

PROJET LOTBINIÈRE NDAKINA

RÉPONSES À LA 2^E SÉRIE DE QUESTIONS ET COMMENTAIRES

DÉPOSÉ AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

N° DOSSIER 3211-12-266

DOCUMENT PRINCIPAL, VOLUME 1
ANNEXES QC2-1 À QC2-16

MAI 2026



**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS ÉNERGÉTIQUES**

**Deuxième série de questions et commentaires
pour le projet de construction du parc éolien Lotbinière Ndakina
sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Lotbinière
par Parc éolien Lotbinière Ndakina S.E.C.**

Dossier 3211-12-266

Le 30 janvier 2026

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C

Luc Leblanc | Directeur principal développement pour Innergex

Alex Couture | Chef de la direction du développement- Amérique du Nord pour Innergex

Jean-Olivier Brassard | Gestionnaire de projets principal pour Innergex

Nakeyah Giroux-Works | Coordinatrice, Relations Couronne et promoteurs pour le bureau du Ndakina

Stéphane Bergeron | Directeur général et greffier trésorier pour la MRC de Lotbinière

Louis Cournoyer | Conseiller en environnement pour la MRC de Lotbinière

Activa Environnement inc.

Directrice de projet

Marianne Blondin | Biologiste, M. Env.

Chargée de projet

Caroline Vachon | Biologiste, M. Sc.

Recherche et rédaction

Caroline Vachon | Biologiste, M. Sc.

Marianne Blondin | Biologiste, M. Env.

Chloé Vaillancourt | Agronome

Nicolas Shooner | Agronome

Alexandra Lavoie | B. Env., M. Sc.

Élise Groulx-Maurer | B. Écol., M. Sc.

Judith Plante | Biologiste, M. Sc.

Paul Otis-Bouchart d'Orval | B. Env.

Elisa Roussel | Biologiste, M. Sc.

Cartographie

Alexandra Lavoie | B. Env., M. Sc.

Révision linguistique et mise en page

Emilie Young Vigneault | B. Archéo, M. Géo.

Collaborateurs

Louis-Vincent Laperrière-Désorcy | PhD. Archéologue au bureau du Ndakina – Étude de potentiel archéologique des premières nations

Vincent Chavand | Ingénieur, Chef d'équipe acoustique et vibrations pour AtkinsRéalis

Alexandre Fillion | Ingénieur, Chargé de projet acoustique et vibrations pour AtkinsRéalis

Simon Bélanger | Ingénieur pour NetZéro Développement Énergie Renouvelable inc.

Stéphanie Fortin | MBA, Experte communication environnementale et sociale pour Transfert Environnement et Société

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Réponses aux questions et commentaires	2
1 Volet sol et matières	2
2 Volet milieux humides, hydriques et naturels.....	8
3 Faune.....	18
4 Potentiel archéologique	31
5 Volet milieu humain/social	33
6 Commentaires	35
Références	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1	Distances minimales entre les infrastructures du projet et les bâtiments d'élevage.....	2
Tableau 2-9a	Scénarios alternatifs pour le positionnement du réseau collecteur par rapport aux MHH .	11
Tableau 2-9b	Mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront mises en place pour le réseau collecteur	14
Tableau 2-12	Mesures d'atténuation courantes et particulières advenant le besoin d'élargir les chemins d'accès pour le passage de la machinerie lourde en phase d'exploitation.	18
Tableau 2-14a	Normales climatiques 1991 à 2020 – Visibilité en heures.....	21
Tableau 2-14b	Événements de conditions météorologiques aggravantes pour le risque de collision au cours des années 2021 à 2025 en périodes de migrations.....	22
Tableau 2-16a.1	Résumé des principales différences entre les types de cavités ¹	25
Tableau 2-16a.2	Nombre de cavités de nidification, de repos et d'alimentation observées dans les polygones d'inventaire.....	25
Tableau 2-21	Identifiant des zones d'intérêt archéologique euro-canadien et autochtone concernées par les emprises actuelles du Projet.....	32

LISTE DES ANNEXES

Annexe QC2-1.	Carte de localisation des bâtiments potentiels d'élevage
Annexe QC2-9.	Schéma du réseau collecteur par rapport aux MHH
Annexe QC2-16.	Résultats détaillés de l'inventaire des cavités de Grand Pic

INTRODUCTION

Le présent document contient les réponses à la deuxième série de questions et commentaires adressés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C. (ci-après nommé « l'Initiateur »), une société en commandite issue d'un partenariat entre Innergex énergie renouvelable inc. (ci-après « Innergex »), la municipalité régionale de comté de Lotbinière (MRC de Lotbinière) et les Conseils des Abénakis d'Odanak et de Wôlinak. Ces réponses visent le développement du Projet Lotbinière Ndakina (ci-après « le Projet ») par l'Initiateur.

Ce document fait suite à l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets énergétiques, en collaboration avec les unités administratives concernées du MELCCFP, ainsi qu'avec certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'Initiateur.

Les questions et commentaires figurant au document transmis par le MELCCFP ont été repris tels quels en fonction des divisions et de la numérotation présentées à l'étude d'impact pour le Projet transmise par l'Initiateur. Ces portions de texte apparaissent en noir dans le présent document, tandis que les réponses élaborées par l'Initiateur suivent immédiatement chaque question ou commentaire et apparaissent en bleu.

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1 VOLET SOL ET MATIÈRES

QC2 – 1 L’initiateur précise à la section 4.3.4.3 *Activités agricoles* du Volume 1 de l’étude d’impact¹ qu’il évalue que plusieurs entreprises de productions de bovins laitiers, de porcs et de boucherie sont présente dans la zone d’étude. L’initiateur doit préciser les atteintes du projet sur ces élevages.

A) Veuillez fournir une carte localisant chaque éolienne par rapport aux établissements d’élevage (bovins laitiers, porcins, etc.) et les distances minimales entre les infrastructures du projet et les bâtiments d’élevage.

REP2 – 1 A)

Une carte localisant chaque éolienne par rapport aux établissements d’élevage (bovins laitiers, porcins, etc.) est disponible à l’annexe QC2-1. Le tableau 2-1 ci-dessous présente les distances minimales entre les infrastructures du projet et les bâtiments d’élevage.

Tableau 2-1 Distances minimales entre les infrastructures du projet et les bâtiments d’élevage

Infrastructures	Distance minimale d’un établissement d’élevage (m)	Lot de l’établissement d’élevage
Éolienne 01	1 490	5 877 937
Éolienne 02	1 741	6 415 302
Éolienne 03	913	6 415 302
Éolienne 04	1 459	5 877 962
Éolienne 06	1 469	5 877 976
Éolienne 07	1 011	5 877 962
Éolienne 08	644	5 877 976
Éolienne 11	833	5 877 776
Éolienne 14	888	5 877 756
Éolienne 15	730	5 878 258
Éolienne 16	881	5 877 461
Éolienne 17	836	3 590 575
Éolienne 18	322	3 590 570
Éolienne 19	1 019	3 590 570
Éolienne 20	1 215	3 591 242
Éolienne 21	494	3 590 619
Éolienne 22	1 067	3 590 619
Éolienne 23	1 771	3 590 631

¹ Activa Environnement inc. 2025. Étude d’impact sur l’environnement – Projet Lotbinière Ndakina. Volume 1 – Rapport principal, document préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 330 pages. En ligne : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-12-266

Infrastructures	Distance minimale d'un établissement d'élevage (m)	Lot de l'établissement d'élevage
Éolienne 24	1 291	3 590 698
Éolienne 25	1 197	5 877 937
Poste électrique	448	3 590 535

- B) Veuillez évaluer les impacts potentiels du projet sur ces élevages lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Le cas échéant, veuillez présenter les mesures d'atténuation spécifiques qui sont prévues.

REP2 – 1 B)

À ce jour, il existe peu d'études portant sur les impacts potentiels des éoliennes sur les animaux d'élevage. Les travaux disponibles, principalement menés en Europe et en Amérique du Nord, s'intéressent surtout aux champs magnétiques, aux tensions parasites et au bruit. Ces études indiquent néanmoins que les éoliennes ont peu ou pas d'effet sur la santé ou le comportement des animaux d'élevage, y compris le bétail en pâture à proximité. Par ailleurs, une revue de la littérature réalisée en 2007 conclut que les champs magnétiques et le bruit ont peu ou pas d'impact sur les animaux d'élevage, notamment en raison de leur atténuation rapide avec la distance ou de la présence d'obstacles tels que les murs des bâtiments (Parent, 2007). De plus, une étude plus récente menée en France par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail conclut également à un impact faible ou nul des champs électromagnétiques, des tensions parasites, des infrasons et des vibrations associés aux éoliennes sur les animaux d'élevage (Anses, 2021).

Dans ce contexte, rappelons qu'une distance minimale de 300 m par rapport à tout bâtiment d'élevage sera respectée afin de minimiser l'impact du bruit sur les animaux.

Durant la phase de construction (et également applicable à la phase de démantèlement), les impacts potentiels sur les animaux d'élevage sont généralement temporaires et de faible ampleur. Ils sont principalement liés à la présence de machinerie et à l'intensité des travaux. Ces impacts peuvent inclure des nuisances sonores et des vibrations, des perturbations ou des pertes d'accès aux pâturages, ainsi que l'émission de poussières. En phase d'exploitation, les impacts potentiels sont plus limités et découlent essentiellement de la présence des infrastructures. Ils se traduisent principalement par du bruit et par des perturbations électriques.

Enfin, l'initiateur s'est engagé à mettre en œuvre un programme de surveillance pendant la phase de construction du Projet (mesure d'atténuation courante MC-37). Dans le cadre de ce programme, des mesures correctives adaptées aux circonstances pourront être mises en place au besoin. L'initiateur prévoit également la mise en place d'un comité de liaison (mesure d'atténuation particulière MP-23), qui aura pour rôle de formuler des recommandations sur les mesures d'atténuation appropriées dans l'éventualité où des nuisances imprévues seraient observées. Pour plus de détails concernant ce comité, veuillez consulter les réponses à la question QC-20.

- QC2 – 2** L'initiateur précise à la section 7.2.3.4 Activités acéricoles du Volume 1 de l'étude d'impact qu'il évalue que le projet n'aurait pas d'impact sur les érablières à potentiel acéricole. Cependant,

environ 0,05 ha de peuplement forestier à potentiel acéricole selon les critères de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) n'a pu être confirmé pour l'instant.

- A) Veuillez fournir dès maintenant une évaluation du potentiel acéricole de l'ensemble des érablières atteintes de façon permanente ou temporaire par le projet. Cette évaluation doit être réalisée par des professionnels compétents. Cette évaluation doit intégrer les éléments suivants :
- Un plan d'érablière détaillé (contour GPS);
 - Le diamètre des érables, le nombre d'entailles, le réseau de tubulure;
 - Le certificat de contingent (le bail de location);
 - L'évaluation du potentiel acéricole.

REP2 – 2 A)

Un seul peuplement forestier présumé propice à la production acéricole selon la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA)² et identifié à partir de la cartographie du 5^e inventaire écoforestier du Québec, a été relevé comme étant situé à l'intérieur des superficies visées par la présente demande. Ce peuplement est localisé à proximité de l'éolienne 23. Toutefois, les vérifications de terrain réalisées par des professionnels compétents ont permis de préciser la situation réelle et de confirmer que le peuplement concerné ne présente pas de potentiel acéricole réel puisqu'aucune tige d'érable de diamètre marchand (≥ 10 cm) n'est présente à l'intérieur des emprises du Projet. En effet, ce peuplement a fait l'objet de coupes antérieures visant à retirer les arbres de diamètre commercial sur une portion considérable du peuplement, notamment sur la superficie actuellement visée. En conséquence, le Projet ne nécessitera aucun déboisement dans ce peuplement et aucune coupe d'érables ne sera requise puisque ceux-ci ont déjà été prélevés.

- B) Dans l'éventualité où le projet empiète dans le peuplement, l'initiateur doit démontrer ses efforts d'évitement et, considérant le caractère irréversible des impacts, justifier les atteintes.

REP2 – 2 B)

Comme mentionné à la réponse REP2-2A, aucun empiètement sur un peuplement présentant un potentiel acéricole réel n'est envisagé. Rappelons qu'une portion importante du peuplement, dont la superficie visée, a déjà été récoltée. Aucune coupe additionnelle d'érables n'est donc requise et les atteintes appréhendées ne constituent pas un impact irréversible sur une ressource acéricole exploitable.

- QC2 – 3** L'initiateur précise à la section 2.5.1.7 *Installation du réseau collecteur et du poste de raccordement* du Volume 1 de l'étude d'impact, 17,61 km du réseau collecteur sera installé hors de l'emprise des chemins d'accès. Selon le tableau 2-14 *superficies touchées en phase de construction et en phase d'exploitation*, ceci représenterait une superficie de 46,46 ha. Une

² Soit un peuplement feuillu d'une superficie minimale de 4 ha dont la surface terrière estimée en érables à sucre ou rouges est de 40 % ou plus.

partie de cette atteinte serait située en milieu agricole. L'initiateur doit préciser les impacts du réseau collecteur sur le milieu agricole.

- A) Veuillez préciser la distance et la superficie du réseau collecteur qui seront localisées hors de l'emprise des chemins d'accès et dans le milieu agricole.

REP2 – 3 A)

La longueur du réseau collecteur localisé hors de l'emprise des chemins d'accès et dans le milieu agricole est de 7,56 km, alors que sa superficie est de 11,15 ha.

- B) Veuillez démontrer que;
- La profondeur d'enfouissement proposée est adéquate du point de vue agronomique;
 - Suivant l'enfouissement du réseau collecteur, les terres demeureront pleinement cultivables;
 - L'aménagement des infrastructures par tranchée ouverte est compatible avec le maintien du potentiel agricole.

REP2 – 3 B)

Afin de limiter l'impact sur le milieu, le réseau collecteur hors chemin d'accès a été localisé autant que possible le long des lots lorsqu'il se trouve en zone cultivée. Il sera enfoui à une profondeur de 1,6 m, sauf dans les emprises publiques.

Avant d'entreprendre les travaux d'excavation, le sol arable des emprises temporaires du réseau collecteur devra être enlevé et conservé en amas distincts des autres matériaux et sur les lots d'origine pour servir lors du réaménagement. L'épaisseur exacte du sol arable à enlever sera déterminée sur site par l'agronome responsable du suivi agronomique. En moyenne, cette épaisseur sera de 30 cm. Les couches inférieures de sol, qui devront également être excavées pour les travaux, seront aussi entreposées en amas distincts pour éviter tout mélange. Ces matériaux issus de l'excavation devront, dans la mesure du possible, être réemployés pour le remblayage et la remise en état des tranchées. Ceci favorisera la reprise normale des activités agricoles une fois le réseau collecteur installé et l'impact lié à l'implantation de cette infrastructure sera donc de courte durée. Les sections du réseau enfouies n'auront ainsi pas d'effet durable sur les terres cultivées, et la remise en culture pourra se faire sur l'ensemble des zones concernées par les travaux.

Précisons aussi que les plans de drainage des lots concernés seront considérés afin d'être en mesure d'identifier la position et l'orientation des drains pour soutenir une planification efficace des travaux de construction. Lors du décapage et des opérations de déblai, une attention particulière sera accordée aux systèmes de drainage souterrain. Les tuyaux de drainage agricole ayant été coupés ou endommagés durant les travaux seront réparés ou modifiés de manière à maintenir l'intégrité et le bon fonctionnement du système de drainage.

- QC2 – 4** Veuillez préciser les mesures additionnelles à l'utilisation des tapis de bois qui sont prévus pour limiter la compaction des sols. Conséquemment, veuillez préciser quelles mesures de

décompactations seront mises en place après les travaux. Veuillez également présenter les mesures qui permettront de limiter l'érosion des sols mis à nus pendant les travaux.

REP2 – 4

En complément de la mesure d'atténuation courante MC-04, l'Initiateur prévoit la mise en œuvre de plusieurs mesures d'atténuation visant à limiter l'impact au niveau des sols pour les aires de travail ou les autres chemins d'accès en ce qui concerne la compaction des sols.

Conformément au Cadre de référence (Hydro-Québec, 2021), les méthodes nécessaires à la stabilisation des superficies touchées seront mises en place aux endroits où la perturbation du sol due aux travaux entraîne des risques d'érosion.

De plus, conformément à la mesure MC-03, le sol arable sera décapé lors des travaux de construction et entreposé dans un emplacement prévu à cet effet dans la zone de travail temporaire. À la fin de la phase de construction, les matériaux utilisés pour les aires de travail temporaire seront entièrement retirés. Ensuite, le sol arable sera remis en place afin de reconstituer le profil de sol initial. Les travaux seront également réalisés, dans la mesure du possible, en évitant les périodes où les conditions de sol sont défavorables, notamment lorsque le sol est trop humide. Dans l'éventualité où un tassement du sol se produirait malgré les mesures prévues, une décompaction (MC-04) du sol pourra être réalisée à la fin des travaux, sur la recommandation d'un agronome.

Enfin, comme mentionné à la section 11 du Volume 1 de l'étude d'impact, l'Initiateur prévoit la mise en place d'un suivi des sols agricoles.

QC2 – 5 L'initiateur s'est engagé dans le Volume 1 de l'étude d'impact à effectuer la remise en état des superficies atteintes de façon temporaire. Veuillez-vous engager formellement à réaliser des profils pédologiques dans toutes les zones agricoles atteintes temporairement par les travaux selon les modalités suivantes :

- Les profils devront être réalisés au moment des travaux, sous la supervision directe d'un(e) agronome;
- Lors des excavations en milieu agricole, l'initiateur devra :
 - i. Séparer et entreposer distinctement les différents horizons de sol (au minimum : horizon organique, horizon minéral supérieur, sous-sol);
 - ii. Éviter tout mélange des horizons;
- Lors de la remise en place, les sols devront être :
 - i. Replacés dans l'ordre initial des horizons;
 - ii. Replacés à la profondeur d'origine;
 - iii. Remis en culture une fois les travaux terminés.
- Transmettre un rapport agronomique détaillé au MELCCFP pour approbation.

REP2 – 5

L'Initiateur s'engage à réaliser des profils pédologiques dans toutes les zones agricoles atteintes temporairement par les travaux. Ces profils, de même que la remise en état des emprises, seront réalisés sous la supervision d'un agronome membre en règle de l'Ordre des agronomes du Québec, et ce, conjointement avec le surveillant environnemental de chantier.

Avant d'entreprendre les travaux d'excavation, le sol arable des emprises temporaires sera enlevé et conservé en amas distincts des autres matériaux et sur les lots d'origine pour servir lors du réaménagement. L'épaisseur de sol arable (horizon organique) retirée sera déterminée par l'agronome sur place. En moyenne, cette épaisseur sera de 30 cm. Les couches inférieures de sol nécessitant d'être excavées pour la réalisation des travaux et affiliées aux emprises temporaires devront être entreposées en amas distincts de façon à ne pas être mélangées avec les amas de sols arables.

Toutes les emprises temporaires seront restaurées à un état similaire à leur état d'origine aussitôt qu'il sera raisonnablement possible de le faire. Le cas échéant, les travaux de remise en culture seront adaptés à la spécificité du milieu pour permettre la remise des sites à leur état d'origine. Les travaux de revégétalisation et d'aménagement seront adaptés à la spécificité du milieu. Les superficies cultivées ayant été affectées temporairement seront remises dans un état favorisant un rendement similaire à celui des superficies adjacentes non touchées par les travaux.

Dans les six (6) mois suivant la fin de la construction et du démantèlement ou à la prochaine saison de croissance, l'agronome chargé de la surveillance fera parvenir un rapport agronomique au MELCCFP pour approbation.

QC2 – 6 L'initiateur s'est engagé dans le Volume 1 de l'étude d'impact à mettre en place un suivi agronomique. Il doit préciser les modalités de ce suivi. Le programme doit viser le retour à l'état initial des sols agricoles. Il doit s'appliquer après la mise en exploitation du parc éolien et le cas échéant, suivant son démantèlement. Ce programme devra :

- Être élaboré par des professionnels compétents (agronome, pédologue);
- Avoir une durée minimale de 7 à 10 ans;
- Inclure une caractérisation initiale des sols avant les travaux (profils de sol, indice de compaction, rendements);
- Prévoir un suivi périodique documentant l'évolution de la structure des sols et des rendements agricoles.

Veillez-vous engager à inclure les modalités énumérées ci-haut au programme de suivi agronomique. Veillez-vous engager à déposer une version préliminaire du programme de suivi agronomique au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. La version finale devra être déposée lors de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux portant atteinte au milieu agricole.

REP2 – 6

L'Initiateur s'engage à déposer une version préliminaire du programme de suivi agronomique au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. La version finale devra être déposée lors de la

demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux portant atteinte au milieu agricole.

Le programme de suivi agronomique sera élaboré puis appliqué sous la supervision d'un agronome membre en règle de l'Ordre des agronomes du Québec. Ce programme sera appliqué suivant les phases de construction et de démantèlement respectivement pour une période minimale de 7 ans et inclura une caractérisation initiale des profils de sols avant les travaux afin de connaître l'épaisseur de sols arables, de même que, selon les besoins, un suivi périodique documentant l'évolution de la structure des sols et des rendements agricoles.

2 VOLET MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

QC2 – 7 Les éléments présentés en réponse à la question QC-26 sont insuffisants. L'initiateur doit réaliser la caractérisation complète, dès maintenant, des milieux humides et hydriques (MHH) qui seront atteints par le projet. Par exemple, certaines infrastructures (éoliennes, chemins d'accès, réseau collecteur, etc.) se retrouvent à proximité d'un milieu boisé ou d'une friche, mais ces milieux n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation terrain. L'initiateur doit réaliser, dès maintenant, la caractérisation terrain de l'ensemble de l'emprise des infrastructures permanentes et temporaires projetées et, le cas échéant, des MHH présents. Le MELCCFP remarque également que les rives de certains cours d'eau intermittents ne sont pas inscrites sur les cartes et n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation.

- A) Veuillez compléter l'inventaire des MHH afin de couvrir l'ensemble de l'emprise des infrastructures projetées et des aires de travail. Les fiches de caractérisation seront requises pour ces inventaires. Le cas échéant, les tableaux présentés à l'annexe QC26.2 du Volume 2 du document Réponses à la 1^{re} série de questions et commentaires³ devront être mis à jour en regard de ces nouveaux inventaires.

REP2 – 7 A)

L'inventaire complémentaire des MHH permettant de couvrir l'ensemble de l'emprise des infrastructures projetées et des aires de travail sera effectué à l'été 2026. À la suite de cet inventaire, les tableaux présentés à l'annexe QC26.2 du Volume 2 du document Réponses à la 1^{re} série de questions et commentaires seront mis à jour.

- B) Veuillez modifier les cartes afin que ces dernières incluent les rives de tous cours d'eau, y compris les cours d'eau intermittents.

REP2 – 7 B)

Les cartes présentant les rives de tous les cours d'eau, y compris les cours d'eau intermittents, seront mises à jour à la suite de l'inventaire complémentaire des MHH qui sera effectué à l'été 2026.

³ Activa Environnement inc. 2025. Réponses à la 1^{re} série de questions et commentaires. Volume 2 – Annexes QC5.1 à QC26.2, document préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 174 pages. En ligne : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-12-266

QC2 – 8 L’initiateur, en réponse à la question QC-27, précise qu’il s’engage à verser une compensation sous forme de contribution financière pour les atteintes résiduelles aux MHH qui n’auront pu être évitées. Conformément à l’article 31.5.1 de LQE, il revient au gouvernement de déterminer si une compensation est requise lorsqu’un projet entraîne une atteinte aux MHH, ainsi que la forme que celle-ci doit prendre. Cet article permet notamment au gouvernement d’exiger d’emblée une compensation par la réalisation de travaux de restauration ou création de milieux humides et hydriques dans le but de contribuer à l’atteinte de l’objectif d’aucune perte nette.

Veuillez présenter un plan préliminaire de compensation détaillant les différents scénarios de compensation des MHH atteints par le projet, ainsi que les mesures envisagées pour restaurer ou créer de tels milieux. Ce plan sera pris en compte dans l’analyse sur l’acceptabilité environnementale de votre projet.

REP2 – 8

Dans une première étape, des communications ont été établies avec la municipalité régionale de comté (MRC), afin d’obtenir un portrait des projets de restauration et des initiatives de mise en valeur des milieux humides et hydriques en cours ou envisagés sur le territoire. Ces échanges ont permis de mieux comprendre les orientations régionales, les secteurs d’intervention prioritaires, ainsi que les opportunités potentielles de mise en œuvre de projets de compensation compatibles avec les objectifs de la MRC.

Parallèlement, des démarches de réflexion et de concertation avec diverses parties prenantes ont été amorcées, afin d’identifier des avenues de compensation pertinentes et réalisables. Ces démarches visent à établir, en amont, un éventail de scénarios potentiels pouvant être adaptés en fonction de l’ampleur et de la nature des atteintes potentielles aux MHH qui seront ultérieurement confirmées.

À ce titre, l’Initiateur a rencontré l’Organisme de bassins versants de la zone du Chêne (OBV du Chêne), tant dans le cadre des rencontres du comité de liaison que lors d’une rencontre spécifique consacrée aux enjeux de compensation des MHH. Lors de ces échanges, l’OBV du Chêne a notamment évoqué la possibilité de mettre en œuvre des projets de restauration de bandes riveraines en milieu agricole et privé.

Par ailleurs, l’Initiateur a également entrepris des démarches auprès de propriétaires privés susceptibles d’accueillir des projets de restauration à des fins de compensation. À ce jour, environ une vingtaine de propriétaires ont été rencontrés. Parmi ceux-ci, certains ont manifesté une ouverture à l’implantation de projets de végétalisation de bandes riveraines.

Finalement, l’Initiateur a tenu une rencontre préliminaire avec l’organisme Conservation de la nature Canada (CNC). En raison de son mandat de conservation et de la disponibilité de terrains dédiés à cette fin, CNC pourrait représenter un partenaire stratégique pour la mise en œuvre de projets de restauration ou de création de MHH. L’organisme, qui dispose d’une expertise reconnue ainsi que d’un cadre structuré pour la planification, la réalisation et le suivi de projets de restauration, notamment par le biais de collaborations avec des partenaires spécialisés tels que Habitat et Nature-Avenir, a exprimé lors de cette rencontre un intérêt à collaborer avec l’Initiateur.

Compte tenu de l’ensemble de ces démarches, l’Initiateur prévoit élaborer un plan de compensation préliminaire des MHH présentant différents scénarios de compensation potentiels. Toutefois, des analyses supplémentaires demeurent nécessaires, afin de préciser la nature exacte, la localisation et l’ampleur des

atteintes aux MHH, lesquelles ne pourront être pleinement établies qu'à la suite des inventaires de MHH prévus à l'été 2026. En conséquence, le dépôt du plan de compensation préliminaire des MHH est envisagé à la suite de la réalisation et de l'analyse de ces inventaires. Ainsi, l'Initiateur s'engage à présenter un plan préliminaire de compensation des milieux humides et hydriques affectés par le Projet pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale. Ce plan présentera différentes mesures envisagées de restauration et de création de milieux humides et hydriques.

Précisons également que l'Initiateur continuera d'ici là ces différentes démarches avec les parties prenantes potentielles.

QC2-9 L'initiateur, en réponse à la question QC-28, précise les mesures d'atténuation prévues concernant la mise en place du réseau collecteur lorsque ce dernier traversera des cours d'eau. Cependant, le réseau collecteur longe également la rive et même le littoral de plusieurs cours d'eau agricoles. Précisons qu'une infrastructure linéaire devant être entretenue dans un cours d'eau pourrait perturber l'équilibre dynamique de ce dernier, et ce, de façon permanente.

De plus, l'initiateur a présenté les différentes positions d'éoliennes considérées, mais aucune option alternative n'a été présentée pour le réseau collecteur. L'initiateur ne précise pas si dans les cas où le réseau collecteur longera les chemins, si ce dernier sera systématiquement positionné du côté opposé du cours d'eau ou s'il longera plutôt la rive, dans la section d'écoulement du cours d'eau. Les cartes et les informations présentées ne permettent pas d'apprécier les impacts anticipés du réseau collecteur sur les cours d'eau.

A) Veuillez présenter les scénarios alternatifs étudiés pour le positionnement du réseau collecteur et justifier le choix du scénario retenu, notamment en regard des atteintes aux MHH.

REP2 – 9 A)

Dans le cadre de l'optimisation du réseau collecteur (RC), plusieurs scénarios alternatifs ont été analysés pour chacun des tronçons permettant de relier les éoliennes au poste de raccordement. Les scénarios étudiés visent à minimiser l'empreinte au sol et à réduire les impacts environnementaux, notamment en ce qui concerne les milieux humides et hydriques.

De façon générale, pour chaque éolienne, les scénarios alternatifs ont porté sur :

- L'utilisation prioritaire d'emprises existantes (chemins d'accès d'éoliennes, chemins agricoles existants, chemins privés ou routes locales);
- L'évitement des routes pavées afin de limiter les perturbations à la circulation et les contraintes d'ingénierie;
- L'évitement des terres agricoles lorsque possible, ou à défaut, la réduction maximale de l'emprise en milieux cultivés;
- L'évitement des boisés à potentiel acéricole reconnu;
- L'évitement des MHH confirmés ou potentiels, notamment lorsqu'un tracé alternatif sans interaction était disponible;
- Le regroupement des infrastructures linéaires afin de concentrer les perturbations dans des corridors déjà modifiés et ainsi limiter la création de nouveaux linéaires.

Pour chaque tronçon, au moins deux scénarios ont été évalués lorsque le contexte le permettait. Les comparaisons ont porté sur la faisabilité technique, les impacts potentiels, les contraintes foncières, les risques pour les MHH et la cohérence globale du réseau.

De manière transversale, les scénarios retenus sont systématiquement ceux : qui minimisent ou évitent complètement les interactions avec les MHH, qui réduisent l’empreinte en milieux naturels et agricoles, et qui maximisent l’utilisation d’infrastructures existantes, réduisant ainsi les besoins de nouveaux déboisements ou d’interventions dans les berges et littoraux.

Dans quelques secteurs, des options initialement envisagées ont été abandonnées précisément en raison de la présence de MHH confirmés, de l’obligation de traverser un milieu humide, ou encore d’un risque de perturbation hydrologique lié à un suivi trop rapproché d’un cours d’eau.

Dans deux cas (éoliennes E09 et E10), la combinaison des enjeux – présence de MHH recensés, contraintes liées au potentiel acéricole et impossibilité d’implanter un tracé alternatif sans interaction directe a conduit au retrait pur et simple des éoliennes, démontrant la priorité donnée à l’évitement des milieux sensibles. En résumé, les scénarios alternatifs étudiés ont permis de sélectionner, pour chaque tronçon, le tracé présentant la meilleure combinaison de faisabilité technique, de minimisation des impacts environnementaux et, particulièrement, de réduction des atteintes aux milieux humides et hydriques.

Tableau 2-9a Scénarios alternatifs pour le positionnement du réseau collecteur par rapport aux MHH

No d’éolienne	Scénarios alternatifs étudiés	Justificatif du scénario retenu	Notes et précisions – atteintes aux MHH
E01	Deux options ont été examinées : (A) le passage vers le nord en longeant la ligne de lot en direction du chemin Blanchette; (B) le passage vers le sud en réutilisant le chemin existant afin d’assurer la liaison avec l’éolienne E25.	L’option B a été retenue parce qu’elle limite l’occupation des terres agricoles et assure une cohérence opérationnelle avec le raccordement prévu de l’E25.	L’option B assure de ne pas traverser un cours d’eau.
E02	(A) Installation du réseau collecteur sous le nouveau chemin puis dans l’emprise de la route publique; (B) déplacement vers l’est à travers les fonds de lots afin d’éviter une route pavée, puis raccordement vers l’éolienne E07; C) vers le sud en passant par l’E03	Le scénario A a été originalement retenu pour réduire l’emprise en milieu agricole. Par la suite, un ajustement a été réalisé afin de raccorder le tracé vers l’ouest en direction de l’E03, ce qui permet d’éviter un tronçon de la route Soucy.	Bien que le réseau collecteur longe une partie d’un cours d’eau, l’option C assure de ne pas traverser un cours d’eau. Les mesures d’atténuation standard seront appliquées.
E03	Une première variante envisageait le raccordement via le champ en direction de l’E02. Par la suite, le tracé a été redirigé sous le nouveau chemin, un chemin existant, puis dans une route publique (Saint-Charles).	Le tracé retenu maximise l’utilisation d’emprises existantes, réduisant ainsi la création de nouvelles perturbations.	Aucun MHH n’est situé à proximité immédiate du tracé.
E04	(A) Passage sous un chemin existant, puis emprunte une route publique (Rte Soucy); (B) passage vers l’est en empruntant des	Le scénario A a été retenu afin de limiter l’occupation de terres agricoles et de réduire les besoins en nouveaux aménagements.	Aucun MHH n’est situé à proximité immédiate du tracé.

Projet Lotbinière Ndakina
Réponses à la 2^e série de questions et commentaires – Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C.

No d'éolienne	Scénarios alternatifs étudiés	Justificatif du scénario retenu	Notes et précisions – atteintes aux MHH
	chemins agricoles existants pour rejoindre l'E07.		
E06	(A) Passage sous le nouveau chemin puis dans une route publique; (B) ajustement vers l'est pour éviter une route pavée (Saint-Charles) et rejoindre l'E08.	Le scénario B a été retenu, car il minimise et combine les activités de construction pour le réseau collecteur en milieu agricole.	Le tracé longe un MHH, mais demeure hors de la rive et du littoral; les mesures d'atténuation standard seront appliquées.
E07	(A) Passage sous le nouveau chemin puis dans une route publique; (B) passage par l'est via un raccordement avec l'E06 vers l'E08 afin d'éviter une route pavée (Saint-Charles).	Le scénario B a été retenu, car il minimise et combine les activités de construction pour le RC en milieu agricole.	Le tracé longe un MHH, mais demeure hors de la rive et du littoral; les mesures d'atténuation standard seront appliquées.
E08	(A) Déplacement direct vers le sud via un chemin existant traversant des MHH recensés; (B) passage vers l'ouest via un chemin existant sur une propriété voisine.	Le scénario B a été retenu, car il permet d'éviter les MHH présents au sud et maximise l'utilisation d'infrastructures déjà perturbées.	Les MHH situés au sud ont été entièrement évités.
E09 (retirée)	Les scénarios envisageaient un tracé vers le sud à travers un boisé en contournant un potentiel acéricole et en réutilisant une tranchée déjà déboisée, mais traversant des MHH recensés.	L'éolienne a été retirée du Projet en raison des contraintes combinées liées aux MHH et au potentiel acéricole.	Évitement des MHH privilégié à la source.
E10 (retiré)	Le scénario étudié prévoyait un tracé vers le sud sous un nouveau chemin destiné à raccorder l'E10 à l'E09, traversant des MHH recensés.	L'éolienne a été retirée du Projet en raison des contraintes combinées liées aux MHH et au potentiel acéricole.	Évitement des MHH privilégié à la source.
E11	A) Utilisation du chemin existant de l'éolienne puis raccordement avec l'E14, B) passage vers l'est via une route publique (Juliaville).	L'option utilisant les emprises existantes a été retenue afin de limiter les perturbations nouvelles.	Aucun enjeu MHH identifié.
E12 (retiré)	Le scénario étudié prévoyait utiliser le chemin existant au nord et longer les extrémités de lots pour éviter la route pavée (Principale); présence d'un MHH non recensé et deux traverses de cours d'eau.	L'éolienne a été retirée du Projet en raison des contraintes combinées liées aux MHH et à la complexité du tracé.	Évitement des MHH privilégié à la source.
E14	(A) Cheminement vers l'ouest en longeant un milieu humide; (B) passage au sud via des terres agricoles; (C) passage vers le nord via la route pavée existante (Juliaville).	Le scénario A a été retenu à la suite d'une réévaluation interne privilégiant l'évitement des routes pavées et le regroupement des travaux.	Le tracé longe un MH, mais demeure hors de la rive et du littoral; les mesures d'atténuation standard seront appliquées.
E15	Passage sous un chemin existant de l'éolienne, puis utilisation du rang Juliaville.	Le scénario retenu maximise l'utilisation d'infrastructures existantes.	Aucun enjeu MHH identifié.
E16	(A) RC vers l'ouest pour rejoindre le réseau du parc; (B) déplacement vers l'est pour rejoindre l'E17; (C) passage vers le sud via un boisé et	Le scénario D a été retenu parce qu'il limite les besoins de déboisement, minimise l'emprise	Les MHH situés au sud ont été entièrement évités.

Projet Lotbinière Ndakina
Réponses à la 2^e série de questions et commentaires – Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C.

No d'éolienne	Scénarios alternatifs étudiés	Justificatif du scénario retenu	Notes et précisions – atteintes aux MHH
	des MHH; (D) utilisation du chemin existant puis du rang Juliaville.	en milieu agricole et minimise les atteintes aux MHH.	
E17	(A) Passage par un chemin existant puis dans le 4 ^e rang; (B) passage par le fond de terrain pour réduire le linéaire sur route.	Le scénario A a été retenu pour réduire l'impact sur les terres agricoles, malgré la présence d'un cours d'eau en bordure du chemin.	Le tracé longe un MH; les mesures d'atténuation standards seront appliquées.
E18	Tracé utilisant le chemin existant de l'éolienne puis le 4 ^e rang.	L'option retenue privilégie les emprises existantes.	Évitement des MHH à proximité.
E19	Tracé descendant vers le 4 ^e rang par les fonds de lots afin d'éviter le gazoduc, les lignes aériennes, les milieux acéricoles et les MHH, avec raccordement possible seulement si l'E18 est maintenue.	L'option retenue maximise l'évitement des milieux sensibles et s'aligne avec les contraintes d'infrastructures existantes.	Le tracé longe un MH, mais demeure hors de la rive et du littoral; les mesures d'atténuation standard seront appliquées.
E20	Des variantes vers le 4 ^e rang ont été considérées pour éviter la route 271 (présence de gazoduc et de lignes aériennes), soit via des terrains perturbés, soit par une trajectoire plus directe.	Le scénario retenu consiste à descendre vers le sud sur une propriété participante afin d'éviter les milieux acéricoles. Le tracé longe un MH et traverse un cours d'eau.	Minimisation des impacts sur des MHH confirmés; mesures d'atténuation prévues.
E21	(A) Passage au sud vers le 4 ^e rang, à proximité d'un milieu humide confirmé et d'un potentiel acéricole; (B) passage par des terres agricoles en rejoignant un chemin agricole existant via le 3 ^e rang.	Le scénario A a été retenu après ajustement pour éviter le potentiel acéricole. En raison d'exigences de certains propriétaires, le tracé a été légèrement rapproché de certaines zones à MHH tout en minimisant les effets.	Minimisation des impacts sur des MHH confirmés; mesures d'atténuation prévues.
E22	Configuration similaire à l'E21 : (A) par le sud vers le 4 ^e rang, à proximité d'un MHH confirmé et d'un potentiel acéricole; (B) par les terres agricoles avec raccordement via le 3 ^e rang.	Le scénario A a été retenu après ajustements pour éviter le potentiel acéricole; des contraintes foncières ont nécessité une optimisation fine du tracé.	Minimisation des impacts sur des MHH confirmés; mesures d'atténuation prévues.
E23	(A) Passage vers le nord par des terres agricoles pour rejoindre le 2 ^e rang (non pavé); (B) passage vers le sud via le rang de la Plaine Ouest, où des MHH sont présents.	Le scénario A a été retenu afin d'éviter les MHH plus importants du sud et de limiter les interactions avec les secteurs habités.	Évitement complet des MHH du sud; vigilance prévue pour les segments au nord.
E24	L'utilisation d'un chemin privé existant situé en zone de MHH a été considérée.	Le positionnement de l'éolienne a été déplacé vers le sud afin de réduire les effets sur les MHH et sur le boisé adjacent.	Évitement des MHH assuré par modification du tracé.
E25	(A) Passage vers le nord en longeant la ligne de lot vers l'E01; (B) passage vers le sud via un chemin existant puis le rang Saint-Charles (pavé).	Le scénario A a été retenu afin de réduire la présence du réseau collecteur dans une route publique pavée et d'assurer une cohérence avec le chemin Blanchette.	L'option B assure de ne pas traverser un cours d'eau.

- B) Veuillez présenter des mesures d’atténuation spécifiques à la présence du réseau collecteur en rive des cours d’eau.

REP2 – 9 B)

Plusieurs mesures d’atténuation spécifiques à la présence du réseau collecteur en rive de cours d’eau ont été présentées dans le Volume 1 de l’étude d’impact sur l’environnement. Certaines de ces dernières ont été utilisées lors de la planification du Projet, alors que d’autres seront utiles dans le cadre de la construction ou de la restauration. Le tableau 2-9b présente les mesures d’atténuation courantes et particulières qui seront mises en place pour le réseau collecteur.

Tableau 2-9b Mesures d’atténuation courantes et particulières qui seront mises en place pour le réseau collecteur

N°	Mesures d’atténuation
Planification	
MC-02	Respecter la séquence « éviter – minimiser – compenser » dans l’objectif de ne créer aucune perte nette de milieux humides et hydriques.
MC-11	Installer le réseau collecteur au-dessus des ponceaux lorsque possible pour éviter tout travail additionnel en cours d’eau.
MC-12	Avant le début des travaux, valider et caractériser les milieux humides et faire l’inventaire des espèces floristiques en situation précaire dans les emprises du Projet.
Construction	
MC-06	Avant le début des travaux, vérifier la présence d’habitats de reproduction du poisson (frayère ou aire d’alevinage répertoriée) pour tous les cours d’eau qui devront être traversés par un chemin d’accès, pour positionner les traverses de cours d’eau à plus de 50 m en amont et 100 m en aval de ceux-ci.
MC-07	Lors des travaux en cours d’eau, s’assurer de maintenir la circulation de l’eau et le libre passage du poisson en tout temps.
MC-10	Lors des travaux de construction, utiliser lorsque requis des dispositifs pour limiter la dispersion de sédiments (p. ex. barrières à sédiments, ballots de paille).
MP-05	Installer des bassins de sédimentation temporaires, lorsque requis.
MP-06	Respecter les périodes de restriction applicables pour les travaux dans les cours d’eau selon les espèces de poissons présentes.
MP-07	Stabiliser les aires de travail temporaires en milieu boisé et les berges des cours d’eau touchés durant les travaux, et assurer la revégétalisation dès que possible après l’achèvement des travaux.
MP-08	Lors d’activités de forage directionnel pour enfouir le réseau collecteur, le cas échéant, garder une bande riveraine de 10 à 15 m de large le long des cours d’eau selon les critères de pente applicables.
Restauration	
MC-17	Favoriser l’utilisation d’espèces indigènes pour assurer la reprise végétale à la fin des travaux, si possible.
MP-07	Stabiliser les aires de travail temporaires en milieu boisé et les berges des cours d’eau touchés durant les travaux, et assurer la revégétalisation dès que possible après l’achèvement des travaux.

En plus des mesures d’atténuation présentées au tableau 2-9b, l’emprise du réseau a été optimisée afin d’éviter, dans la mesure du possible, les cours d’eau et de privilégier des traversées perpendiculaires, limitant ainsi les impacts potentiels sur le réseau hydrique.

Le réseau collecteur sera également remblayé avec les matériaux d’origine afin d’éviter l’apport de matériaux ex-situ dans le réseau hydrique. De plus, les travaux auront lieu, dans la mesure du possible, en période d’étiage et viseront à limiter la compaction du sol afin de prévenir la formation de chemins préférentiels d’écoulement.

Enfin, la remise en état des sites sera effectuée dès que possible, avec une gestion adéquate des sols excavés. Les sols seront remis en place en respectant l'ordre des horizons organique et minéral. Les berges seront restaurées en respectant la pente naturelle initiale et seront revégétalisées par des espèces indigènes adaptées au contexte riverain afin de limiter l'érosion.

- C) Veuillez préciser à l'aide de schémas, la localisation du réseau collecteur par rapport à la rive, au littoral et aux MHH pour chacun des cas de figure rencontrés.

REP2 – 9 C)

L'emplacement du réseau collecteur a été planifié de manière à éviter, autant que possible, les MHH, incluant donc les rives et les littoraux. Pour de l'ensemble du Projet, le réseau collecteur est prioritairement localisé dans des emprises déjà perturbées ou anthropisées, telles que les chemins d'accès, chemins agricoles, fossés et routes locales, afin de limiter la création de nouveaux tracés linéaires en milieux naturels et agricoles.

Les schémas fournis dans l'annexe QC2-9 illustrent les quatre cas de figure, en présentant la position du réseau collecteur par rapport à la rive, au littoral et aux MHH selon chacun des contextes visés.

Lorsque la traversée d'un cours d'eau est requise, le forage directionnel constitue la méthode privilégiée par l'Initiateur, puisqu'il permet d'installer le réseau collecteur en profondeur, sous le lit du cours d'eau, sans affecter la rive et le littoral (coupe 1). Dans ces cas-là, lors des activités de forage directionnel, une bande riveraine d'une largeur de 10 à 15 m, selon les critères applicables, est systématiquement préservée.

Dans certains cas, le réseau collecteur sera implanté dans des emprises longeant un cours d'eau. Dans cette configuration, l'implantation de ce réseau pourrait occasionner un empiètement ponctuel dans la rive, mais il demeurera situé à l'extérieur du littoral (coupe 4). Les impacts potentiels sont donc limités à la rive, sans altération du milieu aquatique.

Un troisième cas de figure concerne les traversées de cours d'eau réalisées au niveau de ponceaux. Dans ces cas, le réseau collecteur sera installé sous le ponceau, demeurant ainsi à l'intérieur des emprises permanentes des chemins (coupe 3). Les impacts appréhendés seront donc à la fois dans la rive et le littoral, mais ceux-ci seront confinés à la largeur du chemin et liés aux implantations de ponceaux.

Enfin, le quatrième cas de figure prévoit que le réseau collecteur traverse le cours d'eau au niveau d'un ponceau, en étant installé au-dessus de celui-ci. Ainsi, bien que l'infrastructure soit positionnée au-dessus du ponceau, les impacts appréhendés sont associés principalement à son installation. Comme pour le cas précédent, le réseau collecteur sera entièrement localisé dans l'emprise permanente du chemin (coupe 2). Les impacts de l'installation du ponceau concerneront donc à la fois la rive et le littoral, tout en demeurant limités à la largeur du chemin.

Ainsi, selon le contexte rencontré, l'implantation du réseau collecteur permet soit d'éviter entièrement les rives et les littoraux grâce au recours au forage directionnel (premier cas de figure), soit d'éviter complètement le littoral lorsque le réseau longe un cours d'eau (deuxième cas de figure), ou encore de confiner les impacts à des zones localisées et restreintes aux emprises lors des traversées de cours d'eau au moyen de ponceaux (troisième et quatrième cas de figure).

QC2-10 L'initiateur, en réponse à la question QC-29, indique qu'il a pris en considération le *Plan régional des milieux humides et hydriques* (PRMHH) de la MRC de Lotbinière⁴. Il précise en QC-29 A) que le PRMHH a permis d'identifier et documenter des MHH dans la zone d'étude. L'initiateur précise que ces derniers ont été considérés dans sa démarche globale d'évitement et de minimisation des atteintes aux MHH. Cependant, il ne présente pas les efforts d'évitement spécifique à ces milieux. Un total de plus 7 ha de MHH identifiés « utilisation durable » par le PRMHH seront tout de même atteints par le projet, ce qui représente environ la moitié des atteintes indues par ce dernier.

Les MHH identifiés au PRMHH qui seront atteints par le projet sont tous catégorisés « utilisation durable ». À cet effet, le PRMHH précise les intentions de la MRC concernant ceux-ci. « [...] Certains [MHH] nécessitent la mise en place de mesures de conservation afin de répondre à des préoccupations particulières. Ainsi, la MRC a l'intention de conserver en utilisation durable certains [MHH] importants en raison de leur rareté, de leurs attraits particuliers ou d'un intérêt de mise en valeur. »

A) Veuillez détailler la prise en compte du PRMHH dans le cadre de l'élaboration du projet. Préciser les scénarios alternatifs considérés afin d'éviter ces milieux. Le cas échéant, justifier pourquoi ces options n'ont pas été retenues.

REP2 – 10 A)

Les scénarios alternatifs correspondent aux différentes variantes du Projet envisagées, selon les étapes d'élaboration. Les variantes 1 à 4 ont été présentées à la réponse B de la question QC-6 de la première série de questions. Ces variantes ont évolué face aux contraintes du territoire et aux consultations menées dans le cadre du développement du Projet. Les données sur les MHH fournies par le PRMHH de la MRC de Lotbinière sont des informations importantes qui ont été prises en compte afin d'optimiser les variantes du Projet au fil du temps et de réduire les impacts sur ces milieux.

D'abord, la variante 1 empiétait de façon significative sur une tourbière boisée de grande superficie située au sud de la zone de projet, dans un secteur dont l'intention de conservation correspond à « utilisation durable » selon le PRMHH de la MRC de Lotbinière (2022). Ainsi, dans la variante 2, les emprises du Projet ont été déplacées afin d'éviter complètement cette tourbière. Enfin, les éoliennes 09 et 10 ont été retirées dans la variante 4, afin d'éviter un grand milieu humide situé au nord de la zone d'étude et dont l'intention de conservation correspond à « statut quo » selon le PRMHH de la MRC de Lotbinière (2022).

Parallèlement, le Projet vise à optimiser les emprises en privilégiant l'utilisation de chemins déjà existants, afin de limiter les impacts sur les milieux naturels. Notons également que les impacts prévus dans certains milieux humides ciblés par le PRMHH seront temporaires et se limiteront à la période de construction. Ces milieux seront restaurés à la suite des travaux.

⁴ Plans régionaux des milieux humides et hydriques de la Chaudière-Appalaches (PRMHH-CA), 2022. Plan régional des milieux humides et hydriques de la Chaudière-Appalaches - MRC de Lotbinière, coordonnés par la MRC de Lotbinière, pagination multiple. En ligne : <https://www.mrcloibiniere.org/publications-et-formulaires/politiques-et-planifications/prmhh/>

- B) Veuillez fournir une ou des cartes des empiétements du projet dans les MHH identifiés au PRMHH. L'échelle de la carte doit permettre de distinguer les différents milieux atteints.

REP2 – 10 B)

La cartographie des empiétements du projet dans les MHH identifiés au PRMHH sera remise avec les résultats de la caractérisation prévue à l'été 2026, lorsque les empiétements auront été validés sur le terrain.

QC2-11 L'initiateur précise dans son étude d'impact que les aires de travail qui seront utilisées temporairement seront remises en état suivant la fin des travaux de construction et, le cas échéant, suivant le démantèlement du parc. Il ne précise pas comment il procédera à la remise en état des MHH et de l'habitat du poisson.

- A) Veuillez-vous engager à présenter, au plus tard au début de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, un programme de remise en état des MHH et de l'habitat du poisson préliminaire. Cette remise en état doit permettre le retour des fonctions écologiques et des composantes (eau, végétation, sol) des milieux à leur état initial.

REP2 – 11 A)

L'Initiateur s'engage à présenter, au plus tard au début de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, un programme préliminaire de remise en état de MHH et de l'habitat du poisson.

- B) Veuillez-vous engager à transmettre la version finale du programme de remise en état des MHH et de l'habitat du poisson lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux portant atteinte à ces MHH et l'habitat du poisson.

REP2 – 11 B)

L'Initiateur s'engage à transmettre la version finale du programme de remise en état des MHH et de l'habitat du poisson lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux portant atteinte à ces MHH et l'habitat du poisson.

- C) Veuillez-vous engager à effectuer le suivi de la remise en état des MHH et de l'habitat du poisson et, par conséquent, à déposer le programme de suivi de la remise en état des MHH et de l'habitat du poisson lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux portant atteinte à ces milieux.

REP2 – 11 C)

L'Initiateur s'engage à effectuer le suivi de la remise en état des MHH et de l'habitat du poisson et, par conséquent, à déposer un programme de suivi de la remise en état des MHH et de l'habitat du poisson lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux portant atteinte à ces milieux.

3 FAUNE

QC2-12 L'initiateur, en réponse à la question QC-35 A), indique que « [d]ans le cas d'interventions majeures sur les éoliennes, par exemple en cas de bris important, le passage de machinerie ou de véhicules de transport lourd pourrait être requis. Toutefois, ces interventions ponctuelles n'entraîneraient pas nécessairement des modifications de la largeur des chemins. » Bien que l'initiateur indique que de telles interventions seraient ponctuelles, il doit néanmoins préciser l'approche qui serait retenue advenant que des modifications à la largeur des chemins soient requises durant la phase d'exploitation, incluant les mesures d'atténuation qui seraient mises en place, le cas échéant.

REP2 – 12

L'Initiateur évitera, dans la mesure du possible, l'élargissement des chemins d'accès pour le passage de la machinerie lourde en phase d'exploitation. Si de tels travaux doivent avoir lieu, l'Initiateur privilégierait une approche encadrée, progressive et limitée au strict nécessaire afin d'assurer la sécurité et la fonctionnalité des infrastructures tout en minimisant les impacts environnementaux. Toute intervention ferait l'objet d'une analyse préalable visant à :

- Confirmer la justification technique de l'élargissement;
- Délimiter précisément les superficies à affecter;
- Valider la présence d'habitats sensibles ou d'espèces à statut particulier;
- Identifier les contraintes réglementaires applicables.

Des mesures d'atténuation ont été présentées dans le Volume 1 de l'étude d'impact sur l'environnement. Ces mesures d'atténuation sont présentées au tableau 2-12. Elles permettront de limiter les impacts potentiels sur la faune, notamment les oiseaux, les chauves-souris, les amphibiens et les reptiles ainsi que les mammifères terrestres.

Tableau 2-12 Mesures d'atténuation courantes et particulières advenant le besoin d'élargir les chemins d'accès pour le passage de la machinerie lourde en phase d'exploitation.

N°	Mesures d'atténuation
MC-01	Limiter les superficies touchées par le Projet en maximisant l'utilisation des chemins existants, et en adaptant les méthodes de travail pour réduire les superficies temporaires requises.
MC-03	Dans la mesure du possible, limiter les travaux de décapage aux aires nécessaires pour la mise en place des structures. La couche de terre arable retirée sera mise de côté à un endroit prévu à cette fin et remise en place lors de la restauration du site.
MC-05	Restreindre les déplacements de la machinerie et des véhicules aux voies de circulation et aux aires de travail.
MP-05	Installer des bassins de sédimentation temporaires, lorsque requis.
MP-07	Stabiliser les aires de travail temporaire en milieu boisé et les berges des cours d'eau touchés durant les travaux, et assurer la revégétalisation dès que possible après l'achèvement des travaux.
MC-19	Suivre les recommandations énoncées dans les Cadre de référence (Hydro-Québec, 2021) en ce qui concerne les méthodes de déboisement.
MP-09 ¹	Effectuer les travaux de déboisement en dehors de la période générale de nidification de la faune avienne, du 1 ^{er} mai au 15 août. Cette période comprend également la période de mise bas et d'élevage des chauves-souris, qui s'étend généralement du 1 ^{er} juin au 1 ^{er} août.

N°	Mesures d'atténuation
MP-10	Disposer du bois coupé selon les termes convenus avec le propriétaire et en respect des normes applicables.
MC-25	Réaliser la plupart des travaux en période diurne, soit entre 7 h et 19 h.
MP-29	Limiter la vitesse de la circulation sur les chemins d'accès afin d'éviter les dérangements et la mortalité chez la faune.
MC-30	Éviter le ravitaillement en carburant des véhicules motorisés à moins de 60 m des cours d'eau.
MC-36	S'assurer que la surveillance environnementale est effectuée par un surveillant spécialisé en environnement.
MC-40	Élaborer et transmettre aux personnes impliquées un Plan de mesures d'urgence, incluant des dispositions pour les déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres matières contaminantes.
MC-45	Appliquer les programmes de suivis environnementaux qui auront été convenus avec le MELCCFP.

¹ La période de nidification a été ajustée, à la réponse de la question QC2-13, pour s'étendre de la mi-avril à la fin août.

Les interventions seront réalisées sous supervision environnementale lorsque requis, et les superficies supplémentaires feront l'objet d'une remise en état après les travaux afin de limiter la fragmentation de l'habitat et l'augmentation des effets de bordure. Ainsi, toute modification à la largeur des chemins serait encadrée par une approche d'évitement et de minimisation.

QC2 – 13 L'initiateur, en réponse à la question QC-38, s'est référé à *l'Outil de requête des calendriers de nidification d'Oiseaux Canada*⁵ et a modifié la période d'évitement des travaux initialement prévue du 1^{er} mai au 15 août pour la période du 15 avril au 17 août. Bien que la période générale de nidification des oiseaux migrateurs pour la région dans laquelle s'insère le projet soit de la mi-avril à la fin août, l'initiateur justifie la date de fin de la période d'évitement au 17 août puisque moins de 5% des espèces nichent activement après le 16, le 17 et le 8 août dans les habitats forestiers, les milieux ouverts et les milieux humides respectivement.

L'absence d'engagement de l'initiateur à éviter entièrement la période de nidification pour réaliser les activités potentiellement destructrices, comme le déboisement, minimalement jusqu'à la fin août, entraîne plus de risques de tuer, blesser ou nuire aux oiseaux migrateurs, à leurs nids et à leurs œufs et ainsi d'enfreindre la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM, L.C. 1994, ch. 22). Il est possible que, localement, la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates fournies en raison de conditions microclimatiques particulières à certains lieux, ou en raison de variations climatiques interannuelles (p. ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux).

Bien que des mesures d'atténuation pertinentes soient prévues advenant que des travaux aient lieu durant cette période, l'importance de l'impact du projet sur les oiseaux migrateurs, jugé de faible par l'initiateur au tableau 7-19 *Évaluation de l'impact du Projet sur la faune avienne* du Volume 1 de l'étude d'impact, pourrait ainsi avoir été sous-estimée, de même que l'importance de l'impact résiduel. L'initiateur doit privilégier l'évitement complet de la période générale de nidification, soit de la mi-avril à la fin août, puisqu'elle demeure la mesure la plus efficace pour réduire les risques pour les oiseaux, leurs nids et leurs œufs ou revoir son analyse de

⁵ L'outil de requête des calendriers de nidification d'Oiseaux Canada est disponible à l'adresse suivante : <https://naturecounts.ca/apps/rnest/>

l'importance des effets du projet sur ceux-ci ainsi que son analyse de l'importance des effets résiduels.

Veuillez-vous engager à ne pas réaliser de déboisement entre la mi-avril et la fin août.

REP2 – 13

L'Initiateur s'engage à ne pas réaliser les travaux de déboisement lors de la période de nidification des oiseaux migrateurs, soit de la mi-avril à la fin août (15 avril au 31 août), sous réserve de circonstances particulières (p. ex. risques pour la sécurité du chantier).

QC2 – 14 L'initiateur, en réponse à la question QC-39, s'est engagé à ce que le balisage lumineux des éoliennes soit installé uniquement lorsque requis par la réglementation de Transports Canada et qu'il évaluera la compatibilité des recommandations conformément à la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC, DORS/96-433). À la suite de son évaluation, l'initiateur est invité à confirmer, avant le début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, si ces recommandations (notamment pour l'utilisation de feux à éclats brefs réguliers, à durée minimale et fréquence réduite, comme les feux à diodes électroluminescentes (DEL) modernes) sont effectivement conciliables avec la norme 621.

L'initiateur mentionne que le nombre d'heures de faible visibilité (< 1 km) ne représente que 0,01 % sur une base annuelle et se concentre principalement en hiver (décembre à mars), soit en dehors des périodes migratoires. Il indique également que les recommandations concernant l'éclairage des éoliennes seront respectées et qu'ainsi, aucune mesure supplémentaire n'est prévue. Or, bien que le nombre d'heures de visibilité réduite soit effectivement assez faible et que la plus grande partie de la migration se fasse plus tard, un risque de collisions demeure puisque certaines espèces ou certains groupes de migrants pourraient commencer à arriver dans le secteur du projet dès le mois de mars, surtout lors d'un hiver doux. Le risque est également présent lors des pics de migration au printemps et à l'automne, bien que les mois durant lesquels ils se produisent puissent présenter moins d'heures de visibilité réduite. Aussi, il suffit que les conditions soient réunies pour qu'un événement de mortalité massive puisse survenir. D'ailleurs, des événements lors desquels des milliers d'oiseaux ont péri en quelques heures en raison de conditions particulières (p. ex. : lors de nuits de migration intense, de présence de brouillard, de pluie ou de plafonds nuageux bas) couplées à un effet d'attraction par les lumières de bâtiments, de tours ou d'éoliennes, sont documentés.

De plus, le projet se situe dans une zone d'affluence d'oiseaux en vol. Selon la *Stratégie de conservation des oiseaux pour la région* 13⁶, les basses terres du Saint-Laurent jouent un rôle majeur comme couloir de migration pour les oiseaux en Amérique du Nord. Leur importance tient à la combinaison de facteurs géographiques, écologiques et climatiques. Le fleuve Saint-Laurent agit comme un axe naturel de déplacement qui oriente les oiseaux lors de leurs migrations automnales et printanières. Les plaines ouvertes et la topographie relativement

⁶ Environnement Canada. 2013. *Stratégie de conservation des oiseaux pour la région de conservation des oiseaux 13 de la région du Québec : Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié*. Service canadien de la faune, Environnement Canada. Québec (Québec). 156 p

plate facilitent la navigation visuelle et l'utilisation des courants aériens. Les milieux humides (marais, baies, deltas) accueillent de grandes concentrations de sauvagine (canards, oies, bernaches). Les forêts riveraines, champs agricoles et boisés résiduels servent de sites d'escale aux oiseaux terrestres, migrants (parulines, bruants, grives, etc.). Or, pour certains groupes d'oiseaux, il semblerait que le risque de collision avec les éoliennes augmente près des sites d'alimentation ou de repos.

Le risque de collision lors des pics de migration en automne et au printemps, ainsi qu'au mois de mars, pourrait être atténuées par une surveillance environnementale des conditions aggravantes et, de façon préventive, par l'arrêt ciblé des turbines lorsque ces circonstances particulières sont réunies. Certains outils, tels que les radars et les caméras, peuvent également être utilisés pour détecter, en temps réel, la présence de groupes d'oiseaux et ainsi identifier les moments les plus à risque durant lesquels l'application de mesures d'atténuation devient nécessaire.

Veuillez bonifier les mesures d'atténuation préventives mentionnées dans l'étude d'impact et dans le Volume 2 du document Réponses à la 1^{re} série de questions et commentaires qui tiennent compte des éléments susmentionnés.

REP2 – 14

Lors de périodes de faible visibilité, les oiseaux peuvent avoir tendance à entrer en collision avec des objets fixes de grande hauteur, tels que les tours de communication, et également les bâtiments en raison de leur éclairage. Précisons toutefois que l'éclairage actuellement approuvé par l'Administration fédérale de l'aviation états-unienne (FAA), possédant des exigences similaires à la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) concernant le balisage et l'éclairage des obstacles, ne semble pas contribuer à la mortalité des oiseaux sur les parcs éoliens (Allison et al., 2019; Transport Canada, 2021). L'Initiateur s'engage tout de même à vérifier si les recommandations fournies par Environnement et Changements climatique Canada (ECCC), notamment pour l'utilisation de feux à éclats brefs réguliers, à durée minimale et fréquence réduite, comme les feux à diodes électroluminescentes (DEL) modernes, sont compatibles avec la norme 621 du RAC (RAC, DORS/96-433), avant le début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

Selon l'analyse météorologique présentée à la réponse à la question QC-39, la moyenne annuelle en heure de mauvaise visibilité (< 1 km) enregistrée entre 1991 et 2020 à la station météo de l'Aéroport international Jean Lesage de Québec est de 101,1 heures. Le tableau 2-14a présente les normales climatiques basées sur cette station météo, centrées sur les périodes de migration printanière et automnale d'ECCC (ECCC, 2025a). À noter que le mois de mars est inclus dans l'analyse, afin de prendre en compte les enjeux liés à la migration de la sauvagine. Rappelons que ces données représentent des moyennes mensuelles basées sur les sommes des heures de faible visibilité observées de 1991 à 2020.

Tableau 2-14a Normales climatiques 1991 à 2020 – Visibilité en heures

Périodes migratoires	Migration printanière			Migration automnale			
Visibilité	Mars	Avril	Mai	Août	Sept.	Oct.	Nov.
< 1 km	17,2	6,9	1,6	2,3	5,6	3,7	9,6

Source : ECCC, 2025a

Sur l'ensemble de la migration printanière, la moyenne des épisodes de faible visibilité observée de 1991 à 2020 représente une somme de 25,7 heures, soit 1,16 % de la durée totale de cette période. Pour la migration automnale, ces épisodes totalisent 21,2 heures, soit 0,9 % de la durée totale de cette période. Notons également qu'aucune étude ne rapporte par ailleurs d'épisode de mortalité massive attribuable à des conditions météorologiques défavorables sur des parcs éoliens en Amérique du Nord.

Du fait de la situation géographique du Québec et de l'effet Coriolis, les vents d'ouest dominant dans la province et les régions avoisinantes au Projet et, par conséquent, les vents influençant les mouvements migratoires des oiseaux. Ces derniers migrent donc généralement avec les vents du sud-ouest et du nord-ouest (OOT, 2024). Selon Labrosse et al. (2011), lors de la migration printanière, les passages migratoires sont plus importants lorsque les vents vont de 37 à 48 km/h.

Les altitudes de vol sont influencées par les vents. En effet, l'avifaune a tendance à montrer des altitudes de vols migratoires plus basses lorsque les vents sont forts. À titre d'exemple, selon les observations terrain et le modèle de l'article de Kahlert et al. (2012), en journée, la sauvagine aurait des altitudes de vol moyennes de 125 mètres en absence de vent, et de 25 m pour des vents d'environ 28 km/h. Concernant la migration automnale, les passages migratoires sont généralement plus importants lorsque les vents ont une force entre 20 et 35 km/h (Fraser et al., 2025). Précisons également que les événements de tempêtes de neige ne sont pas favorables à la migration. Dans de telles conditions météorologiques, les trajectoires migratoires sont modifiées ou les départs sont retardés, afin d'éviter ces conditions défavorables (Avian Bliss, 2025 ; Fraser et al., 2025).

Considérant l'ensemble des facteurs présentés ci-dessus, les conditions météorologiques pouvant être considérées comme aggravantes pour le risque de collision de l'avifaune avec les éoliennes sont des vents compris entre 20 et 48 km/h (soit de 5,5 m/s à 13m/s) et orientés sud-ouest ou nord-ouest, avec présence d'une visibilité réduite (< 1 km, hors événements de tempête de neige).

Selon les données météo disponibles à l'aéroport international Jean Lesage de Québec, au cours des cinq dernières années (2021-2025), ces événements, présentés au tableau 2-14b, se sont produits à 12 occasions en périodes de migrations, représentant un total de 18 heures (ECCC, 2025b).

Tableau 2-14b Événements de conditions météorologiques aggravantes pour le risque de collision au cours des années 2021 à 2025 en périodes de migrations

Période migratoire	Date	Durée de l'évènement	Visibilité (km)	Vitesse du vents (km/h)	Condition météorologique
Migration printanière	2022-03-07 21:00	1 heure	0,8	20	Neige modérée
	2022-04-10 05:00 – 6:00	2 heures	0,4 à 0,8	21	Brouillard
	2022-04-15 02:00	1 heure	0,2	20	Brouillard
	2023-03-24 00:00 – 01:00	2 heures	0,8	2 à 26	Brouillard verglaçant
	2023-03-25 22:00	1 heure	0,8	28	Neige modérée
	2023-03-26 00:00	1 heure	0,8	27	Neige modérée
	2023-04-01 10:00	1 heure	0,8	36	Neige modérée
	2023-04-05 13:00 – 14:00	2 heures	0,6 à 0,8	30 à 37	Neige modérée
	2024-03-10 09:00 – 10:00	2 heures	0,6	32 à 33	Neige modérée
	2024-03-17 08:00 – 9:00	2 heures	0,8	27 à 28	Neige modérée

Période migratoire	Date	Durée de l'évènement	Visibilité (km)	Vitesse du vents (km/h)	Condition météorologique
	2024-03-20 09:00	1 heure	0,8	20	Averses de neige modérées
	2024-03-20 12:00	1 heure	0,8	20	Averses de neige modérées
Migration automnale	2023-11-09 13:00	1 heure	0,8	22	Neige modérée

Source : ECCC, 2025b

Enfin, un suivi de mortalité sera mis en place lors des trois premières années de la phase d'exploitation du Projet. Advenant qu'un épisode de mortalité massive en raison de conditions météorologiques aggravantes ne survienne, la mise en place de mesure sera alors discutée en concertation avec le ministère et l'Initiateur du Projet. Ainsi, en raison de l'ensemble de ces facteurs, la mise en place d'un système de surveillance des conditions météorologiques pour le Projet est jugée non-nécessaire.

QC2 – 15 L'initiateur, en réponse à la question QC-40 A), ne tient pas compte des conditions d'implantation comme demandé. Par exemple, il n'a pas établi de lien entre les conditions météorologiques des parcs éoliens auxquels il réfère et celles du présent projet. Néanmoins, comme les épisodes de visibilité réduite (réponse à la question QC-39) dans la région du projet se concentrent principalement en hiver, il est raisonnable de croire que ces conditions ne posent pas un plus grand risque que celles rencontrées dans les autres parcs éoliens. Notons cependant que les parcs éoliens auxquels l'initiateur réfère pour établir son argumentaire ne se situent pas dans les basses terres du Saint-Laurent qui, comme mentionné, ont la particularité d'être un couloir majeur de migration.

En réponse à la question QC-40 B), l'initiateur appuie sa réponse notamment sur la base des suivis de mortalité de parcs éoliens au Québec. Or, bien que ces suivis soient pertinents, il faut rester prudent quant à l'interprétation de leurs résultats. En effet, selon la méthodologie employée, les suivis de mortalité peuvent présenter certaines contraintes comme un taux de détection des carcasses limité. L'initiateur mentionne également qu'il est peu probable que la mauvaise visibilité exerce une influence significative sur les conditions migratoires de la Bernache du Canada et de l'Oie des neiges en raison de la période à laquelle elles se produisent généralement. Il conclut que le risque de collision entre ces deux espèces et les éoliennes, notamment en cas de mauvaise visibilité, est faible.

Rappelons que certains oiseaux, dont la Bernache du Canada et l'Oie des neiges, pourraient être présents dans le secteur du projet en mars, par exemple à la suite d'un hiver doux. Bien que diurnes, ces espèces peuvent également profiter de conditions nocturnes favorables (p. ex. : direction des vents, évitement de prédateurs, etc.) pour effectuer des vols nocturnes. Ainsi, puisque le risque de collision avec les éoliennes augmente près des sites d'alimentation ou de repos, il pourrait être plus élevé que ce à quoi conclut l'initiateur pour ces oiseaux, mais aussi pour d'autres espèces ou groupes d'oiseaux, par exemple les migrants nocturnes comme les passereaux. Ce risque serait présent tant au mois de mars que lors des mois présentant des pics de migration au printemps et à l'automne.

L'initiateur doit s'engager à inclure une surveillance environnementale des conditions aggravantes et envisager la mise en œuvre d'un arrêt ciblé des turbines, de façon préventive, lorsque les circonstances particulières décrites ci-dessus sont réunies.

REP2 – 15

Une analyse de l'impact des conditions météorologiques aggravantes au cours des périodes de migration a été présentée en réponse à la question QC2-14 de ce document. Cette analyse intègre le mois de mars, afin d'intégrer les enjeux liés à la sauvagine (notamment pour la Bernache du Canada et l'Oie des neiges). Au cours des cinq dernières années (2021-2025), les événements de conditions météorologiques aggravantes, comme décrites dans la réponse à la question QC2-14, se sont produits en périodes de migrations à 12 occasions, représentant un total de 18 heures (ECCC, 2025b).

De plus, un suivi de mortalité sera mis en place lors des trois premières années de la phase d'exploitation du Projet. Ce suivi sera effectué selon la méthodologie indiquée dans le protocole du MELCCFP qui sera en vigueur au moment de la mise en œuvre de celui-ci. En raison de l'ensemble de ces facteurs et de ceux présentés en réponse à la question QC2-14, la mise en place d'un système de surveillance des conditions météorologiques du Projet est jugée non-nécessaire.

Advenant qu'un épisode de mortalité massive en raison de conditions météorologiques aggravantes ne survienne, la mise en place de mesure sera alors discutée en concertation avec le ministère et l'Initiateur.

QC2 – 16 L'initiateur, en réponse à la question QC-41, a évalué le potentiel de retrouver des nids de Grand pic dans la zone du projet. Il a procédé à un inventaire de cavités de Grand pic dans les emprises du projet à déboiser. L'initiateur mentionne que plusieurs cavités d'alimentation ont été recensées ainsi que 5 cavités de repos, mais qu'aucune cavité de nidification n'a été observée dans la zone d'inventaire. Il n'a toutefois pas précisé de quelle façon il a déterminé que les cavités recensées n'étaient pas des cavités de nidification ni présenté le détail des résultats (p. ex. : le nombre total de cavités d'alimentation observées, des photos, etc.)

La présence de cavités d'alimentation confirme la présence de l'espèce dans la zone du projet et indique qu'il subsiste une probabilité que des cavités de nidification soient présentes à proximité de l'emprise du projet. En effet, le Grand pic creuse de nouvelles cavités de nidification chaque saison. Il est donc possible que des cavités soient aménagées avant le début des travaux.

A) Veuillez présenter la méthodologie utilisée pour l'identification des cavités de Grand pic ainsi que le détail des résultats de l'inventaire (p. ex. : nombre total de cavités observées par type de cavité, photos, etc.).

REP2 – 16 A)

Les cavités observées lors de l'inventaire effectué en 2025 ont été identifiées en se basant sur le *Guide d'identification des cavités du Grand Pic* (ECCC, 2023a). Ce guide présente des descriptions détaillées des caractéristiques, ainsi que des exemples illustrés, de différents types de cavités creusées par le Grand Pic. Le tableau 2-16a résume les distinctions entre les types de cavités telles que présentées dans ce guide.

Tableau 2-16a.1 Résumé des principales différences entre les types de cavités¹

Caractéristiques	Cavité de nidification	Cavité de repos	Cavité d'alimentation
N ^{bre} de trous par arbre	1	> 1	> 1
Texture des bords	Lisse	Lisse	Rugueuse
Forme du trou	Rond ou en forme de larme	Ovale	Irrégulière
Taille du trou	~12 cm de haut ~ 9 cm de large	10 à 12,5 cm de haut 7,5 à 10 cm de large	Variable
Profondeur de la cavité	0,75 m	4,3 m	0,05 à 0,2 m
Type d'arbre	Solide, atteint de pourriture du cœur	Creux	Mort et en décomposition

¹ Tableau extrait du *guide d'identification des cavités du Grand Pic* (ECCC, 2023a)

Un total de 414 cavités d'alimentation et de cinq cavités de repos ont été observées lors de l'inventaire des cavités de Grands Pics réalisé en 2025. Aucune cavité de nidification n'a été observée. Le tableau 2-16a.2 présente le nombre de cavités de nidification, de repos et d'alimentation observées, selon chaque polygone d'inventaire. Seuls les arbres présentant une cavité de nidification faisaient l'objet d'une description détaillée. Les informations complémentaires concernant les résultats détaillés de cet inventaire, ainsi que les photographies des cavités, sont disponibles à l'annexe QC2-16.

Tableau 2-16a.2 Nombre de cavités de nidification, de repos et d'alimentation observées dans les polygones d'inventaire

Polygone d'inventaire	Cavité de nidification	Cavité de repos	Cavité d'alimentation
PIC01	0	0	96
PIC02	0	0	68
PIC03	0	0	63
PIC04	0	0	37
PIC05	0	0	1
PIC06	0	0	34
PIC07	0	0	33
PIC08	0	0	45
PIC09	0	5	37

- B) Veuillez-vous engager à effectuer une inspection avant le début des travaux de déboisement afin de s'assurer que de nouvelles cavités de nidification de Grand pic ne soient présentes et de prendre des mesures appropriées advenant qu'il en découvre. Ces mesures devront être présentées lors des demandes visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de déboisement.

REP2 – 16 B)

L'Initiateur s'engage à effectuer une inspection avant le début des travaux de déboisement, afin de s'assurer que de nouvelles cavités de nidification de Grand Pic ne soient présentes à l'intérieur des emprises. Advenant la découverte d'une cavité de nidification de Grand Pic, des mesures appropriées pour sa protection seront prises par l'Initiateur. Ces mesures seront présentées lors des demandes visant

l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de déboisement.

QC2 – 17 L'initiateur, en réponse à la question QC-42 C), présente les mesures particulières qu'il prendra pour chacune des espèces d'oiseaux migrateurs en péril advenant que des travaux (p. ex. dégagement de végétation) aient lieu durant leur période de nidification. La réalisation de travaux durant cette période devrait être une option de derniers recours uniquement, laquelle devra être justifiée par l'initiateur et approuvée par le MELCCFP, le cas échéant. Si, malgré tout, de tels travaux devaient avoir lieu, les éléments suivants doivent être considérés.

Engoulevent d'Amérique

Il est mentionné qu'advenant que du dégagement de végétation doive être effectué entre la fin mai et la fin juillet, une validation du secteur serait effectuée par un biologiste et qu'au besoin, un bâton de marche serait utilisé pour déplacer la végétation afin de valider la présence et le statut de nidification de l'espèce. Dans la plupart des cas, l'utilisation de techniques de recherche active de nids n'est pas recommandée, notamment car la capacité à détecter les nids est très faible alors que le risque de déranger ou d'endommager des nids actifs est élevé. Pour déterminer si des oiseaux migrateurs font leur nid dans un secteur à un moment précis, il faut plutôt envisager d'utiliser des méthodes de surveillance non intrusives (p. ex. des stations d'écoute). Si des nids étaient trouvés dans la zone des travaux, une zone de protection devrait être établie autour du nid jusqu'à ce que la nidification soit terminée. L'initiateur est invité à se référer aux *Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs*⁷ afin d'obtenir plus d'information sur les facteurs et les bonnes pratiques à considérer à cet effet.

Goglu des prés et Sturnelle des prés

L'initiateur mentionne qu'advenant que du dégagement de végétation doive être effectué ou que des champs correspondants à de l'habitat pour ces espèces doivent être fauchés pendant leur période de nidification, une barre d'effarouchement serait utilisée à l'avant de la machinerie et aucune fauche ne serait réalisée de nuit. Précisons que la mesure d'effarouchement pourrait permettre à la femelle qui couve ou défend son nid de fuir à l'approche de la machinerie, mais que si cette mesure n'est pas couplée à d'autres, il pourrait y avoir un risque non négligeable de détruire ou de nuire à son nid et à ses œufs et d'enfreindre ainsi la LCOM et la Loi sur les espèces en péril (LEP, L.C. 2002, ch. 29).

Par conséquent, dans l'éventualité où un nid serait découvert, par exemple, suite à la fuite d'une femelle, une zone de protection devrait être établie et aucun travail ne devrait avoir lieu dans cette zone jusqu'à ce que les petits aient quitté le nid d'eux-mêmes. Les références citées par

⁷ Gouvernement du Canada, 2023. Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs. [En ligne] <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html> (Consulté le 12 janvier 2026)

l'initiateur relativement aux mesures qu'il propose tirer des fiches de Québec Oiseaux^{8,9} comprennent aussi d'autres mesures qu'il ne mentionne pas, mais qui sont pertinentes, notamment établir un périmètre d'un rayon de 10 m autour du nid advenant sa découverte, et éviter de circuler dans cette zone. L'initiateur devrait mettre en œuvre cette mesure ainsi que les autres qui sont indiquées dans les fiches de Québec Oiseaux (2021 a et b) auxquelles il réfère, advenant que du dégagement de végétation ou de la fauche ait lieu, en dernier recours, durant la période de nidification de ces espèces.

Hirondelle rustique

L'initiateur mentionne qu'aucun bâtiment ne sera touché ou détruit dans le cadre du projet, mais que certains ponceaux seront mis à niveau pour le passage des équipements, et que si leur réfection doit se faire lors de la période de nidification, une validation visuelle de la structure par un biologiste sera effectuée préalablement aux travaux.

Il est important de noter que la résidence (le nid) de l'Hirondelle rustique est protégée en vertu de la LEP et que cette protection s'applique partout au Canada. Par conséquent, l'inspection visuelle devrait être effectuée le plus tôt possible avant le 1^{er} mai afin de détecter les nids construits lors de la période de nidification précédente et, le cas échéant, de les retirer avant qu'ils ne soient légalement protégés par la LEP. Advenant le cas où des nids d'Hirondelle rustique seraient découverts dans les infrastructures des ponceaux, il est important de noter que l'inoccupation des nids doit être confirmée avant de pouvoir les retirer. Bien qu'en vertu de la LEP, la protection légale des nids inoccupés débute le 1^{er} mai, si le nid est occupé avant cette date, il devient automatiquement protégé par le *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (ROM, DORS/2022-105) en plus de la LEP.

Oiseaux forestiers

L'initiateur n'appréhende aucune destruction de nid d'oiseaux forestiers étant donné qu'aucun déboisement n'est prévu en période de nidification. Or, comme mentionné en commentaires à la réponse de l'initiateur à la question QC-38, l'initiateur devrait considérer l'évitement complet de la période générale de nidification, c'est-à-dire minimalement entre la mi-avril et la fin août.

Veuillez bonifier les mesures particulières présentées en QC-41 afin d'inclure les éléments susmentionnés. L'initiateur doit, notamment, envisager d'utiliser des méthodes de surveillance non intrusives pour déterminer si des oiseaux migrateurs font leur nid dans un secteur à un moment précis. À cet effet, il est invité à consulter les *Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs*.

⁸ Québec Oiseaux. 2021a. Connaître et protéger le Goglu des prés [En ligne]. https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYCn9TslMHKJSLwzd8PIVrDo/asset/files/Depliant_QO_Connaître_protéger_GOPR_FR_v2021_WEB.pdf (Consulté le 12 janvier 2026)

⁹ Québec Oiseaux. 2021b. Connaître et protéger la Sturnelle des prés. [En ligne]. https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYCn9TslMHKJSLwzd8PIVrDo/asset/files/Depliant_QO_Connaître_protéger_STPR_FR_v2021_WEB.pdf (Consulté le 12 janvier 2026)

Veuillez ajuster les mesures spécifiques présentées en réponse à la QC42 C) afin de tenir compte des éléments susmentionnés.

REP2 – 17

Engoulevent d'Amérique

Entre la fin mai et la fin juillet, si des travaux de dégagement de végétation doivent être réalisés dans les clairières, les prairies, les tourbières, les milieux rocheux ou sablonneux, ainsi que dans les zones perturbées, des stations d'écoute seront effectuées afin de détecter la présence d'oiseaux migrants, notamment l'Engoulevent d'Amérique. Si un ou des Engoulevents d'Amérique sont observés, une attention particulière sera portée pour déterminer la présence et l'emplacement de leur nid. Une zone de protection sera alors établie autour du nid, et ce, jusqu'à ce que la nidification soit terminée selon les recommandations des *Lignes directrices des réductions du risque pour les oiseaux migrants* (ECCC, 2023b).

Goglu des prés et Sturnelle des prés

Le Goglu des prés peut nicher dans les prairies d'herbes hautes, les fourrages et les friches herbacées, ce qui peut correspondre, dans la zone d'étude, à des champs de foin. La Sturnelle des prés niche dans les champs de foin, les pâturages et les prés denses où elle installe son nid sur le sol, dans la végétation.

Advenant que du dégagement de végétation doive être effectué dans ces habitats avant le 15 juillet (Goglu des prés) ou entre la mi-mai et la mi-juillet (Sturnelle des prés) spécifiquement pour la mise en place des infrastructures, des stations d'écoute seront effectuées afin de détecter la présence de ces deux espèces. Si un ou des Goglus des prés ou une ou des Sturnelles des prés sont observés, une attention particulière sera portée pour déterminer la présence et l'emplacement de leur nid. Il est important de rappeler que les emprises prévues pour de tels travaux ne correspondent qu'à une portion des champs ciblés. Si un nid est découvert dans ces emprises de travaux, une zone de protection (ECCC, 2023b; Québec Oiseaux, 2021a; Québec Oiseaux, 2021b) d'un rayon de 10 m sera établie autour du nid, et ce, jusqu'à ce que la nidification soit terminée. De plus, une barre d'effarouchement sera utilisée à l'avant de la machinerie, même en l'absence de nid découvert, et aucune opération de fauche ne sera effectuée de nuit.

Hirondelle rustique

Advenant que la réfection de certains ponceaux doive être réalisée durant la période de nidification de l'Hirondelle rustique, soit entre la mi-mai et la mi-août, une validation visuelle des structures sera effectuée afin de détecter la présence de nids construits lors de la nidification précédente. Cette validation sera réalisée le plus tôt possible avant le 1^{er} mai, date à partir de laquelle les nids inoccupés de cette espèce sont protégés en vertu de la LEP. Si un nid inoccupé d'Hirondelle rustique est observé pendant la validation, avant le 1^{er} mai, il sera retiré. Si un nid occupé est observé, les travaux seront reportés et le nid sera laissé intact jusqu'au 31 août ou jusqu'à la confirmation que les oiseaux ont quitté le nid, conformément aux exigences du *Règlement sur les oiseaux migrants*.

Oiseaux forestiers

Comme mentionné dans la réponse de la question QC2-13, l'Initiateur s'engage à ne pas réaliser les travaux de déboisement lors de la période de nidification des oiseaux migrants, soit de la mi-avril à la fin août.

QC2 – 18 L'initiateur, en réponse à la question QC-43, mentionne qu'il n'a pas évalué le potentiel de présence de chicots propices à la nidification du Martinet ramoneur. En effet, bien que les inventaires des cavités de nidification du Grand pic aient permis de dénombrer les chicots présents dans les emprises de déboisement du projet, il n'est pas possible de les dénombrer puisque leur mesure de diamètre à hauteur poitrine (DHP) n'a pas été consignée. Par conséquent, le nombre de chicots potentiellement propices à la nidification du Martinet ramoneur n'est pas connu.

Or, ce type de données est normalement compilé lors de tels inventaires. Ainsi, l'initiateur doit également évaluer le potentiel de présence de chicots propices au Martinet ramoneur lors de l'inspection de cavités de nidification de Grand pic indiquée en QC2-16 avant le début des travaux de déboisement. En vertu de la LEP, la structure abritant le nid est considérée comme une résidence pendant toute l'année, car le Martinet ramoneur est susceptible de revenir y nicher chaque année. La structure abritant le nid demeure une résidence tout au long de l'année tant qu'il n'y a pas de preuve documentée que l'espèce n'a pas utilisé cette structure pour une période de trois années consécutives. Ainsi, si l'initiateur veut détruire un chicot utilisé par le martinet, un permis LEP sera requis, même si la destruction est effectuée à l'extérieur de la période de nidification.

- A) Veuillez évaluer le potentiel de présence de chicots propices au Martinet ramoneur lors de l'inspection de cavités de nidification de Grand pic indiquée en QC2-16, situés dans ou à proximité de la zone des travaux;

REP2 – 18 A)

L'initiateur s'engage à vérifier la présence de chicots propices au Martinet ramoneur dans les emprises de déboisement lors de l'inspection visuelle de cavité de nidification de Grand Pic. Comme précisé à la réponse REP2-16B, cette validation sera effectuée avant les travaux de déboisement.

- B) Veuillez décrire les mesures d'atténuation, de surveillance et d'évitement qui seront mises en œuvre advenant la découverte de chicot propice à la nidification du Martinet ramoneur situé dans ou à proximité des travaux, afin d'éviter tout dérangement;

REP2 – 18 B)

Lorsqu'un chicot servant de résidence au Martinet ramoneur, tel que défini par la LEP, est découvert dans les emprises du Projet, des mesures de protection seront appliquées. Durant la période de nidification (du 1^{er} juin au 31 août), une zone de protection de 50 m (MRNF, 2025) sera instaurée afin d'éviter le dérangement. Hors de cette période, le chicot sera identifié par un ruban de signalisation afin d'éviter sa coupe. L'Initiateur évaluera également la possibilité d'ajuster légèrement la localisation des emprises du Projet et consultera ECCC pour discuter des options envisageables le cas échéant. Enfin, s'il n'est pas possible de modifier l'emprise de travaux, l'Initiateur déposera une demande de permis en vertu de

l'article 73 de la LEP selon les *Lignes directrices sur la délivrance de permis en vertu de l'article 73 de la Loi sur les espèces en péril* en vigueur.

- C) Veuillez inclure au Programme de surveillance environnementale concernant les mesures d'atténuation, de surveillance et d'évitement spécifique au Martinet ramoneur.

REP2 – 18 C)

Les mesures d'atténuation, de surveillance et d'évitement spécifique au Martinet ramoneur seront incluses au Programme préliminaire de surveillance environnementale qui sera déposé au début de l'étape de l'acceptabilité environnementale.

- QC2 – 19** L'initiateur, en réponse à la question QC-46, aborde les effets sur l'espèce par les activités de construction (fauche, défrichage, etc.). Il présente également les mesures d'atténuation proposées en réponse à la question QC-42.

Concernant le risque de collision avec les pales des éoliennes à la suite des parades nuptiales, l'initiateur mentionne qu'aucun impact n'est appréhendé pour le Goglu des prés en phase d'exploitation en lien avec ce phénomène. Il se base notamment sur une étude compilant les résultats de 116 suivis de mortalité effectués dans 71 parcs éoliens aux États-Unis et au Canada qui recensent 22 mortalités de l'espèce, ainsi que sur les suivis de mortalités effectués au Québec par Activa Environnement et Pesca Environnement qui ne relèvent aucune mortalité pour le Goglu des prés. Comme expliqué plus haut, selon les méthodologies utilisées, les résultats des suivis de mortalité sont à interpréter avec prudence, notamment en raison de la difficulté à repérer les carcasses. Aussi, en raison de leur rareté, il est aussi prévisible que les espèces en péril soient moins observées. Ainsi, le projet pourrait avoir des impacts pour le Goglu des prés, notamment en raison du risque de collision avec les pales des éoliennes lors de ses parades nuptiales.

L'initiateur doit envisager la mise en œuvre d'un arrêt ciblé des turbines durant la période de reproduction du Goglu des prés, limité aux plages horaires correspondant aux parades nuptiales aériennes et aux éoliennes qui sont situées à proximité des sites de reproduction identifiés. Il doit justifier son choix.

REP2 – 19

Bien que le programme de rétablissement pour le Goglu des prés de l'Ontario considère les éoliennes comme une source de mortalité pour cette espèce, l'évaluation et le rapport de situation du COSEPAC sur le Goglu des prés au Canada (2022) considère les énergies renouvelables comme une source d'impact faible sur l'espèce. Également, une étude compilant les résultats de 116 suivis de mortalité effectués dans 71 parcs éoliens entre 1996 et 2012 aux États-Unis et au Canada a identifié 22 mortalités de Goglu des prés, soit 0,7 % de l'ensemble des mortalités de petits passereaux compilés (Erickson et al. 2014). Aucune mortalité de Goglu des prés n'est d'ailleurs recensée parmi les suivis de mortalité effectués dans les parcs éoliens au Québec (Activa Environnement, 2019; Activa Environnement, 2021a; Activa Environnement, 2021b; Activa Environnement, 2021c; Activa Environnement, 2023; Activa Environnement, 2024; Activa Environnement, 2025; Pesca Environnement, 2019a; Pesca Environnement, 2019b; Pesca Environnement, 2023; Pesca Environnement, 2024; Pesca Environnement, 2025). De plus, il est à noter qu'au cours de la

période de reproduction du Goglu des prés, les suivis de mortalités sont réalisés tous les trois jours en raison de la période d'activité intensive des chauves-souris (soit du 15 mai au 31 juillet) (MDDEFP, 2013). Ces suivis peuvent donc être considérés comme exhaustifs. À la lumière de ces informations, l'impact appréhendé pour le Goglu des prés en phase d'exploitation en lien avec les risques de collisions avec les pales d'éoliennes lors des parades nuptiales est jugé comme étant faible.

Advenant l'observation de mortalité de Goglu des prés lors de ces suivis de mortalité qui seront mis en place lors des trois premières années de la phase d'exploitation du parc, l'Initiateur s'engage à discuter avec le ministère des mesures envisageables, afin de réduire les impacts potentiels sur cette espèce. Un arrêt ciblé des turbines durant la période de reproduction du Goglu des prés, limité aux plages horaires correspondant aux parades nuptiales aériennes au niveau des éoliennes présentes dans l'habitat potentiel de nidification du Goglu pourrait être envisagé.

QC2 – 20 L'initiateur, en réponse à la question QC-52 E), mentionne qu'il s'engage « à mettre en œuvre les mesures d'atténuation prévues par le protocole en vigueur au moment de la signature du décret, incluant les mesures définies dans la grille décisionnelle du MELCCFP ». Le MELCCFP souhaite préciser que les mesures d'atténuation qui devront être appliquées sont celles qui seront en vigueur au moment de la réalisation du suivi et non au moment de la signature du décret. Mentionnons que la grille décisionnelle actuelle prévoit que, compte tenu du nombre d'éoliennes prévues au projet (18 à 20), 100 % des éoliennes feront l'objet d'un suivi et que, par conséquent, les mesures d'atténuation seront appliquées à l'échelle de l'éolienne. Le MELCCFP tient également à spécifier que comme il est inscrit dans le *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères*¹⁰ dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec, le programme de suivi devra être déposé au moment de la demande visant l'obtention de l'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE concernant l'exploitation du parc éolien. De plus, le plan d'échantillonnage devra être approuvé par la MELCCFP chaque année de suivi, au moins quatre semaines avant le début des travaux. En cas d'incertitude concernant les résultats de suivis pour une ou plusieurs éoliennes, une quatrième année de suivi pourrait être exigée.

Veuillez-vous engager à appliquer les mesures d'atténuation qui seront en vigueur au moment de la réalisation du suivi.

REP2 – 20

L'initiateur s'engage à appliquer les mesures d'atténuation qui seront en vigueur au moment de la réalisation du suivi de mortalités.

4 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

QC2 – 21 L'initiateur, en réponse à la question QC-74, mentionne que son approche consiste à écarter entièrement les zones de potentiel autochtone identifiées par Pintal et de ne considérer que celles issues de l'étude de potentiel archéologique de la Nation W8banaki. Toutefois, le fait

¹⁰ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec, 25 p.

d'écarter entièrement les zones de l'une de ces études soulève un problème méthodologique important. En effet, tel qu'évoqué par l'initiateur, les deux études s'inscrivent dans des cadres analytiques différents : l'une s'appuie sur des critères géomorphologiques, environnementaux et historiques reconnus en archéologie professionnelle, tandis que l'autre repose sur des savoirs et des marqueurs culturels autochtones propres à la communauté W8banaki. Ces deux perspectives sont complémentaires, et non substituables. Le fait d'ignorer l'un des deux corpus de données, peu importe lequel, revient à éliminer arbitrairement une portion des données produites au moyen de méthodes éprouvées en archéologie. Cela induit un biais dans l'analyse, réduit la capacité d'identifier des secteurs présentant un potentiel archéologique et mine la crédibilité de la démarche d'archéologie préventive mise en œuvre, ainsi que des conclusions qui en découlent. Le ministère de la Culture et des Communications (MCC) s'attend plutôt à ce qu'un croisement des sources soit effectué pour obtenir une vision intégrée du territoire, fondée à la fois sur les critères scientifiques et sur les savoirs autochtones. Sans cette opération, l'analyse du potentiel archéologique autochtone demeure incomplète et ne permet pas de justifier de manière rigoureuse l'exclusion des zones d'occupation potentielles. Quelques zones de potentiel archéologique autochtone supplémentaires pourraient donc devoir être inventoriées.

Veuillez considérer l'ensemble des zones de potentiel identifiées, que ce soit dans l'Étude de potentiel archéologique de l'annexe 10 du Volume 5¹¹ ou l'Étude de potentiel archéologique des Premières Nations qui est cité, dans le cadre de l'analyse d'impact du projet.

REP2 – 21

L'ensemble des zones de potentiel archéologique identifiées par les deux études seront considérées pour les inventaires archéologiques. Dans la version actuelle des emprises du Projet datée de février 2026, les zones d'intérêt archéologique désormais concernées sont présentées dans le tableau 2-21.

Tableau 2-21 Identifiant des zones d'intérêt archéologique euro-canadien et autochtone concernées par les emprises actuelles du Projet

Zone d'intérêt archéologique euro-canadien (Numéro d'identifiant)	Zone d'intérêt archéologique autochtone (Numéro d'identifiant)
N° 40	N° 45 ¹
N° 41	N° 54 ¹
N° 80	N° 83
N° 81	-

1 : zone de potentiel autochtone identifiée par l'étude de potentiel archéologique de la Nation W8banaki

¹¹ Activa Environnement inc. 2025. *Étude d'impact sur l'environnement – Projet Lotbinière Ndakina. Volume 5 – Annexes 9 à 14*, document préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 466 p.

QC2 – 22 En réponse à la question QC-76 A), l’initiateur mentionne que des inspections visuelles seront réalisées pour les zones d’intérêt archéologique autochtone alors qu’un inventaire archéologique, comprenant vraisemblablement des sondages manuels, sera fait pour les zones d’intérêt archéologique euro-canadien. Or, aucun argument méthodologique n’est fourni pour justifier l’absence de sondages dans les zones de potentiel autochtone. Sur le plan scientifique, une inspection visuelle seule ne permet pas de détecter des vestiges enfouis, en particulier ceux associés aux occupations autochtones, qui peuvent être extrêmement discrets et situés sous la surface végétale ou le sol organique. En l’absence de sondages, le risque de passer à côté de traces d’occupation humaine est réel. Ainsi, le MCC est d’avis qu’un diagnostic rigoureux prévoit généralement que toutes les zones de potentiel, peu importe leur nature ou leur origine (autochtone ou euroquébécoise), fassent l’objet d’une inspection visuelle et de sondages, à moins que les caractéristiques du milieu une fois sur place ne s’y prêtent pas.

Veuillez réaliser l’inventaire archéologique, comprenant une inspection visuelle, mais également des sondages, sur l’ensemble des zones de potentiel. Le rapport d’inventaire devra être transmis au plus tard, au début de l’étape de l’analyse de l’acceptabilité environnementale du projet.

REP2 – 22

L’Initiateur s’engage à réaliser un inventaire archéologique, comprenant une inspection visuelle, ainsi que des sondages, lorsque les caractéristiques du terrain s’y prêtent (terrain trop perturbé, irrégulier ou humide), et ce, sur l’ensemble des zones de potentiel archéologiques identifiées aux deux études. Le rapport d’inventaire correspondant sera transmis au plus tard au début de l’étape d’évaluation environnementale du Projet sous réserve de conditions favorables à la réalisation de ces inventaires.

5 VOLET MILIEU HUMAIN/SOCIAL

QC2 – 23 L’initiateur indique que la mesure d’atténuation courante MC-25 prévoit que la plupart des travaux seront réalisés en période diurne, soit entre 7 h et 19 h. L’initiateur doit préciser quels sont les jours de la semaine prévus pour la réalisation des travaux en phase de construction. Veuillez également préciser si le transport des composantes sera également réalisé durant cette période.

REP2 – 23

Conformément à la mesure d’atténuation courante MC-25, l’Initiateur confirme que, durant la phase de construction, la majorité des travaux seraient réalisés en période diurne, entre 7 h et 19 h, et l’Initiateur favorisera les travaux en semaine, soit du lundi au vendredi.

Dans certaines situations exceptionnelles liées aux contraintes de planification ou aux exigences opérationnelles, les travaux pourraient se poursuivre en dehors des périodes diurnes du lundi au vendredi. Le cas échéant, les règlements municipaux ainsi que ceux de la MRC seront respectés en tout temps, notamment les dispositions prévues à la section 4.8 du *Règlement harmonisé sur la sécurité publique et la protection des personnes et des propriétés (RHSPPPP)*.

Par ailleurs, il est possible que certains travaux soient exceptionnellement réalisés le samedi ou le dimanche. Dans de tels cas, des communications seront effectuées auprès de la population afin d'informer de tout écart par rapport à l'horaire habituel.

En ce qui concerne le transport des composantes, celui-ci serait généralement planifié durant la même plage horaire diurne. Toutefois, les horaires de transport pourraient être ajustés en fonction des arrivées des composantes au port et des contraintes logistiques associées, notamment afin de limiter l'entreposage des composantes sur le site du Projet, dans une approche de livraison de type « juste-à-temps ».

QC2 – 24 L'initiateur, en réponse à la question QC-63, a ajouté l'emplacement des Centres de la petite enfance (CPE), des établissements de santé et des résidences pour personnes âgées sur la carte 63 *Description du milieu humain* du Volume 7 de l'étude d'impact¹². Cependant, les écoles ne sont pas indiquées dans la légende même si des symboles, qui pourraient correspondre à l'emplacement des écoles mentionnées dans la réponse à QC-63, apparaissent sur cette carte.

De plus, le MECCLFP avait demandé à l'initiateur de produire une nouvelle carte qui inclue toutes les éoliennes, le poste de transformation, tous les récepteurs sensibles (et bien distinguer ceux-ci, soit résidentiel ou autres), les isophones à partir du seuil de 30 dBA (30 à 35dBA, 35 à 40dBA, etc.) et qui inclut aussi la ligne des isophones de 37 dBA et 40 dBA. Certains de ces isophones apparaissent déjà sur la figure 6-1 *Isophones du bruit projeté à 4,0 m au-dessus du sol par le Projet* de Volume 5 de l'étude d'impact. Également, dans la réponse à QC-12, l'initiateur s'est engagé à produire une nouvelle étude du climat sonore projeté lorsque les choix finaux seront faits concernant les modèles d'éoliennes et de transformateur qui seront prévus au projet.

Veillez fournir, au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, une nouvelle carte montrant le climat sonore de la configuration finale du parc éolien en exploitation sur laquelle les éléments suivants doivent figurer :

- Les récepteurs sensibles, incluant les résidences, les CPE et garderies, les écoles, les établissements de santé et les résidences pour personnes âgées (RPA), en indiquant dans la légende de cette carte les symboles servant à illustrer ces différents récepteurs.
- En plus des isophones déjà présents sur la carte 7.2 *Modélisation sonore* du Volume 1 de l'étude d'impact, inclure les isophones 30-35 dBA et 35-40dBA qui apparaissent sur la figure 6-1 *Isophones du bruit projeté à 4,0 m au-dessus du sol par le Projet* de Volume 5 de l'étude d'impact en ajoutant les lignes montrant le seuil de 40 dBA, ainsi que des lignes montrant les valeurs de 37 dBA et 43 dBA afin d'illustrer la marge d'erreur de la modélisation (+/- 3 dBA).

¹² Activa Environnement inc. 2025. Étude d'impact sur l'environnement – Projet Lotbinière Ndakina. Volume 7 – Cartes 63 à 75, document préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 17 pages. En ligne : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-12-266

REP2 – 24

L'Initiateur s'engage à fournir, au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, une nouvelle carte montrant le climat sonore de la configuration du parc éolien en exploitation et inclura les éléments mentionnés ci-dessus.

6 COMMENTAIRES

C2 – 1 Le MELCCFP prend note de l'engagement de l'initiateur à réaliser un inventaire de Salamandre à quatre orteils dans les secteurs où le potentiel d'habitat de cette espèce a été jugé adéquat, total ou partiel au cours des inventaires de 2024 et de 2025. Considérant l'impossibilité d'aménager un habitat de remplacement pour cette espèce, dont le statut de précarité est évalué à S3 pour le Québec, il est d'autant plus important de savoir si les habitats potentiels abritent effectivement de la Salamandre à quatre orteils. Le cas échéant, ces habitats devront être évités.

C2 – 2 Le MELCCFP précise qu'en effet, aucun élément du projet ne touche à l'habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable. Cependant, le MELCCFP informe l'initiateur qu'il y a bel et bien un tel habitat au sud de la zone d'étude telle qu'elle était représentée dans le fichier de forme *LTB_zone_etude_240626*, transmis en juillet 2025. Bien qu'il n'apparaisse pas sur la *Carte interactive des aires protégées et des autres mesures de conservation efficaces* (AMCE)¹³ au Québec, il peut être visualisé sur le site de Forêt Ouverte¹⁴.

C2 – 3 Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) ne partage pas complètement l'interprétation faite par l'initiateur concernant certaines des informations rapportées dans sa réponse à la question QC-18.

Au sujet de la mention « *Selon l'INSPQ¹⁵ (2024), le bruit des éoliennes n'a pas d'effet démontré sur la santé physique, notamment les pertes d'audition, les acouphènes, les maladies cardiovasculaires ou les perturbations du sommeil sous la valeur de 40 dBA* », l'initiateur présente les conclusions sur les perturbations du sommeil de manière moins nuancée que ne le fait l'INSPQ dans le document *Éoliennes et santé publique*. Il est vrai que des perturbations du sommeil par le bruit des éoliennes ne sont pas démontrées et que le niveau de preuve d'effets indirects sur le sommeil reste faible. Dans ses Lignes directrices publiées en 2018¹⁶, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) conclut au sujet du bruit des éoliennes que « *No statistically significant evidence was available for sleep disturbance related to exposure from wind turbine*

¹³ La Carte interactive des aires protégées et des autres mesures de conservation efficaces est disponible à l'adresse suivante : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm

¹⁴ Le portail Forêt ouverte est disponible à l'adresse suivante : <https://www.foretouverte.gouv.qc.ca>

¹⁵ Institut national de la santé publique du Québec, 2024. Éoliennes et santé publique : mise à jour 2023. Institut national de santé publique du Québec, 168 pages. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/2024-04/3468-eolienne-sante-publique.pdf>

¹⁶ World Health Organization. 2018. Environmental noise guidelines for the European Region. 160 pages.

noise at night. » En somme, les preuves d'une association entre l'exposition au bruit des éoliennes et les perturbations du sommeil sont limitées. Les études disponibles rapportent généralement une absence d'association. Cependant, les preuves disponibles ne permettent pas de conclusions définitives quant à la présence ou à l'absence d'un effet sur le sommeil, selon les informations rapportées par l'INSPQ¹⁷. Ainsi, même si les critères de bruit à respecter sont ceux de la *Note d'instructions 98-01 - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*¹⁸, il serait préférable que les citoyens reçoivent de l'initiateur la même information nuancée qu'ils reçoivent de la santé publique et des autres intervenants œuvrant sur ce dossier.

- C2 – 4** L'initiateur à réaliser un balayage exhaustif des habitats potentiels identifiés pour chacune des espèces floristiques menacées ou vulnérables dans la zone d'étude a été réalisé (cartes 32.1 à 32.3 du Volume 5 du document Réponses à la 1^{re} série de questions et commentaires¹⁹). Concernant la Listère du Sud, les inventaires ont été réalisés en dehors de la période phénologique propice qui se situe au début de l'été lors de la floraison (fin juin et début de juillet). Les inventaires sont cependant jugés comme recevables puisque l'habitat potentiel de l'espèce identifié dans la zone du projet (EMVS07) est limité et est traversé par un chemin existant. Dans l'éventualité où les infrastructures prévues dans ce secteur seraient déplacées vers le nord-est, l'initiateur devra inventorier les habitats potentiels de la Listère du Sud à la bonne période phénologique et de manière exhaustive.

¹⁷ Institut national de la santé publique du Québec, 2025. Bruit des éoliennes : informations supplémentaires. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/bruit-environnemental/eoliennes-informations> (Consulté le 12 janvier 2026).

¹⁸ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. Note d'instruction 98-01 - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, 23 pages. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/noteinstructions/98-01/note-bruit.pdf>.

¹⁹ Activa Environnement inc. 2025. Étude d'impact sur l'environnement – Projet Lotbinière Ndakina. Volume 5 – Cartes 32.1 à 33.14, document préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 47 pages. En ligne : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-12-266

RÉFÉRENCES

- Activa Environnement. 2019. Parc éolien Mesgi'g Ugu's'n – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2019 (an 3) – Faune avienne et chauves-souris. Innergex energie renouvelable inc.
- Activa Environnement. 2021a. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2018 (an 1) – Faune avienne et chauves-souris. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite S.E.C.
- Activa Environnement. 2021b. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2019 (an 2) – Faune avienne et chauves-souris. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite S.E.C.
- Activa Environnement. 2021c. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2020 (an 3) – Faune avienne et chauves-souris. Parc éolien Mont Sainte-Marguerite S.E.C.
- Activa Environnement. 2023. Parc Éoliennes Belle-Rivière – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2022 (an 1) – Faune avienne et chauves-souris. Éoliennes Belle-Rivière inc.
- Activa Environnement. 2024. Parc Éoliennes Belle-Rivière – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2023 (an 2) – Faune avienne et chauves-souris. Éoliennes Belle-Rivière inc.
- Activa Environnement. 2025. Parc Éoliennes Belle-Rivière – Suivi environnemental en phase d'exploitation 2024 (an 3) – Faune avienne et chauves-souris. Éoliennes Belle-Rivière inc.
- Allison T., Diffendorfer J.E, Baerwald E., Beston J., Drake D., Hale A., Hein C.D., Huso M., Loss S.R., Lovich J.E., Strickland M.D., Williams K.A. et V.L. Winder. 2019. Impact to wildlife of wind energy siting and operation in the United States. *Issues in Ecology*, 21, 1-24. https://www.esa.org/wp-content/uploads/2019/09/Issues-in-Ecology_Fall-2019.pdf
- Anses. 2021. Imputabilité à un champ d'éoliennes d'effets rapportés dans deux élevages bovins – Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.
- Avian Bliss. 2025. Impact of Weather on Bird Migration: How Climate is Changing Their Path (2026) https://avianbliss.com/impact-of-weather-bird-migration/#google_vignette (Consulté en février 2026)
- ECCC. 2022. Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2022. Environnement Changement Climatique Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/goglu-pres-2022.html> (consulté en février 2026)
- ECCC. 2023a. Guide d'identification des cavités du Grand Pic. Environnement et Changement climatique Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/guide-identification-cavites-grand-pic.html> (consulté en avril 2025).
- ECCC. 2023b. Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants. Environnement et Changement climatique Canada, <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html> (consulté en février 2026).

- ECCC. 2025a. Données des normales climatiques canadiennes pour 1991-2020 – Québec Jean Lesage (aéroport). Environnement et Changement climatique Canada, https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1991_2020_f.html?searchType=stnProx&txtRadius=25&optProxType=city&selCity=46%7C49%7C71%7C13%7CQu%C3%A9bec&selPark=&txtCentralLatDeg=&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongDeg=&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&txtLatDecDeg=&txtLongDecDeg=&stnID=129000000&dispBack=0 (consulté en février 2026)
- ECCC. 2025b. Rapport de données horaires pour le 1^{er} mars 2019. Environnement et Changement climatique Canada, https://climat.meteo.gc.ca/climate_data/hourly_data_f.html?hlyRange=2013-10-08%7C2026-02-22&dlyRange=2018-10-30%7C2026-02-22&mlyRange=%7C&StationID=51457&Prov=QC&urlExtension=_f.html&searchType=stnProx&optLimit=spe&cDate&Month=3&Day=1&StartYear=1840&EndYear=2026&Year=2019&selRowPerPage=25&Line=0&txtRadius=25&optProxType=navLink&selCity=46%7C49%7C71%7C13%7CQu%C3%A9bec&selPark=&txtCentralLatDeg=&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongDeg=&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&txtLatDecDeg=46.803611111111&txtLongDecDeg=-71.381666666667&timeframe=1 (consulté en février 2026)
- Erickson W.P., Wolfe M.M., Bay K.J., Johnson B.D. et J.L Gehring. 2014. A Comprehensive Analysis of Small-Passerine Fatalities from Collision with Turbines at Wind Energy Facilities. PLoS ONE, Volume 9, 18 p. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107491>. VOIR Q40
- Fraser M.S., Hamilton J.D., Mann H.A.R., Paquet J. et D.R. Zwaan. 2025. Effects of severe weather on shorebirds : Evidence of disrupted refueling and delayed departure on southbound migration. Ecosphere, 16 (7), <https://doi.org/10.1002/ecs2.70329>
- Hydro-Québec. 2021. Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier. Groupe Affaires corporatives et secrétariat général d'Hydro-Québec.
- Kahlert, J. Leito, A. Laubek, B. Luigujõe, L. Kuresoo, A. Aaen K et Luud A. 2012. Factors affecting the flight altitude of migrating waterbirds in Western Estonia. Ornis Fennica, 89(4), 241–253. <https://doi.org/10.51812/of.133812>
- Labrosse A., Pomeroy A., Thomas P-J. et K-A.Otter 2011. Effects of Weather on Avian Migration at Proposed Ridgeline Wind Energy Sites. The Journal of Wildlife Management, 75 (4), 805–815, <https://doi.org/10.1002/jwmg.119>
- MDDEFP. 2013. Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, secteur de la faune.
- MRC de Lotbinière. 2022. Plans régionaux des milieux humides et hydriques de la Chaudière-Appalaches (PRMHH-CA).
- MRNF. 2025. Mesure de protection du martinet ramoneur à l'égard des activités d'aménagement forestier. Ministère des ressources naturelles et des forêts.
- OOT. 2024. Du vent dans les plumes. Observatoire des oiseaux de Tadoussac. <https://ootadoussac.ca/du-vent-dans-les-plumes/> (Consulté en février 2026)
- Parent J-P. 2007. L'effet des éoliennes sur le bétail et les autres animaux. Projet de parc éolien de Saint-Valentin.

Pesca Environnement. 2019a. Parc éolien Pierre-De Saurel – Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2019. Parc éolien Pierre-De Saurel S.E.C.

Pesca Environnement. 2019b. Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2018. Parc éolien communautaire de Frampton.

Pesca Environnement. 2023. Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 1 – 2022. Parc éolien Des Cultures.

Pesca Environnement. 2024. Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 2 – 2023. Parc éolien Des Cultures.

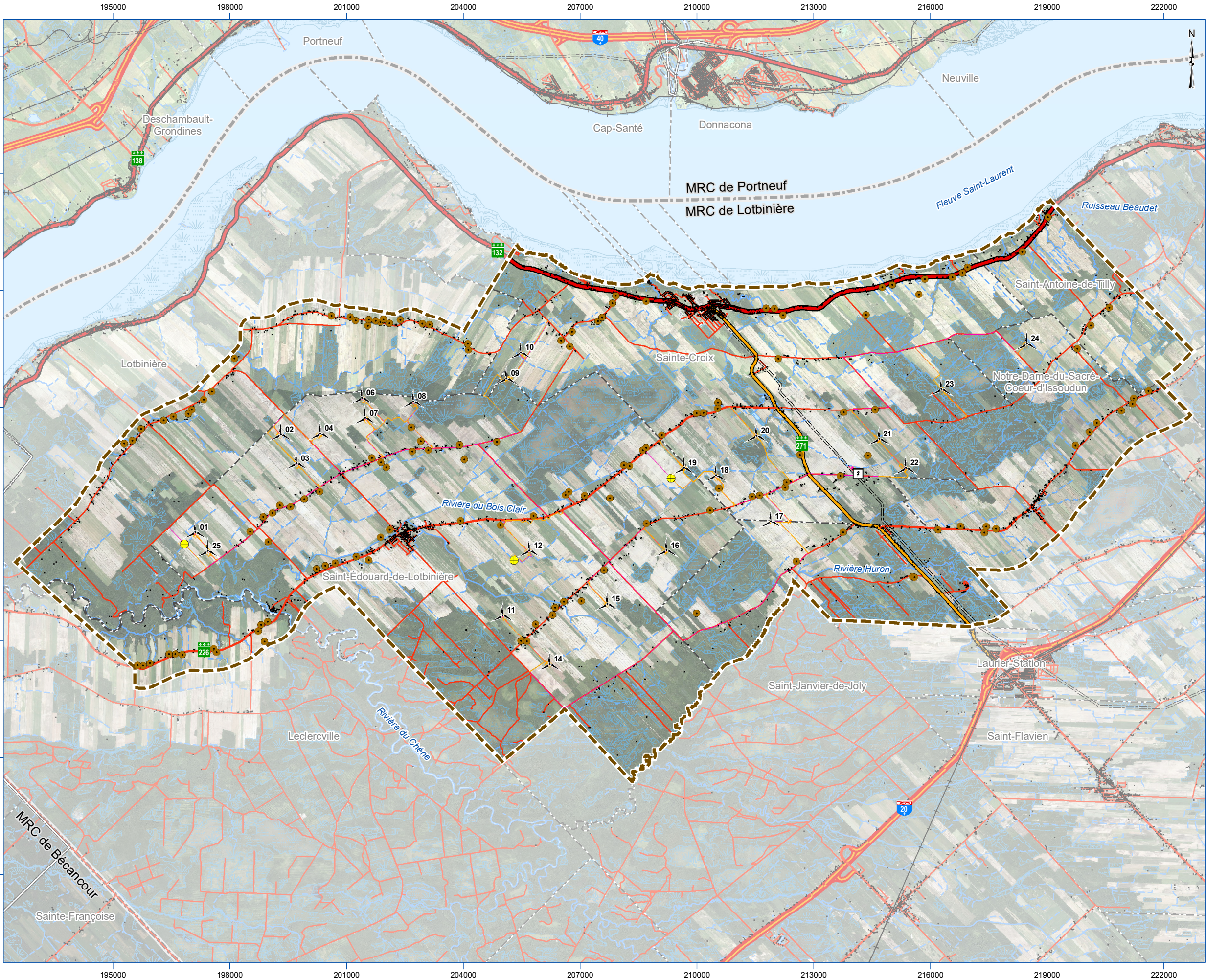
Pesca Environnement. 2025. Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2024. Parc éolien Des Cultures.

Québec Oiseaux. 2021a. Connaître et protéger le Goglu des prés (2e éd.).

Québec Oiseaux. 2021b. Connaître et protéger la Sturnelle des prés (2e éd.).

Transport Canada. 2021. Norme 621 - Balisage et éclairage des obstacles – Règlement de l'aviation canadien (RAC).
Gouvernement du Canada, <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/canadian-aviation-regulations-sor-96-433/standards/standard-621-obstacle-marking-lighting-canadian-aviation-regulations-cars>

ANNEXE QC2-1
CARTE DE LOCALISATION DES BÂTIMENTS POTENTIELS
D'ÉLEVAGE



ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-1 Localisation des bâtiments potentiels d'élevage dans la zone d'étude

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

TERRITOIRE

- Bâtiment d'élevage potentiel
- Bâtiment
- Chemin de fer
- Ligne électrique
- Autoroute
- Route nationale
- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale
- Limite de MRC

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)



Projection NAD 1983 MTM 7

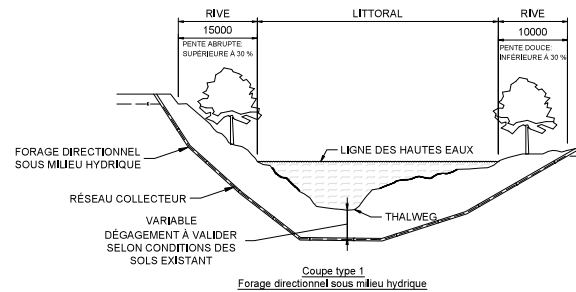
Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
18 février 2025

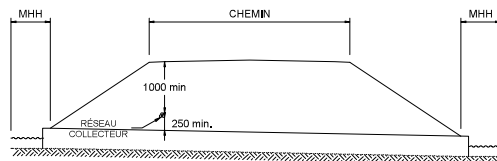


ANNEXE QC2-9
SCHÉMAS DU RÉSEAU COLLECTEUR PAR RAPPORT AUX
MHH

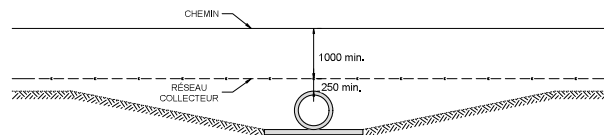
011720200000003_Ingenierie - Phase - Etude - Sommaire - Plan - Coordination - Layout - 01.dwg



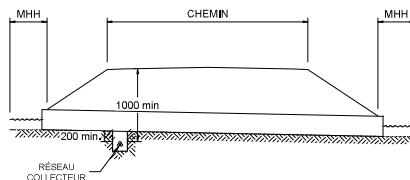
Coupe type 1
Forage directionnel sous milieu hydrique



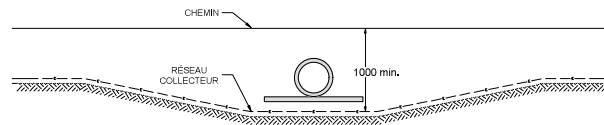
Coupe type 2
Coupe perpendiculaire - Réseau collecteur au-dessus d'un ponceau



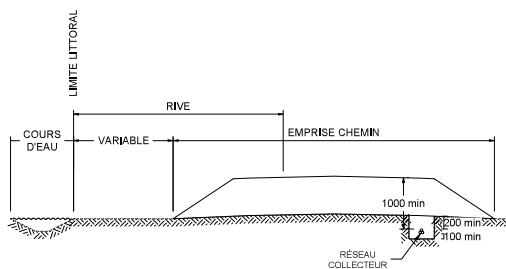
Coupe type 2
Coupe longitudinale - Réseau collecteur au-dessus d'un ponceau



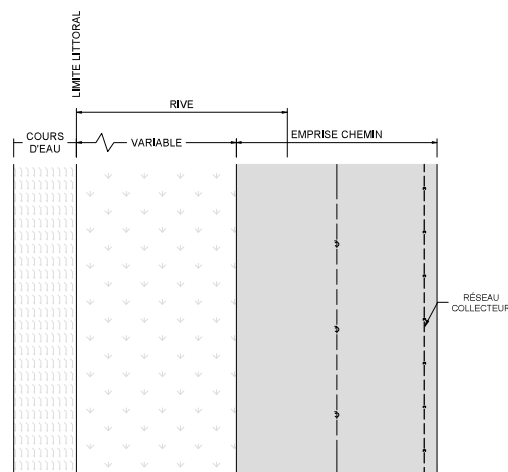
Coupe type 3
Coupe perpendiculaire - Réseau collecteur sous un ponceau



Coupe type 3
Coupe longitudinale - Réseau collecteur sous un ponceau



Coupe type 4
Coupe perpendiculaire - Réseau collecteur longeant un milieu humide et hydrique



Coupe type 4
Vue en plan - Réseau collecteur longeant un milieu humide et hydrique



0A	COORDINATION	26/05/12	L-P.F.	L-P.F.
No.	Version	Date	Par	Vérif.

Scieu

Echelle

Client

Innergex Énergie Renouvelable inc.

ENGLOBE

505, boul. du Parc-Technologique,
bureau 200
Québec, Québec
G1P 4S9
418-781-0191

Projet

Parc Éolien Ndakina

Discipline

Ingénierie et infrastructures civiles

Préparé par

L-P. Fortin, ing.

Vérifié par

L-P. Fortin, ing.

Echelle

Aucune échelle

Date

2026/05/12

Mise en page

Format papier

A4

Projet

Phase

0300

Projet

CV

Projet

D

Nbr. élec. / Nbr. Dossin

0001

0A

ANNEXE QC2-16
RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE L'INVENTAIRE DES CAVITÉS DE
GRAND PIC

Préparé pour :	Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C.
Projet :	Projet Lotbinière Ndakina
Objet :	Complément d'information relatif aux résultats de l'inventaire de cavités de Grand Pic
Préparé par :	Élise Groulx-Maurer B. Écol., M. Sc.
Révisé par :	Caroline Vachon Biologiste, M. Sc.
Date :	Le 26 février 2026

1 MISE EN CONTEXTE

Le présent document fait suite au rapport d'inventaire des cavités de nidification du Grand Pic (*Dryocopus pileatus*) réalisé dans le cadre du Projet Lotbinière Ndakina (Activa Environnement, 2025) et vise à présenter un complément d'information relatif aux résultats de cet inventaire effectué du 29 avril au 1^{er} mai 2025.

2 RÉSULTATS COMPLÉMENTAIRES – INVENTAIRE DE CAVITÉS DE GRAND PIC

Le tableau 1 présente les résultats détaillés du nombre de cavités observées dans les polygones inventoriés en 2025. La localisation des polygones d'inventaire dans la zone de projet peut être visualisée à l'annexe 1. Les photos prises lors de l'inventaire sont disponibles à l'annexe 2.

Tableau 1 : Caractéristiques du couvert forestier par polygone d'inventaire et nombre de cavités de nidification, de repos et d'alimentation de Grand Pic

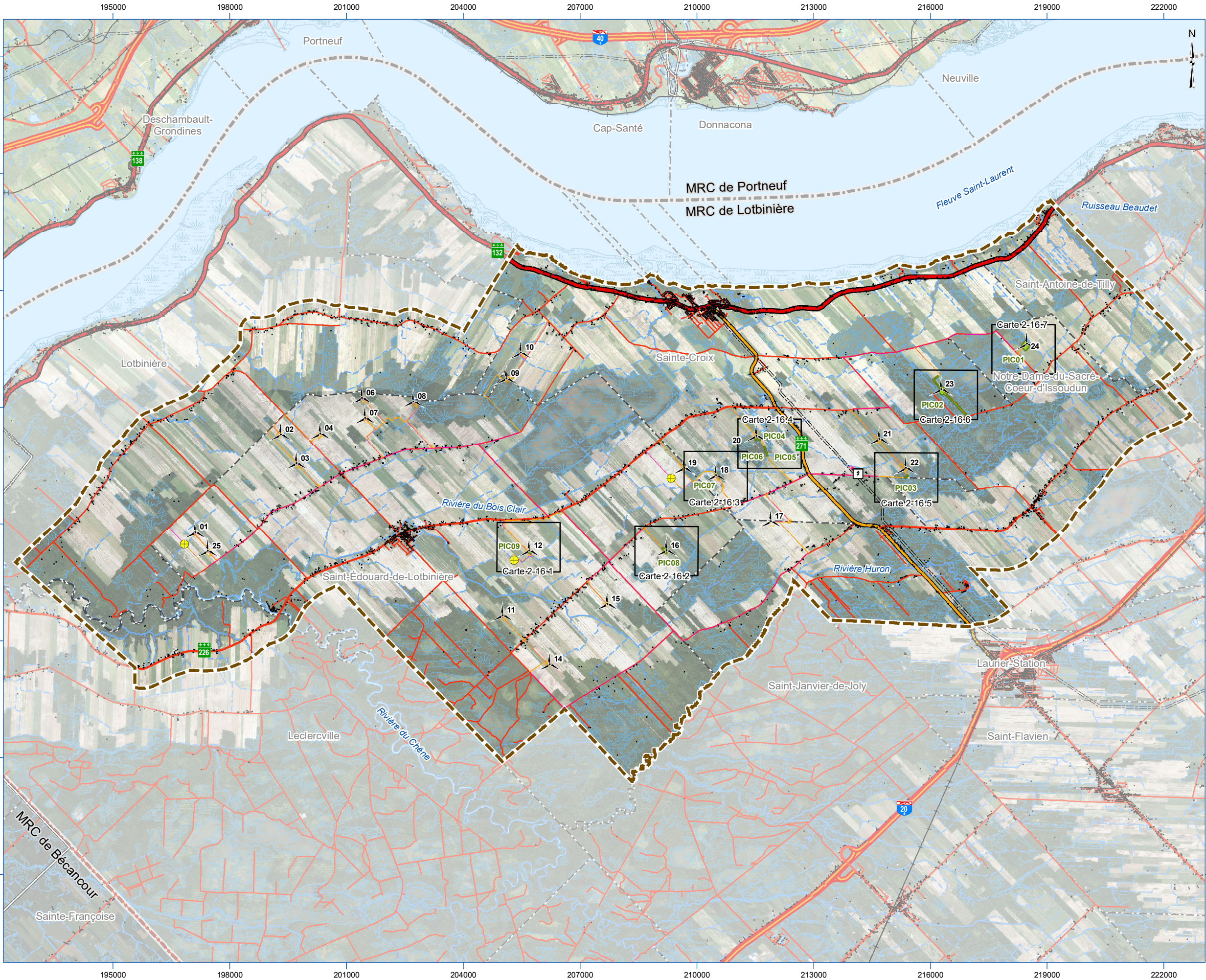
Couvert forestier	PIC01	PIC02	PIC03	PIC04	PIC05	PIC06	PIC07	PIC08	PIC09
Ouvert / Fermé	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert	Ouvert
Luminosité (%)	55	20	20	50	40	50	30	50	70
Hauteur max. (m)	20	25	25	20	20	25	20	25	20
Diamètre moyen (cm)	15	20	20	15	15	16	10	17	15
Diamètre max. (cm)	60	60	50	55	30	20	23	40	76
Nb. chicot / 100 m linéaire	10	17	23	16	12	19	9	27	19
Nb. cavité de nidification	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb. cavité de repos	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Nb. cavité d'alimentation	96	68	63	37	1	34	33	45	37

3 RÉFÉRENCES

Activa Environnement. 2025. Recherche de cavités de nidification du Grand Pic, rapport préparé pour Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., 2 p.

Annexe 1

Plan de localisation des polygones d'inventaire



ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

INVENTAIRE

- Polygone d'inventaire

TERRITOIRE

- Bâtiment
- Chemin de fer
- Ligne électrique
- Autoroute
- Route nationale
- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale
- Limite de MRC

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).

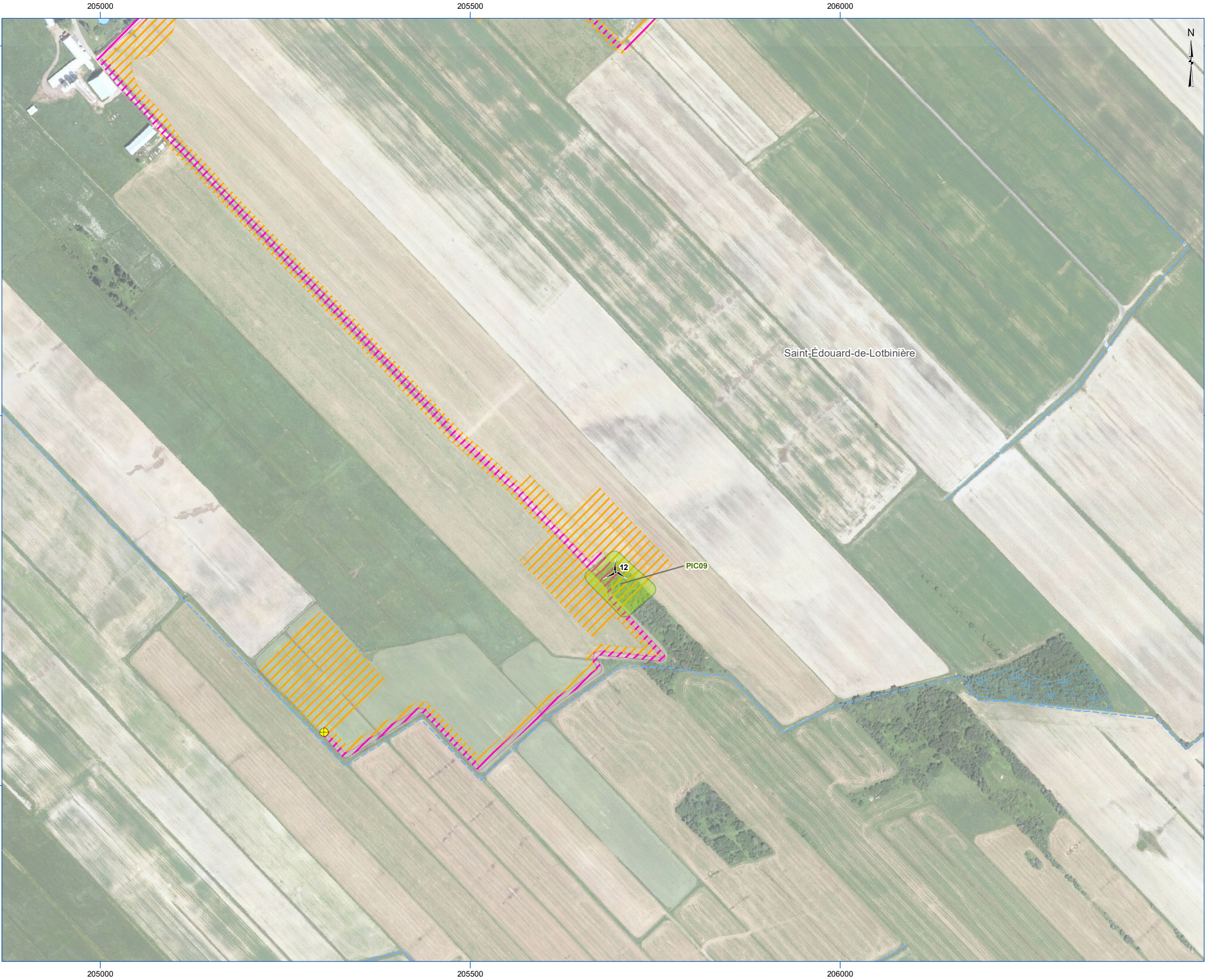


Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025





ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16.1 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

INVENTAIRE

- Polygone d'inventaire de nid de Grand Pic

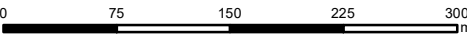
TERRITOIRE

- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).



Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025





ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16.2 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

INVENTAIRE

- Polygone d'inventaire de nid de Grand Pic

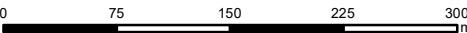
TERRITOIRE

- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).



Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025





ANALYSE DE RECEVABILITÉ

PARC ÉOLIEN

Lotbinière

Ndakina

Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16.3 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

Éolienne

Mât de mesure de vent

Poste de raccordement

Emprise permanente

Emprise temporaire

Zone d'étude

INVENTAIRE

Polygone d'inventaire de nid de Grand Pic

TERRITOIRE

Route régionale

Route principale

Route locale

Limite municipale

MILIEU NATUREL

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Étendue d'eau

Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).

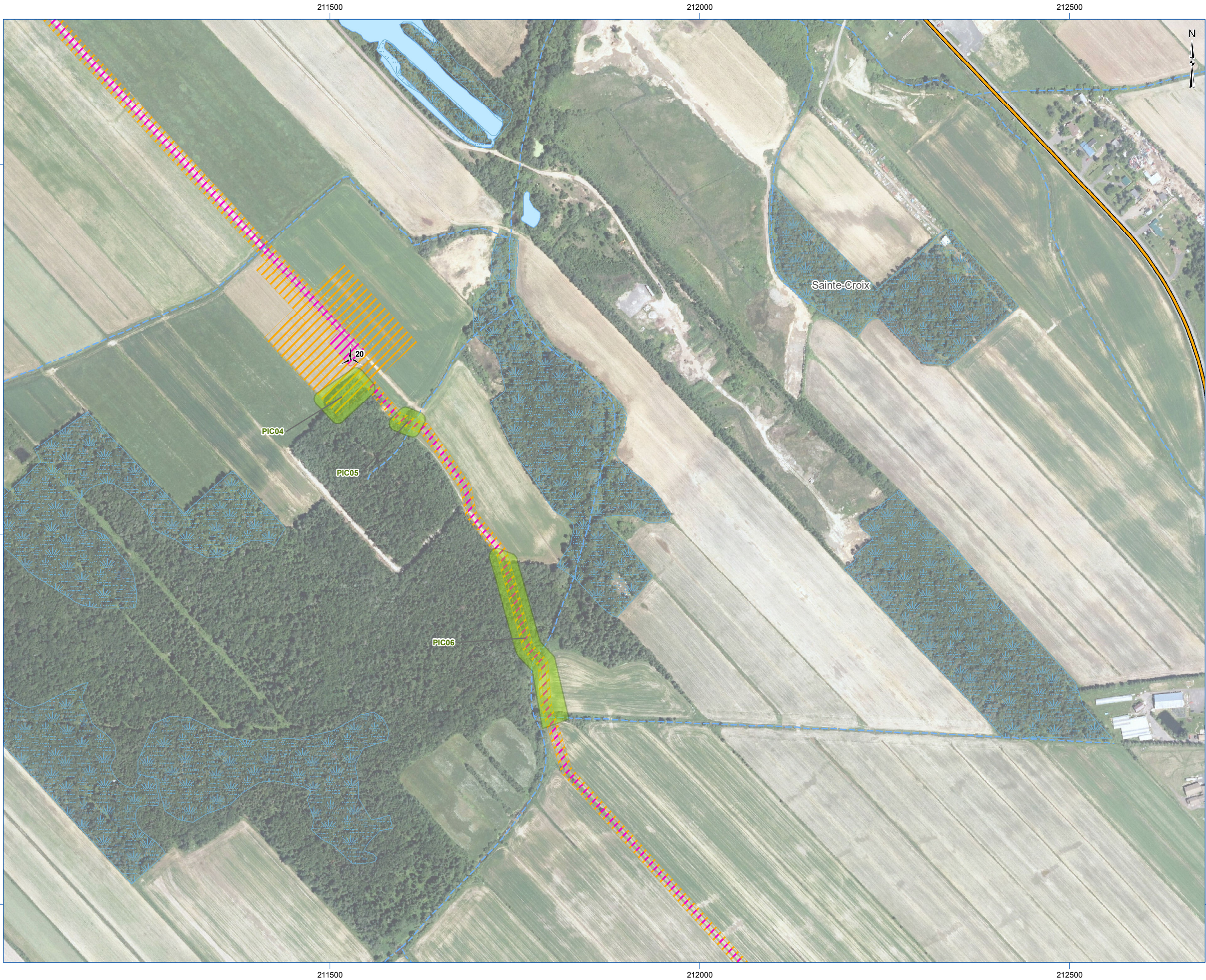
075150225300

m

Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025



ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16.4 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

INVENTAIRE

- Polygone d'inventaire de nid de Grand Pic

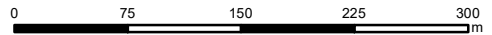
TERRITOIRE

- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).

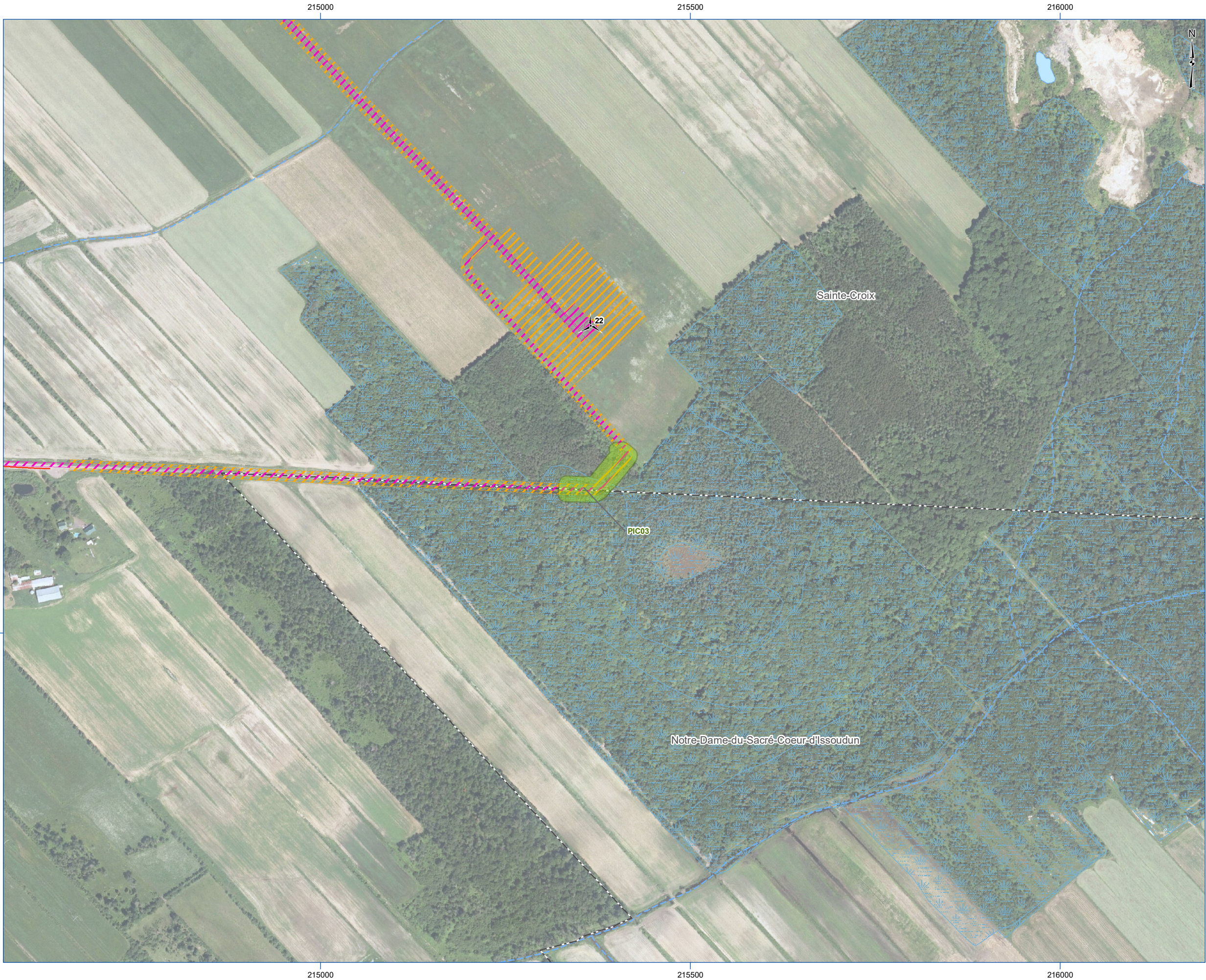


Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025





ANALYSE DE RECEVABILITÉ



Projet Lotbinière Ndakina

Carte 2-16.5 Index de localisation – Polygone d'inventaire des cavités de nidification

PROJET

- Éolienne
- Mât de mesure de vent
- Poste de raccordement
- Emprise permanente
- Emprise temporaire
- Zone d'étude

INVENTAIRE

- Polygone d'inventaire de nid de Grand Pic

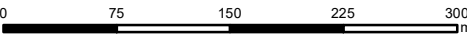
TERRITOIRE

- Route régionale
- Route principale
- Route locale
- Limite municipale

MILIEU NATUREL

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Milieu humide potentiel (MELCCFP)

Les infrastructures illustrées correspondent à la version du 4 novembre 2024 (Configuration au dépôt de l'Étude d'impact).



Projection NAD 1983 MTM 7

Sources : Gouvernement du Québec, ESRI, Parc Éolien Lotbinière Ndakina S.E.C., Activa Environnement inc.

Carte préparée par :
Alexandra Lavoie, B. Env., M. Sc.
Projet : E2410-01/20423
12 février 2025



Annexe 2

Photographies prises lors de l'inventaire de cavités de nidification de Grand Pic



Site : PIC01

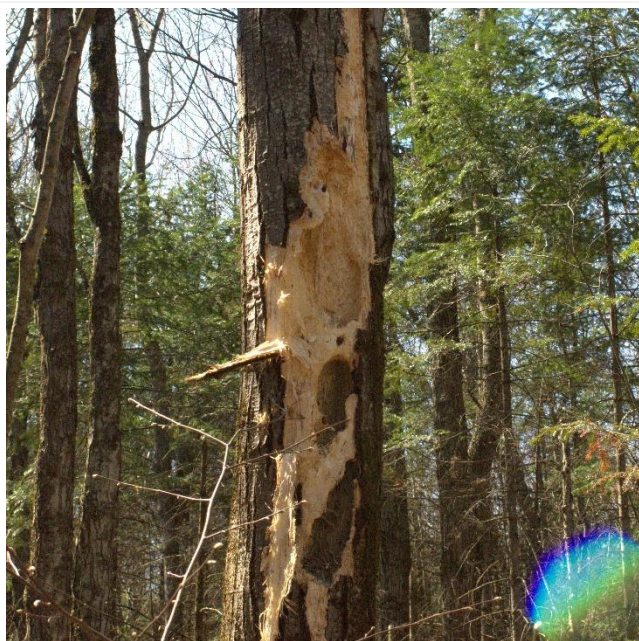
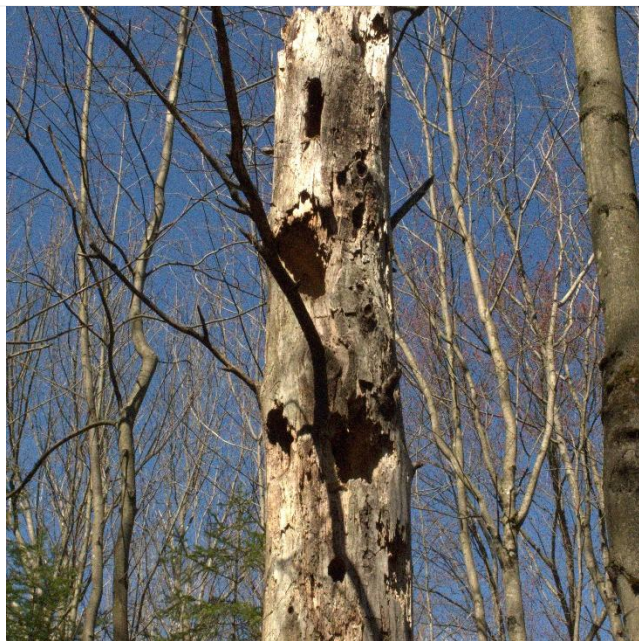
Photographies : Cavités d'alimentation



Site : PIC02



Photographies : Cavités d'alimentation



Site : PIC03

Photographies : Cavités d'alimentation



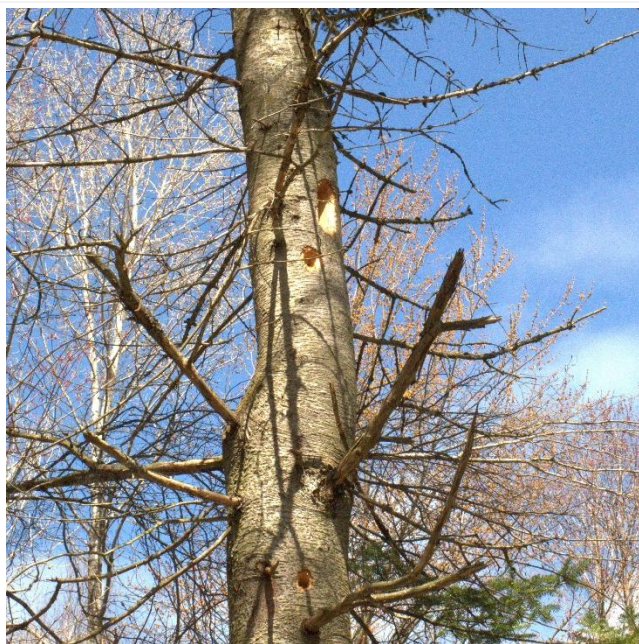
Site : PIC04

Photographies : Cavités d'alimentation



Site : PIC05

Photographies : Cavité d'alimentation



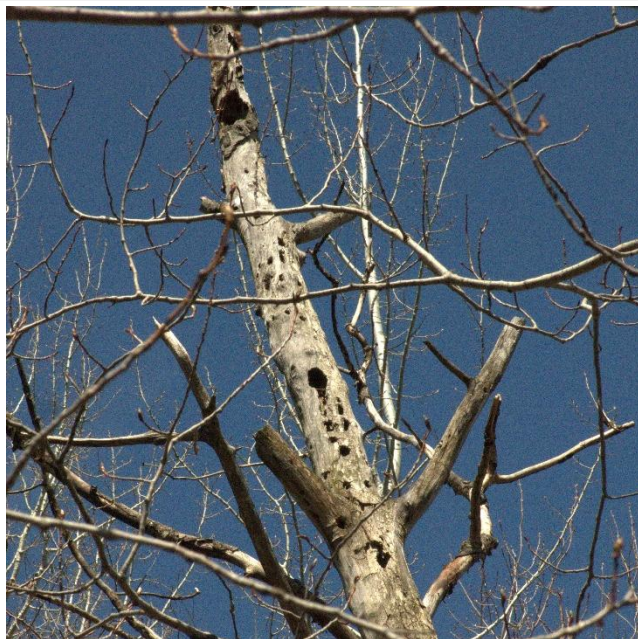
Site : PIC06

Photographies : Cavités d'alimentation



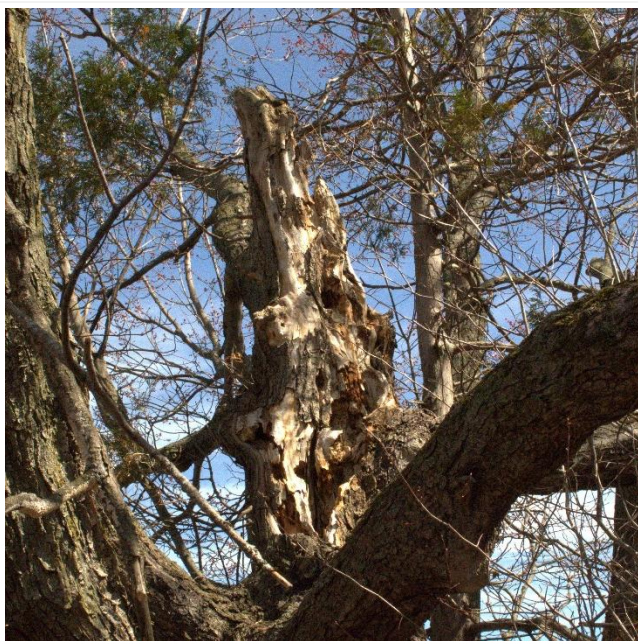
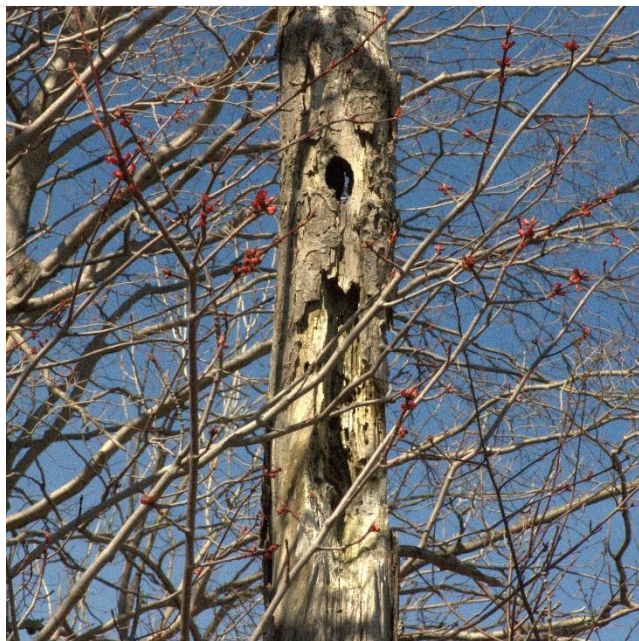
Site : PIC07

Photographies : Cavités d'alimentation



Site : PIC08

Photographies : Cavités d'alimentation



Site : PIC09

Photographies : Cavités d'alimentation et de repos

ENVIRONNEMENT
RESSOURCES NATURELLES
TERRITOIRE

ACTIVA
ENVIRONNEMENT

106, RUE INDUSTRIELLE
NEW RICHMOND (QUÉBEC) G0C 2B0
TÉLÉPHONE : 418 392-5088
SANS FRAIS : 1 866 392-5088
TÉLÉCOPIEUR : 418 392-5080
COURRIEL : INFO@ACTIVAENVIRO.CA
SITE WEB : WWW.ACTIVAENVIRO.CA

