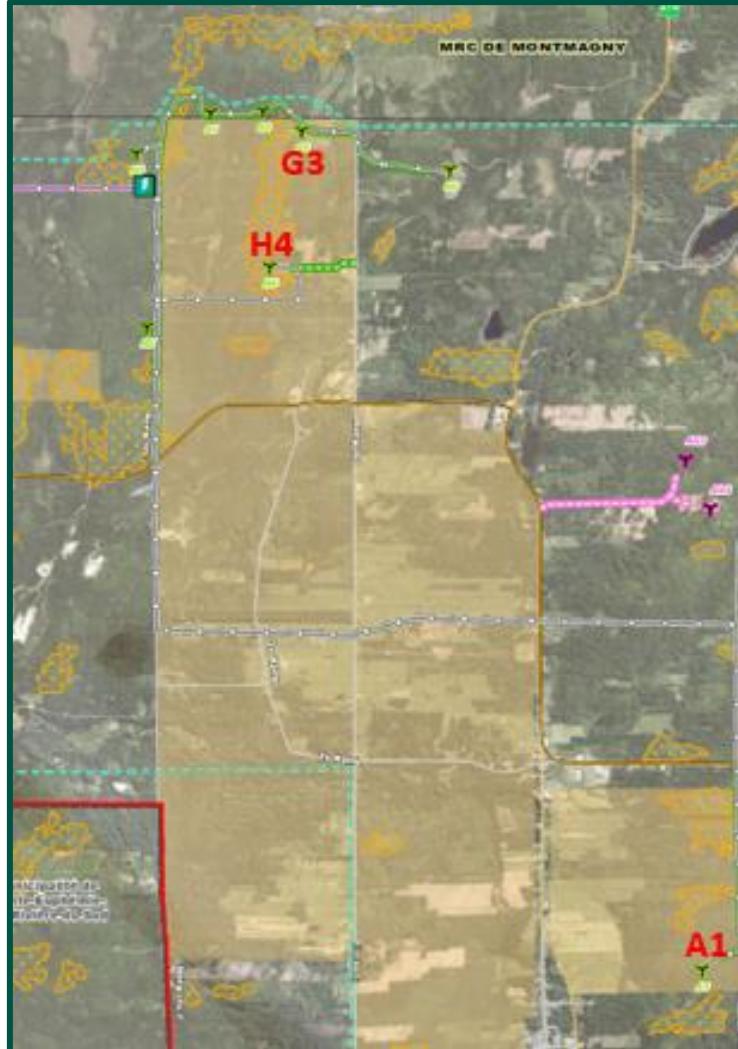
CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE

4. COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC

- Toute utilisation d'une zone agricole à des fins non agricoles nécessite une autorisation de la CPTAQ.
- La configuration actuelle prévoit l'implantation de trois éoliennes (G3, H4 et A1) en territoire agricole.
- En vertu de l'article 65.1 de la Loi sur la protection du territoire agricole (LPTAA), **nous devons démontrer à la CPTAQ qu'il n'existe aucune alternative viable en dehors des zones agricoles pour l'implantation des infrastructures projetées.**

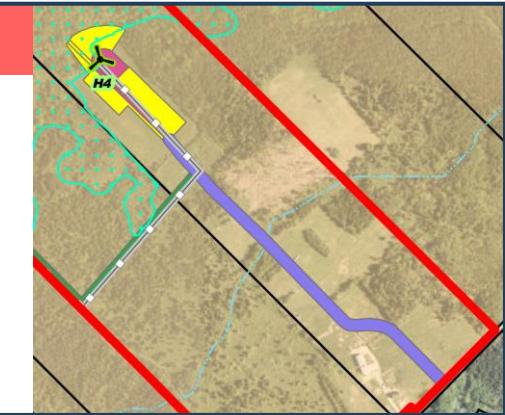


4. COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC



Sensible

H4 : Le caractère agricole historique de la parcelle et son potentiel sont des aspects sensibles pour la CPTAQ.



Modéré

G3 : Bien que cette position évite les érables, la présence d'un peuplement à proximité pourrait susciter des préoccupations de la part de la CPTAQ.



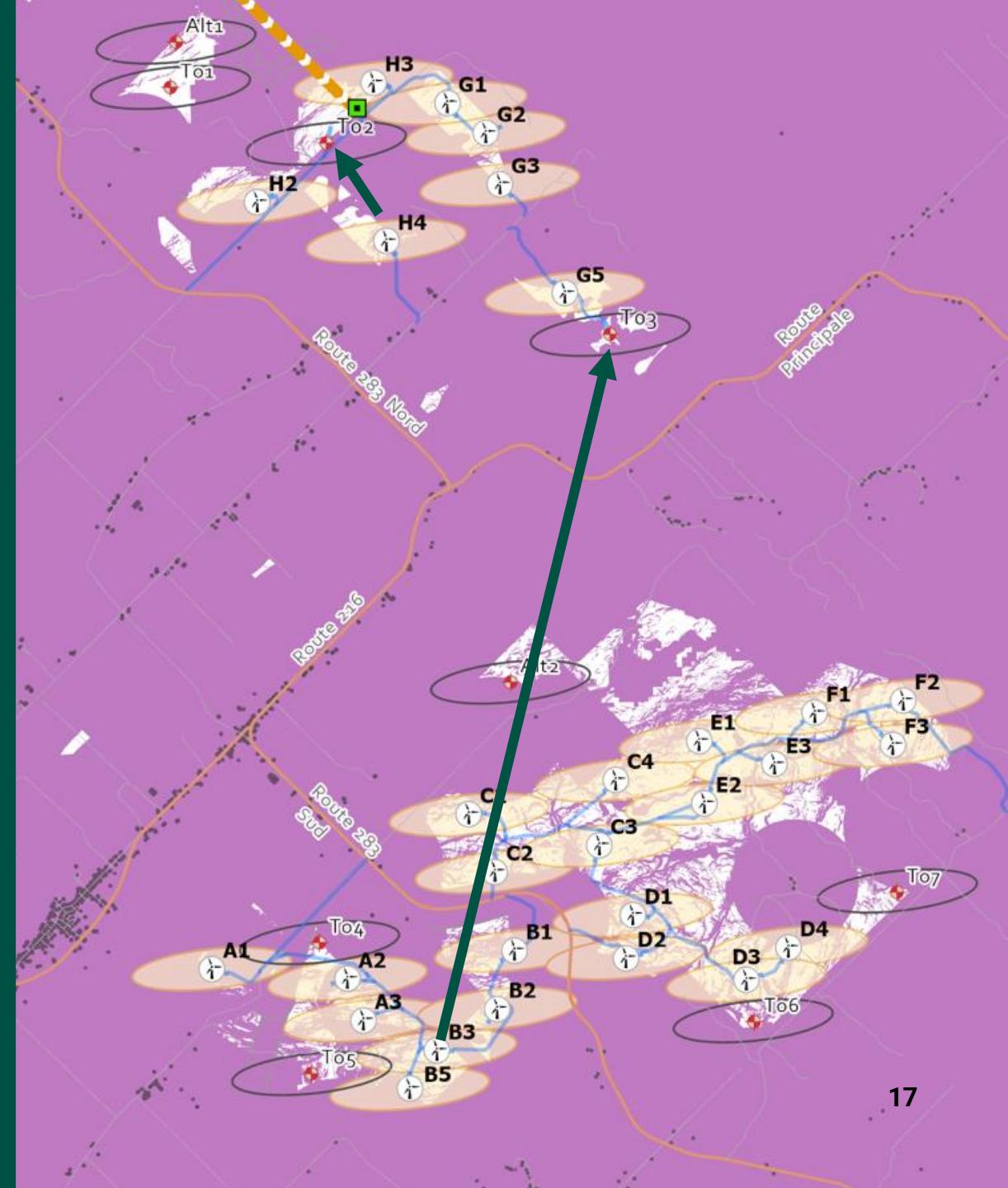
Négligeable

A1 : La localisation des infrastructures dans la portion boisée de la parcelle présentement inaccessible en raison de la topographie, pourrait être valorisée par la CPTAQ.



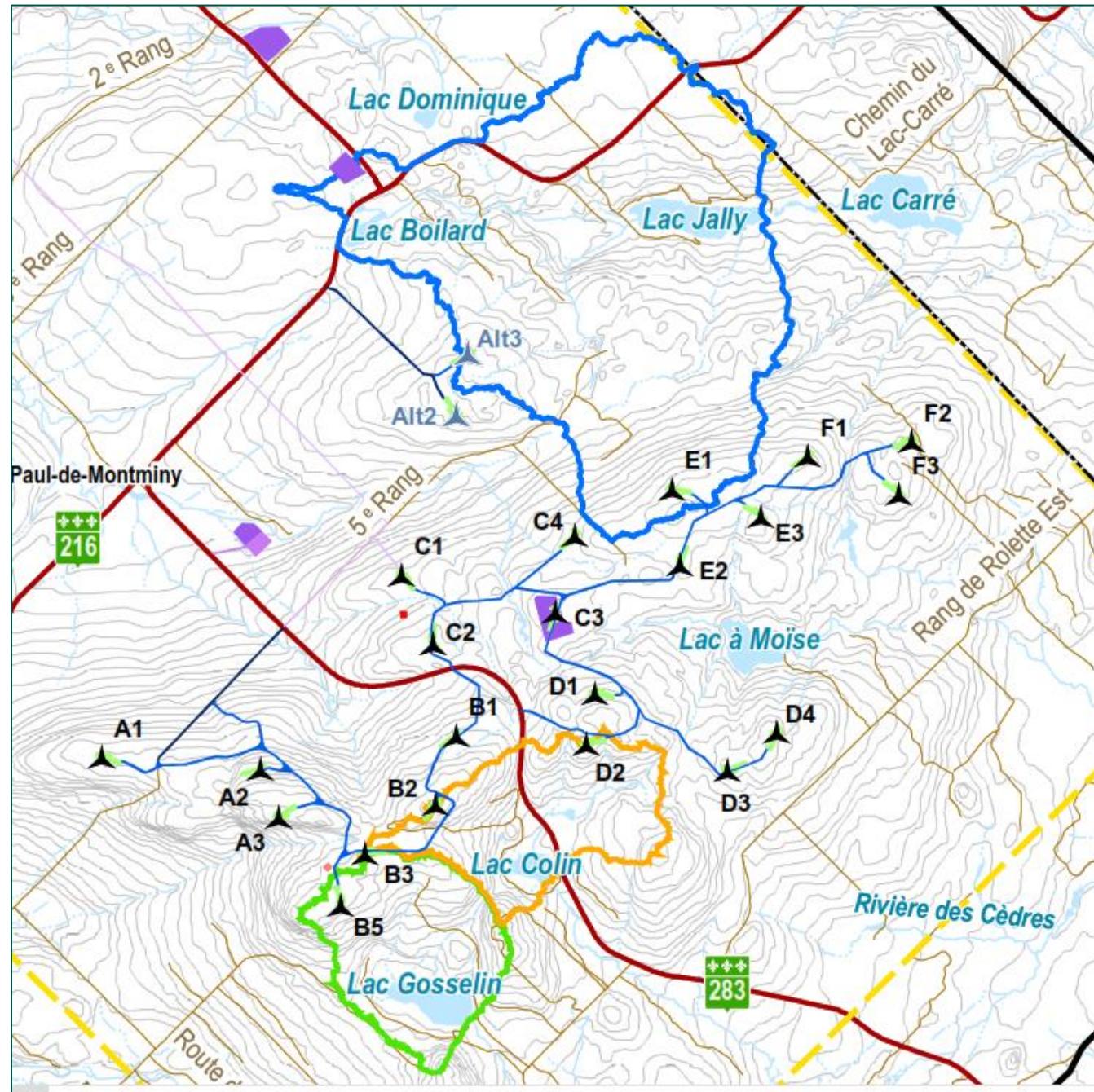
5. SOLUTION PROPOSÉE

- L'éolienne **B5** étant la plus productive du parc, sa relocalisation aurait des conséquences majeures sur la viabilité du projet et compromettrait le respect des engagements contractuels auprès d'Hydro-Québec. **Une relocalisation vers une position alternative n'est pas envisageable.** Cependant, suite à nos vérifications terrain, il serait possible de l'éloigner du lac Gosselin d'environ 100 mètres supplémentaires.
- Bien que la relocalisation de l'éolienne **B3** entraînerait des pertes économiques importantes, elle semble être la solution la plus appropriée pour répondre aux préoccupations communes des résidents des lacs Gosselin et Colin.
- Conformément à l'article 65.1 de la LPTAA, nous devrons présenter la position B3 à la CPTAQ comme étant techniquement viable, tout en soulignant les défis liés à l'acceptabilité sociale.



6. BASSINS VERSANTS

- Nos analyses ont démontré que de déplacer les éoliennes **E1**, **F1** et **F2** hors des bassins versants des lacs Jally et Carré entraînerait une augmentation significative de la turbulence et des pertes de sillage compromettant la durée de vie utile des éoliennes à proximité.
- Les éoliennes **E1**, **F1** et **F2** sont situées sur des surfaces planes limitant le transport sédimentaire.
- Les chemins d'accès seront tracés selon les conditions du Règlement d'aménagement durable des forêts (RADF). Les méthodes de contrôle de l'eau de ruissellement dirigeront les précipitations sur le parterre forestier, ce qui limite l'apport de sédiments dans les cours d'eau.
- **Nous proposons d'effectuer une surveillance de la qualité de l'eau des lacs Jally et Carré lors de la construction des chemins d'accès et des aires de travail des éoliennes E1, F1 et F2.**





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

Pesca