

GROUPE
CONSEIL
UDA

DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX



GREBE

une filiale du Groupe Conseil UDA

RAPPORT TECHNIQUE

Projet éolien Canton MacNider

Oiseaux terrestres

JANVIER 2024

FILIALES DU GROUPE CONSEIL UDA



AKIFER



GREBE



FORASPEC



Algonquin

Projet éolien Canton MacNider

Oiseaux terrestres

JANVIER 2024

Chargée de projet : Adèle Lamarche, biol., M. Sc.

Date : 12 janvier 2024

N° dossier UDA : 23-2835-520



Équipe de travail

Chargée de projet	Adèle Lamarche, biol., M. Sc.
Inventaire faunique	Alexandre Nicole, biol., B. Sc. Esther Audet-Benoit, tech. bioéco. Mario St-Georges, biol., M. Sc. Mélanie Brisson Léveillé, biol., B. Sc. Vincent Létourneau, biol., B. Sc. Xavier Francoeur, biol., Ph. D.
Cartographie	Laurent Savard, géogr. Jessica Laguë, géogr.
Rédaction	Mélanie Brisson Léveillé, biol., B. Sc. Mario St-Georges, biol., M. Sc.
Photographies	Alexandre Nicole, biol., B. Sc. Xavier Francoeur, biol., Ph. D.
Révision	Mario St-Georges, biol., M. Sc.
Édition	Lysianne Vallerand

GROUPE CONSEIL UDA INC.

426, chemin des Patriotes
Saint-Charles-sur-Richelieu (Québec) J0H 2G0
T : 450 584-2207 | D : 450-584-2200 | SF : 800 263-2207
uda@udainc.com | www.udainc.com



Table des matières

1	MISE EN CONTEXTE	1-1
1.1	Introduction	1-1
1.2	Mandataire	1-1
1.3	Objectifs	1-1
1.4	Zone d'étude	1-2
1.5	Facteur limitant	1-2
1.6	Structure du rapport	1-2
2	DONNÉES EXISTANTES	2-1
2.1	Région de conservation des oiseaux (RCO)	2-1
2.2	Liste des espèces	2-1
2.2.1	Atlas des oiseaux nicheurs	2-1
2.2.2	EBird	2-1
2.2.3	Parc éolien Saint-Damase I	2-2
2.2.3.1	Étude d'impact	2-2
2.2.3.2	Suivi environnemental	2-2
2.2.4	SOS-POP	2-2
2.2.5	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec	2-3
3	INVENTAIRE EN PÉRIODE DE MIGRATION	3-1
3.1	Approche méthodologique	3-1
3.1.1	Virées d'inventaire	3-1
3.1.2	Effort d'inventaire	3-1
3.1.3	Méthode	3-2
3.1.4	Traitement de données	3-2
3.1.5	Inventaire des oiseaux aquatiques en migration automnale	3-2
3.1.6	Grive de Bicknell	3-2
3.2	Aperçu de la migration printanière	3-3
3.3	Résultats des inventaires en migration automnale	3-3
3.3.1	Inventaire des virées	3-3
3.3.2	Inventaire aux points d'observation des oiseaux de proie	3-6
3.3.3	Inventaire des oiseaux aquatiques	3-7
4	INVENTAIRE EN PÉRIODE DE REPRODUCTION	4-1
4.1	Approche méthodologique	4-1
4.1.1	Points d'écoute	4-1
4.1.2	Effort d'inventaire	4-1
4.1.3	Méthode	4-2
4.1.4	Traitement de données	4-2
4.2	Résultats d'inventaire	4-3
4.2.1	Description générale de l'ensemble de l'inventaire	4-3
4.2.2	Avifaune des milieux ouverts	4-5
4.2.3	Avifaune des forêts feuillues	4-7
4.2.4	Avifaune des forêts mixtes	4-9
4.2.5	Avifaune des forêts résineuses	4-12
5	BILAN	5-1
6	RÉFÉRENCES	6-1

Tableaux

Tableau 3-1	Nombre d'individus, densité et richesse observés dans les virées d'inventaire effectuées au cours de la migration automnale 2023	3-5
Tableau 3-2	Nombre d'individus et densité observés dans les divers milieux couverts par l'inventaire des virées lors de la période de migration automnale 2023.....	3-6
Tableau 3-3	Espèces d'oiseaux terrestres observées exclusivement aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration automnale de 2023.....	3-7
Tableau 3-4	Observations de la sauvagine à divers points d'eau de la ZE durant la migration automnale de 2023.....	3-8
Tableau 4-1	Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans l'ensemble des points d'écoute inventoriés dans la ZE en période de reproduction 2023	4-3
Tableau 4-2	Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les milieux ouverts de la ZE en période de reproduction 2023	4-6
Tableau 4-3	Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts feuillues de la ZE en période de reproduction 2023	4-8
Tableau 4-4	Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts mixtes de la ZE en période de reproduction 2023	4-10
Tableau 4-5	Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts résineuses de la ZE en période de reproduction 2023	4-12
Tableau 5-1	Bilan des espèces à statut précaire observées lors des inventaires d'oiseaux terrestres 2023.	5-2

Annexes

Annexe A :	Cartes	A
Annexe B :	Liste complète des oiseaux potentiellement présents dans la ZE	B
Annexe C :	Dossier photographique des points d'écoute et virée d'inventaire	C
Annexe D :	Tableaux des conditions d'inventaire	D
Annexe E :	Tableaux de résultats d'inventaire	E
Annexe F :	Liste complète des oiseaux inventoriés lors des inventaires d'oiseaux terrestres	F



Abréviations et sigles

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec	AONQ
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec	CDPNQ
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada	COSEPA
Direction de la gestion de faune du Bas-Saint-Laurent.....	DGFa-01
Dénombrement à rayon limité.....	DRL
Environnement et changement climatique Canada	ECCC
Étude d’impact sur l’environnement.....	EIE
Hydro-Québec Distribution	HQD
Indice ponctuel d’abondance.....	IPA
Loi sur la qualité de l’environnement.....	LQE
Loi sur les espèces en péril	LEP
Loi sur les espèces menacées ou vulnérables	LEMV
Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	MELCCFP
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	MFFP
Parc éolien Canton MacNider s.e.c.	PECMN
Parc éolien Saint-Damase I	SDI
Points d’écoute	PE
Région de conservation des oiseaux.....	RCO
Service canadien de la faune	SCF
Groupe Conseil UDA inc	UDA
Zone d’étude	ZE



1 MISE EN CONTEXTE

1.1 Introduction

À la suite du décret n° 1440-2021, adopté par le gouvernement du Québec édictant le Règlement sur un bloc de 300 mégawatts d'énergie éolienne, Hydro-Québec Distribution (HQD) a lancé un appel d'offres pour acquérir des réserves d'énergie éolienne pour répondre aux besoins énergétiques croissants du Québec sur la période 2020-2029. Dans le cadre de cet appel d'offres de 300 MW, HQD désirait obtenir une ou plusieurs ententes d'approvisionnement en énergie éolienne à long terme à partir de nouveaux projets, impliquant une participation communautaire ou autochtone. Les projets doivent être opérationnels au 1^{er} décembre 2026 et faire l'objet d'une approbation contractuelle par la Régie de l'énergie du Québec. Parc éolien Canton MacNider S.E.C., (ci-après « PECMN »), un partenariat créé entre Algonquin Power Trust et l'Alliance de l'énergie de l'Est S.E.C., a déposé une proposition qui a été retenue par HQD pour son projet éolien Canton MacNider (ci-après « Projet ») dans les municipalités de Saint-Damase et de Saint-Noël, sur le territoire de la MRC de La Matapédia.

PECMN projette le développement du Projet. Selon l'entente contractuelle avec HQD, la puissance installée sera de 122,32 MW. Il est envisagé de construire un maximum de 21 éoliennes (selon le modèle retenu) réparties sur le territoire des municipalités de Saint-Damase et Saint-Noël, soit dans le même secteur que le parc éolien existant Saint-Damase I (SDI) en exploitation depuis 2014.

Les inventaires d'oiseaux terrestres effectués en 2023, ont été réalisés selon des méthodes qui s'appuient sur les protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux du Service canadien de la faune (SCF, 2007), ainsi que sur les commentaires reçus de la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent (DGFa-01), du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) (2023).

Les protocoles d'inventaire d'oiseaux spécifiques au parc éolien Canton MacNider ont été transférés au MELCCFP les 15 mai et 15 août 2023. Ce dernier les a commentés respectivement les 18 mai et 11 septembre 2023. Les commentaires du MELCCFP ont été considérés lors des inventaires réalisés.

1.2 Mandataire

PECMN a confié à Groupe Conseil UDA inc. (UDA) le mandat de réaliser l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) requise en vertu de l'article 31.3 de la LQE (LQE, ch. Q-2), incluant entre autres la réalisation d'inventaires biologiques.

1.3 Objectifs

Le Projet étant soumis à une EIE, l'évaluation des impacts nécessite au préalable la description du milieu récepteur dans lequel s'insère le Projet. En plus des données colligées auprès de divers organismes et ministères, des inventaires biologiques permettent de bonifier et mettre à jour les informations existantes. Ce rapport présente donc les inventaires d'oiseaux terrestres réalisés en 2023. Il a pour objectif de déterminer dans quelle mesure le secteur du parc éolien projeté peut constituer un site de nidification, une halte migratoire et quelles espèces le fréquentent en période de migration printanière et automnale.

Dans le cadre de ce rapport, les oiseaux terrestres correspondent à toutes les espèces qui fréquentent les environnements terrestres, par opposition aux environnements marins.

Ce sont principalement les passereaux et les pics, mais les autres espèces qui peuvent être décelées par les chants et les cris (oiseaux chanteurs) sont aussi incluses, ce qui comprend les hirondelles, certains limicoles, des tétraoninés, etc.

1.4 Zone d'étude

Les limites spatiales considérées pour réaliser l'EIE du Projet ont été définies pour tenir compte des zones pouvant être affectées de façon directe et indirecte par ce dernier, ainsi que des variantes devant être analysées. La zone d'étude (ZE), d'une superficie d'environ 10 000 ha, est située à Saint-Damase et à Saint-Noël, municipalités de la MRC de La Matapédia, dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent. Elle se trouve à 20 km à l'est de Mont-Joli et à 7 km au nord-ouest du lac Matapédia (annexe A).

La ZE est composée principalement de milieux forestiers feuillus, mixtes et résineux, mais compte aussi des milieux agricoles. Les milieux humides y sont présents, ainsi que quelques plans d'eau. L'altitude y varie de 150 à 450 m selon le modèle numérique de terrain LiDAR. Dix éoliennes sont déjà présentes et exploitées dans la ZE du Projet.

1.5 Facteur limitant

Le principal frein à la réalisation des inventaires est la tenure privée des terres, exigeant l'autorisation des propriétaires au préalable pour accéder aux propriétés faisant partie de la zone d'inventaire. Il est à noter que les démarches d'obtention de ces autorisations d'accès n'ont pu être complétées avant juin 2023. Ainsi, les inventaires printaniers par virée qui étaient planifiés n'ont pas pu faire l'objet de relevés terrain en 2023. Des inventaires supplémentaires sont planifiés au printemps 2024 pour bien couvrir la période de migration.

1.6 Structure du rapport

Afin de faciliter la lecture de ce rapport, celui-ci est scindé en trois (3) grandes sections correspondant aux diverses périodes d'inventaire. Au préalable, un bilan des données existantes et l'analyse de celles-ci sont présentés. Par la suite, pour chaque grande section, l'approche méthodologique d'inventaire employée (objectifs et méthodes) est décrite, suivie d'une section présentant les résultats. Les cartes illustrant le dispositif d'inventaire et les observations dignes de mention sont disponibles à l'annexe A.

2 DONNÉES EXISTANTES

2.1 Région de conservation des oiseaux (RCO)

La ZE appartient à la région de conservation des oiseaux de la Forêt septentrionale de l'Atlantique (RCO 14-Qc), qui correspond sensiblement aux Appalaches (ECCC, 2013). La diversité des écosystèmes offre autant d'habitats propices et utilisés par des oiseaux nicheurs et migrants.

Suite à une évaluation des 256 espèces d'oiseaux présentes dans la RCO 14-Qc, 100 espèces ont été identifiées comme étant prioritaires dans cette RCO. Les oiseaux représentatifs de cette RCO 14-Qc comprennent notamment (et sans s'y limiter) des oiseaux terrestres forestiers (p. ex. grive des bois (*Hylocichla mustelina*), gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*), pic maculé (*Sphyrapicus varius*), paruline flamboyante (*Setophaga ruticilla*), paruline du Canada (*Cardellina canadensis*), mésange à tête brune (*Poecile hudsonica*), grive de Bicknell (*Catharus bicknelli*)), des oiseaux champêtres (p. ex. goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), la sturnelle des prés (*Sturnella magna*)), des oiseaux plutôt associés aux milieux humides et aquatiques (p. ex. plongeon huard (*Gavia immer*), canard noir (*Anas rubripes*), garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*)), des oiseaux de rivage et des espèces de sauvagine côtières (p. ex. eider à duvet (*Somateria mollissima*), harelde kakawi (*Clangula hyemalis*)).

Il s'avère que les zones côtières, les milieux humides, les forêts (mixtes, conifères, feuillues) et les zones cultivées représentent les quatre (4) types d'habitats les plus utilisés par ces espèces prioritaires et les principales menaces qui leur sont associées sont liées aux activités agricoles et forestières (ECCC, 2013).

2.2 Liste des espèces¹

La liste des espèces d'oiseaux déjà observées dans les environs de la ZE a été établie en s'appuyant sur les plus récentes données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ), des données eBird et des données de l'étude d'impact et du suivi environnemental en phase d'exploitation du parc éolien SDI. De plus, les occurrences d'espèces à statut précaire ont été incorporées à la liste à partir des données SOS-POP et du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les priorités de la RCO ont également été intégrées à la liste des espèces. On retrouve la liste complète des oiseaux terrestres potentiellement présents dans la ZE en annexe B.

2.2.1 Atlas des oiseaux nicheurs

Les plus récentes données de l'AONQ font état de 123 espèces d'oiseaux dans les quatre (4) parcelles couvrant la ZE (19EP88, 19EP89, 19EP98 et 19EP99) (AONQ, 2023), dont 39 sont des espèces prioritaires de la RCO 14-Qc. Parmi celles-ci, on retrouve l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, le gros-bec errant, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le pygargue à tête blanche, toutes des espèces possédant un statut précaire au provincial ou au fédéral.

2.2.2 eBird

La base de données eBird (Regroupement QuébecOiseaux, 2023) indique 98 observations comprenant 38 espèces d'oiseaux différentes dans la ZE (entre mai 2018 et juillet 2022).

¹ Les noms scientifiques des espèces discutées dans cette section sont présentés dans la liste complète des oiseaux terrestres potentiellement présents dans la ZE à l'annexe B.

L'ensemble des espèces listées par eBird est également cité dans l'AONQ, à l'exception de l'autour des palombes et du carouge à épaulettes.

10 espèces font partie des priorités de la RCO 14-Qc, majoritairement des des parulines. Une des espèces possède un statut de précarité fédéral, soit le pioui de l'Est, qui est listé comme préoccupante selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (LC 2002, c 29).

2.2.3 Parc éolien Saint-Damase I

Les données colligées lors de l'étude d'impact et du suivi post-construction du parc éolien SDI, représentent des données pertinentes pour le projet de parc éolien Canton MacNider, puisque ce parc est compris dans la ZE. Les informations ont donc été utilisées pour compléter la liste d'espèces d'oiseaux.

2.2.3.1 Étude d'impact

Ce sont 103 espèces d'oiseaux qui ont été relevées lors des inventaires de l'étude d'impact du parc éolien SDI (GENIVAR, 2011). Quelque 22 espèces relevées dans l'étude d'impact ne sont pas mentionnées dans l'AONQ ou eBird. Parmi ces espèces, on retrouve l'aigle royal et le faucon pèlerin, deux (2) espèces à statut précaire. L'aigle royal est désigné vulnérable selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (RLRQ c.E-12.01). De son côté, le faucon pèlerin possède un statut de protection différent selon la sous-espèce. La sous-espèce *Anatum* est désignée vulnérable selon la LEMV, tandis que la sous-espèce *Tundrius* est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. La sous-espèce de faucon pèlerin n'est pas spécifiée dans l'étude d'impact. En plus de ces oiseaux, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique et le pygargue à tête blanche sont les espèces à statut précaire observées dans le cadre de l'étude d'impact du parc éolien SDI.

2.2.3.2 Suivi environnemental

De 2015 à 2017, un suivi de la faune aviaire a été réalisé après la mise en service du parc éolien SDI (Activa environnement, 2016a, 2016b, 2017). Le programme de suivi visait surtout les mortalités en lien avec les éoliennes, mais comprenait également un volet sur le comportement des oiseaux de proie dans le parc éolien au cours des périodes printanières, estivales et automnales. Ce sont 46 espèces d'oiseaux qui ont été observées aux cours des trois (3) années de suivi. Le goéland argenté et la sittelle à poitrine blanche sont les seules espèces qui n'avaient pas été relevées par aucune des autres sources d'information (AONQ, eBird ou l'étude d'impact du parc éolien SDI). L'aigle royal, l'hirondelle rustique et le pygargue à tête blanche sont les espèces à statut précaire qui ont été relevées lors du programme de suivi.

2.2.4 SOS-POP

La base de données SOS-POP ne présente qu'une espèce à statut précaire dans la ZE, soit l'hirondelle rustique (Regroupement QuébecOiseaux, 2023). Dans une zone tampon de 10 km autour de celle-ci, huit (8) espèces sont citées, soit l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle de rivage, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le pioui de l'Est. Toutes ces espèces ont été rapportées au moins par l'AONQ, à l'exception de la grive des bois et du martinet ramoneur. Ces deux (2) espèces sont menacées au fédéral selon la LEP. Le martinet ramoneur est également menacé au provincial selon la LEMV.



2.2.5 Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

Le CDPNQ (2023) n'a identifié aucune occurrence d'oiseau à statut précaire dans la ZE. Une seule espèce serait présente dans une zone tampon de 5 km autour de celle-ci, soit l'hirondelle de rivage, une espèce menacée au fédéral selon la LEP.



3 INVENTAIRE EN PÉRIODE DE MIGRATION²

3.1 Approche méthodologique

La méthodologie utilisée pour les inventaires d'oiseaux en migration automnale est décrite dans les sections qui suivent. Elle s'appuie sur les recommandations de SCF (2007) et consiste en l'inventaire de virées de longueur fixe. Les inventaires en migration printanière au moyen de virées n'ont pu être réalisés en 2023. Cependant, les observations d'oiseaux terrestres réalisées aux stations d'observation des oiseaux de proie ont été compilées, et fournissent un aperçu de la composition de l'avifaune au printemps dans la ZE. Des inventaires supplémentaires sont planifiés au printemps 2024 pour bien couvrir la période de migration.

3.1.1 Virées d'inventaire

La méthode utilisée consiste à effectuer des virées (transects) de dénombrement de longueur et à une vitesse de déplacement fixe, afin d'obtenir un effort d'inventaire comparable. La méthode des virées permet à l'observateur de se déplacer à travers les habitats et de détecter des oiseaux qui, étant en halte migratoire, ne manifestent pas autant leur présence qu'en période de reproduction. Les relevés d'oiseaux terrestres en migration ont été réalisés au moyen de virées d'inventaire de 500 m de longueur.

En tout, huit (8) virées (ST1-ST3, ST5-ST9) ont été localisées de manière à inventorier les principaux habitats de la ZE que sont les milieux ouverts (champs et friches), les forêts et la coupe forestière, ainsi que les lisières. D'abord, six (6) virées avaient été positionnées puis, avec l'agrandissement de la ZE, deux (2) virées supplémentaires ont été établies. Les virées ST1, ST2, ST6 et ST9 sont situées à la lisière de champs et de forêts, de sorte que l'observateur était en mesure de dénombrer simultanément les oiseaux se trouvant dans la forêt, dans la lisière et dans le champ. Les virées ST3, ST4, ST5 et ST8 se trouvent le long de chemins forestiers, fournissant une information utile sur l'attrait des forêts comme halte migratoire. La carte 1 de l'annexe A présente la localisation de chaque virée. L'annexe C présente un dossier photographique des types habitats d'inventaire.

3.1.2 Effort d'inventaire

Huit (8) visites aux mêmes virées ont été réalisées au cours de la période de 12 semaines de la migration des oiseaux de proie, afin de bien couvrir toute la migration automnale, pour un total de 29,8 ha d'inventaire entre le 20 août et le 2 novembre. Puisque les oiseaux terrestres migrent généralement la nuit, l'inventaire a eu lieu tôt le matin, entre 6 h 00 et 10 h 05. Les relevés ont eu lieu dans des conditions météorologiques favorables, alors que la température oscillait entre -7 et 23 °C, en absence de précipitations 92 % du temps (autrement il s'agissait de bruine ou d'une faible neige) et de vents forts (98,5 % du temps). À une seule occasion, les nuisances sonores ont été gênantes. Le tableau 1 de l'annexe D présente les virées réalisées et les conditions d'inventaire à chacun des relevés.

L'ordre chronologique de dénombrement des virées a été entremêlé d'une visite à l'autre, de manière à favoriser la réalisation des inventaires à des heures et dans un ordre différent au cours des huit (8) visites. La vitesse de marche des observateurs était en moyenne de 1,1 km/h, soit une marche lente, permettant de passer suffisamment de temps dans une virée pour bien dénombrer les oiseaux présents. En moyenne, une virée prenait 28 minutes. Une attention particulière a été mise à éviter de recompter les mêmes oiseaux.

² Les noms scientifiques des espèces discutées dans cette section sont présentés dans la liste complète des oiseaux terrestres à l'annexe F

3.1.3 Méthode

Au cours de la virée, les oiseaux vus et entendus ont été dénombrés et positionnés sur un plan en fonction de leur distance par rapport à l'observateur, qui se déplace au centre de la virée. Les oiseaux sont situés entre 0-25 m, 25-75 m, et plus de 75 m de l'observateur (jusqu'à 125 m). Les oiseaux ont été positionnés par rapport à l'observateur sur la fiche de terrain, qui comprend des guides permettant de situer l'oiseau dans des bandes de 25 m de largeur. Les habitats traversés par ou longeant le transect ont été notés afin d'associer les oiseaux au milieu. Les inventaires ont consigné les observations effectuées (espèces et nombre d'individus) sur chacune des virées.

Bien que l'inventaire soit davantage orienté vers les oiseaux terrestres, notamment les passereaux, toutes les espèces ont été notées (sauvagine, limicoles, galliformes, piciformes, etc.).

3.1.4 Traitement de données

Le traitement des données ornithologiques recueillies a consisté à compiler le nombre d'oiseaux des diverses espèces répertoriées par virée et par semaine. Pour minimiser le risque de compter deux fois les mêmes oiseaux, deux (2) observations identiques (espèce et nombre d'individus) faites de manière non simultanée, ont été considérées différentes si elles étaient distantes de plus de 100 m. Par ailleurs, la proportion d'oiseaux décelés en fonction de la distance de l'observateur (centre de la virée) a été calculée afin de déterminer la possibilité d'un biais en fonction de la distance. La densité d'oiseaux en période de migration automnale, mesurée en nombre d'individus par hectare, a été obtenue en considérant la largeur des bandes d'inventaire de 50 m de l'observateur, jusqu'à une distance de 125 m de part et d'autre des virées de 500 m de longueur. L'aire inventoriée de chaque virée est de 12,5 ha. La densité d'individus calculée est un indicateur de l'activité ornithologique lors de la période de migration automnale. Comme les oiseaux sont en déplacement, elle ne vise pas à renseigner sur le nombre précis des populations, mais vise plutôt à comparer les virées et les habitats d'une part et l'évolution de l'abondance relative des oiseaux au fur et à mesure que la saison progresse.

3.1.5 Inventaire des oiseaux aquatiques en migration automnale

L'inventaire des oiseaux aquatiques lors de la migration d'automne a été réalisé du 17 au 19 octobre et le 2 novembre 2023, à partir de 10 points d'observation effectués sur les principaux plans d'eau de la ZE. Les oiseaux aquatiques (oies, bernaches, canards et autres oiseaux d'eau) étaient visés par l'inventaire, mais toutes les espèces observées ont été notées. La durée d'un point d'observation a varié entre 20 et 30 minutes. Ils ont été conduits dans de bonnes conditions de visibilité par un observateur muni de jumelles et d'un télescope. Cet inventaire avait pour but de documenter l'intérêt des plans d'eau comme halte migratoire au moment où les oies et les bernaches sont nombreuses à survoler la ZE. L'annexe C présente un dossier photographique des plans d'eau inventoriés.

3.1.6 Grive de Bicknell

Selon la DGFa-01 (MELCCFP, 2023), il n'y a pas d'habitat potentiel de la grive de Bicknell dans le secteur ciblé pour le Projet, selon les modèles de qualité d'habitat de cette espèce mis à jour en 2022. Le Projet se trouve notamment à une altitude trop faible pour les exigences de la grive de Bicknell. Aucun inventaire spécifique à cet oiseau n'a donc été conduit en juin 2023 et n'est envisagé en 2024.

3.2 Aperçu de la migration printanière

Bien que dans l'impossibilité de réaliser les virées au cours de la période de migration printanière faute d'autorisation d'accès, un effort de dénombrement et d'évaluation du potentiel de présence des oiseaux terrestres a été réalisé aux deux (2) points d'observation d'oiseaux de proie (OP01 et OP02). Ces relevés ont été réalisés du 13 avril au 2 juin 2023, entre 8 h 45 et 17 h 35. Chaque semaine, chacun des points d'observation a fait l'objet d'un dénombrement durant 3,5 h consécutives pour un total de 28 heures chacun. Les oiseaux terrestres vus ou entendus ont été notés, ainsi que les indices comportementaux de nidification, lorsqu'applicables. Rappelons que les points d'observation d'oiseaux de proie sont localisés dans des milieux ouverts, offrant une vue dégagée. Les données colligées sur les oiseaux terrestres pourraient ne pas être exhaustives puisque les oiseaux de proie étaient la priorité lors de l'inventaire.

Au total, 787 oiseaux ont été observés, appartenant à 59 espèces. Le tableau 1 de l'annexe E présente la liste des espèces observées au printemps avec leur statut de nidification printanière. Les espèces les plus abondantes étaient le merle d'Amérique, le quiscale bronzé, le plectrophane des neiges et l'étourneau sansonnet. Le merle d'Amérique a été observé autant aux deux (2) points d'observation. À l'inverse, le quiscale bronzé n'a été observé qu'à la station OP1. L'étourneau sansonnet a également été observé presque exclusivement à la station OP1, tandis que le plectrophane des neiges a été surtout observé à la station OP2. Le merle d'Amérique, le quiscale bronzé et l'étourneau sansonnet sont d'ailleurs les seules espèces pour lesquelles la nidification a été confirmée au printemps. Parmi les espèces notées, 10 n'ont pas été observées en période de reproduction, notamment l'étourneau sansonnet pour lequel la nidification a été confirmée. Deux (2) espèces à statut précaire ont été répertoriées au printemps, soit le gros-bec errant et le goglu des prés.

3.3 Résultats des inventaires en migration automnale

3.3.1 Inventaire des virées

Au total, en excluant les oiseaux qui n'ont pu être identifiés à l'espèce, quelque 84 espèces d'oiseaux ont été observées à partir des huit (8) virées effectuées inventoriées à huit occasions. Parmi les espèces observées, cinq (5) présentent un statut précaire : le bec-croisé des sapins, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le petit chevalier. Le cortège d'espèces répertoriées lors des virées compte 8 sortes de bruants, 12 espèces de parulines, 5 espèces de pics et 5 oiseaux de proie (tableau 2 de l'annexe E). Quelque 4 273 oiseaux ont été dénombrés au cours de l'inventaire. Cependant, un certain nombre a été vu alors qu'ils survolaient les virées d'inventaire. C'est notamment le cas de l'oie des neiges (1 352 individus) et de la bernache du Canada (444 individus) qui représentaient 42 % des oiseaux observés. Comme ces oiseaux ont été vus en vol, ils ne sont pas retenus dans les analyses subséquentes en lien avec la variation temporelle de la densité et de la richesse des espèces. Outre les oies et les bernaches, les espèces les plus nombreuses lors de l'inventaire des virées étaient le merle d'Amérique, le bruant à gorge blanche, le geai bleu, la corneille d'Amérique, la mésange à tête noire, le plectrophane des neiges, le sizerin flammé, le bruant chanteur et le gros-bec errant. Tous ces oiseaux comptaient plus de 100 individus dénombrés au cours des virées d'inventaire (tableau 2 de l'annexe E).

Le Tableau 3-1 présente les nombres d'individus observés dans chacune des virées à chaque semaine de l'inventaire. Globalement, les virées ST9 et ST6 sont celles où l'on a dénombré le plus grand nombre d'oiseaux. Les virées ST5 et ST7 se sont avérées les plus pauvres à cet égard.

La variation temporelle de l'abondance relative des oiseaux au cours de la migration est plus facile à étudier en utilisant le paramètre de la densité (individus/ha) compte tenu que le nombre de virées effectuées à chaque semaine n'était pas équivalent.

La semaine du 26 septembre montre la densité la plus forte, suivie des semaines du 3 et du 18 septembre et de celle du 30 octobre. Il est difficile de déceler un ou des pics de migration, car la densité varie en général d'un individu/ha selon les semaines. Toutefois, il est notable que deux des semaines où la densité était la plus élevée sont consécutives (18 et 26 septembre). La densité plus élevée lors de la semaine du 30 octobre est due en bonne partie au passage du plectrophane des neiges et du sizerin flammé en provenance des régions boréales, ces deux (2) espèces comptant pour plus de 60 % des oiseaux dénombrés au cours de cette semaine. Plutôt variable en première moitié de période d'inventaire, la densité des oiseaux tendait à se stabiliser à partir du début d'octobre jusqu'à la remontée observée à la fin du mois.

Le nombre d'espèces répertoriées est en lien avec le nombre de virées effectuées. En comparant le nombre d'espèces observées entre les semaines où la quantité de virées inventoriées est similaire, on note une baisse avec l'avancement de la migration (Tableau 3-1). De fait, même la semaine du 21 août au cours de laquelle six (6) virées ont été faites, montre une richesse de plus de 40 espèces. Les semaines du 3 et du 18 septembre, où huit (8) virées ont été inventoriées, présentent aussi des richesses supérieures à 40 espèces. Il y a lieu de croire qu'en début de saison, la richesse comprend des oiseaux en fin de période de reproduction. Après la semaine du 18 septembre, la richesse ne dépasse pas 33 espèces alors qu'elle est inférieure à cette valeur à une seule occasion avant.

Tableau 3-1 Nombre d'individus, densité et richesse observés dans les virées d'inventaire effectuées au cours de la migration automnale 2023

Virée	2023 08-21 Semaine 1	2023 08-28 Semaine 2	2023 09-03 Semaine 3	2023 09-10 Semaine 4	2023 09-18 Semaine 5	2023 09-26 Semaine 6	2023 10-03 Semaine 7	2023 10-10 Semaine 8	2023 10-24 Semaine 10	2023 10-30 Semaine 11	Total
ST1	69	26	33	24	56	-	42	54	-	12	316
ST2	25	12	25	24	33	-	38	50	-	64	271
ST3	66	25	46	77	54	-	13	20	-	81	382
ST5	16	19	6	8	58	-	22	15	-	7	151
ST6	28	48	150	28	23	-	69	25	-	44	415
ST7	20	16	11	15	34	-	14	31	-	9	150
ST8	-	-	34	16	35	24	14	22	34	4	183
ST9	-	-	56	62	71	108	52	42	35	133	559
Total individus	224	146	361	254	364	132	264	259	69	354	2 427
Densité (ind./ha)	3,0	1,9	3,6	2,5	3,6	5,3	2,6	2,6	2,8	3,5	3,0
Total espèces	42	28	42	33	44	17	29	33	11	23	84
Virées inventoriées	6	6	8	8	8	2	8	8	2	8	8

Au total de l'inventaire des virées, la densité d'oiseaux observée s'avère plus élevée dans les champs et les lisières que dans les coupes forestières et les milieux forestiers. La différence est substantielle puisque la densité est trois à quatre fois plus élevée dans les lisières et les champs que dans les milieux forestiers, coupés ou non. Il est possible que ces résultats soient influencés par la capacité de déceler les oiseaux selon les milieux. En effet, dans les champs, les oiseaux sont beaucoup plus visibles et peuvent être comptés plus aisément. Dans les lisières, l'observateur était plus près des oiseaux puisqu'il s'y déplaçait. De fait, près de 36 % des oiseaux ont été repérés à moins de 25 m de l'observateur, une proportion qui chute à 22 % entre 25 et 75 m et à 10 % à plus de 75 m (pour des superficies semblables).

Malgré ces difficultés dans l'interprétation de la densité des oiseaux selon le type de milieu, il n'en demeure pas moins que les lisières et les champs semblent davantage fréquentés que les milieux forestiers lors de la migration automnale.

Tableau 3-2 Nombre d'individus et densité observés dans les divers milieux couverts par l'inventaire des virées lors de la période de migration automnale 2023

Milieu	Aire totale inventoriée ¹ (ha)	Nombre d'individus	Densité (ind./ha)
Forêt	414	594	1,4
Champs	154	825	5,4
Coupe forestière	60	106	1,8
Lisière	172	902	5,2
TOTAL	800	2 427	3,0

¹ Aire inventoriée au total des huit (8) virées effectuées à huit occasions.

3.3.2 Inventaire aux points d'observation des oiseaux de proie

En complément à l'inventaire des virées, un effort de dénombrement des oiseaux terrestres a été réalisé aux cinq (5) points d'observation d'oiseaux de proie en migration automnale. Ces inventaires ont été réalisés du 19 août au 6 novembre 2023, en avant-midi entre 8 h et 14 h, ou en après-midi entre 12 h et 16 h 45. Chaque semaine, chacun des points d'observation a fait l'objet d'un dénombrement durant 3,5 h consécutives pour un total de 42 heures. Les oiseaux terrestres vus ou entendus ont été consignés. Rappelons que les points d'observation d'oiseaux de proie sont localisés dans des milieux ouverts, offrant une vue dégagée. Les données sur les oiseaux terrestres pourraient ne pas être exhaustives puisque les oiseaux de proie étaient la priorité lors de l'inventaire.

Au total, 2 454 oiseaux ont été observés, appartenant à 60 espèces. Le tableau 3 de l'annexe E présente l'ensemble des espèces d'oiseaux terrestres observés lors des inventaires d'oiseaux de proie en automne. Les espèces les plus abondantes étaient le plectrophane des neiges, le merle d'Amérique, le bec-croisé bifacié, le sizerin flammé et la corneille d'Amérique. Cinq (5) espèces à statut précaire ont été observées, soit l'engoulevent d'Amérique, le gros-bec errant, l'hirondelle rustique, le petit chevalier et le quiscale rouilleux. Parmi celles-ci, l'engoulevent d'Amérique et le quiscale rouilleux n'ont pas été observés lors des virées. De fait, parmi les oiseaux répertoriés, neuf (9) espèces et deux (2) groupes d'oiseaux non identifiés à l'espèce n'ont pas été observés lors des virées. L'une d'entre elles a été dénombrée en abondance, soit le pipit d'Amérique avec 139 observations.

Tableau 3-3 Espèces d'oiseaux terrestres observées exclusivement aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration automnale de 2023.

Nom français ¹	Nombre d'observation
Anatidés sp.	1
Bruant des marais	1
Engoulevent d'Amérique	1
Goéland sp.	20
Martin-pêcheur d'Amérique	1
Mésangeai du Canada	15
Moineau domestique	3
Pipit d'Amérique	139
Plongeon huard	2
Quiscale rouilleux	1
Tyran tritri	3
Total d'observations	187
Total d'espèces	11

Note :

¹ Les espèces en gras représentent les espèces à statut précaire

3.3.3 Inventaire des oiseaux aquatiques

Aux dix stations d'observation des oiseaux aquatiques, ce sont 14 espèces et 922 individus qui ont été dénombrés au total. L'activité au lac Michaud a grandement dépassé la quantité et la diversité des autres plans d'eau avec 93,3 % des observations de sept (7) espèces différentes. À l'inverse, trois (3) plans d'eau n'ont fourni aucune observation d'oiseaux aquatiques, soit les lacs du 6e rang O. et Des Joncs, de même que la rivière Tartigou. Outre le lac Michaud, les lacs Caron et du 7e rang O. ont présenté le plus d'individus avec une abondance notable de fuligules (*Aythya sp.*). La richesse était similaire pour les autres plans d'eau, variant entre une et trois espèces.

La bernache du Canada comptabilise le plus d'observations avec 600 individus, suivie de l'oie des neiges et du canard colvert avec respectivement 140 et 70 individus. Dans une moindre mesure, le canard noir, le grand harle et le fuligule à collier ont également présenté des nombres dignes de mention, soit respectivement 31, 23 et 11 individus.

Bien que non comptabilisés, il est à noter que des groupes d'oies des neiges ont été observés à l'extérieur des périodes d'inventaire au lac Saint-Damase.

Tableau 3-4 Observations de la sauvagine à divers points d'eau de la ZE durant la migration automnale de 2023

Espèce	Lacs										Total
	6 ^e rang O.	7 ^e rang O.	Boucher	Caron	Des Joncs	Lepage	Michaud ¹	Saint-Damase ² (base de plein air)	Saint-Damase ² (8 ^e rang E.)	Rivière Tartigou	
Bernache du Canada	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-	600
Canard branchu	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Canard colvert	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	70
Canard noir	-	-	-	-	-	-	30	1	-	-	31
Fuligule à collier	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Fuligule sp.	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	30
Garrot à oeil d'or	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Grèbe à bec bigarré	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Grand Harle	-	-	1	-	-	-	18	4	-	-	23
Grand Héron	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Harle couronné	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Oie des neiges	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	140
Plongeon huard	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
Sarcelle d'hiver	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Total d'observation	0	12	1	31	0	6	860	6	6	0	922
Total d'espèces	0	2	1	2	0	3	7	3	2	0	14

Notes :

¹ Un pygargue à tête adulte blanche a été observé en chasse de canards.

² Des groupes de d'oie des neiges ont été vus à plusieurs reprises sur le lac en fin de journée, à l'extérieur de la période d'inventaire.

4 INVENTAIRE EN PÉRIODE DE REPRODUCTION³

4.1 Approche méthodologique

4.1.1 Points d'écoute

La méthode des points d'écoute a été employée pour dénombrer les oiseaux terrestres. Aux points d'écoute, trois (3) techniques d'inventaire ont été utilisées, soit :

- ▷ La méthode du dénombrement à rayon limité (DRL) qui consiste à dénombrer, toutes les 5 minutes, tous les oiseaux vus ou entendus à l'intérieur d'un cercle d'un rayon de 50 m en milieu forestier et de 100 m en milieu ouvert, durant 10 min;
- ▷ L'indice ponctuel d'abondance (IPA), qui se distingue du DRL par le fait qu'il cible les oiseaux à l'extérieur du rayon de 50 m ou de 100 m, sans limite de distance pour le dénombrement. Il permet donc de recenser des espèces moins abondantes ou possédant un grand territoire, puisqu'il couvre une plus grande superficie;
- ▷ La repasse de chant (*playback*), qui consiste à émettre le chant de l'espèce d'intérêt pour la conservation ciblée à l'aide d'un lecteur numérique et d'un haut-parleur portatif pour solliciter une réponse auditive ou visuelle.

4.1.2 Effort d'inventaire

Au total, 56 points d'écoute (PE) répartis dans six (6) grappes de points ont été inventoriés à deux occasions (carte 2). La sélection des emplacements pour les stations d'écoute a été réalisée selon un échantillonnage par choix raisonné, de façon à couvrir les habitats principaux de la ZE. Le nombre de stations par type d'habitat a été établi approximativement de manière proportionnelle à leur abondance dans la ZE. Afin que les données recueillies soient suffisamment robustes (Scherrer, 1984), un objectif de 10 points d'écoute par type d'habitat était visé. Le type d'habitat a été établi à l'aide des pourcentages de recouvrement des données de peuplements écoforestiers (MFFP, 2023). Un recouvrement de 65 % était considéré comme dominant. Lorsque le pourcentage de recouvrement n'était pas disponible, la donnée type de couvert a été utilisée.

Les points d'écoute ont été positionnés à environ 300 m les uns des autres (minimum 250 m) afin qu'un même oiseau ne soit pas recompté dans deux (2) points différents. Aussi, lorsque possible, le DRL devait se trouver au complet dans un seul type d'habitat. La répartition des 56 points d'écoute selon le type d'habitat est la suivante :

- ▶ Milieux ouverts : 10
- ▶ Forêts feuillues : 12
- ▶ Forêts mixtes : 20
- ▶ Forêts résineuses : 14

Les points d'écoute ont été réalisés du 20 au 22 juin pour la première visite et du 28 juin au 2 juillet 2023 pour la deuxième visite. En raison des autorisations d'accès, les points d'écoute PE15, PE16 et PE18 ont été inventoriés une seule fois le 2 juillet 2023. Les inventaires se sont déroulés tôt le matin, soit entre 4 h 19 et 9 h 32. Seulement trois (3) points d'écoute (3/109 : 2,7 %) ont été commencés après 9 h. Les points d'écoute ont été conduits dans des conditions où les températures ont varié de 7 à 23°C. La force du vent a varié de 0 à 4 sur l'échelle Beaufort, mais était majoritairement calme ou caractérisée par une très légère ou légère brise, soit une force de 0, 1 ou 2 lors de 82 % des points d'écoute (89/109).

³ Les noms scientifiques des espèces discutées dans cette section sont présentés dans la liste complète des oiseaux terrestres à l'annexe F.

Le ciel était généralement ou partiellement couvert au cours des inventaires. Les nuisances sonores étaient peu gênantes lors de 85 % des points d'écoute (93/109) et ont été considérables dans seulement trois (3) dénombrements. L'annexe C présente un dossier photographique des types habitats d'inventaire. Le détail des conditions d'inventaire est présenté au tableau 2 de l'annexe D.

4.1.3 Méthode

Suivant l'arrivée de l'observateur au point d'écoute, une pause de 3 à 5 minutes était effectuée pour réduire le dérangement des oiseaux avant de commencer l'inventaire.

Le dénombrement effectué par DRL (Bibby et al., 1992) et IPA (Blondel et al., 1981) en sous-période de 5 min à l'intérieur des 10 min passées au point d'écoute, était conduit de manière simultanée. Pendant chaque sous-période de 5 min, l'observateur notait le maximum d'oiseaux différents repérés à l'intérieur du rayon limité (DRL : 50 m en forêt et 100 m en milieu ouvert) et le maximum d'oiseaux entendus ou vus à l'extérieur du DRL, sans tenir compte de la distance (IPA). À la fin du dénombrement, le nombre total d'oiseaux par espèce pour le point d'écoute était établi en prenant le nombre le plus élevé relevé au cours d'une sous-période de 5 min pour cette espèce.

Outre le nombre d'individus dénombrés, l'abondance des espèces était exprimée en nombre de couples nicheurs par espèce, en respectant des conventions spécifiques (Bibby et al. 1992; Mayfield, 1981; Welsh, 1995), soit qu'un couple correspond à :

- ▶ Un mâle chanteur (ou manifestant un comportement territorial [parade aérienne, tambourinage, etc.]);
- ▶ Un mâle accompagné d'une femelle;
- ▶ Un nid occupé;
- ▶ Une famille d'oiseaux.

Une femelle seule ou un mâle qui ne chante pas comptent pour 0,5 couple. Pour les espèces non territoriales et/ou qui ne chantent pas, chaque individu compte également pour la moitié d'un couple, à moins qu'un nid ou une famille ne soit identifié : geais, corneille, corbeau, jaseurs, quiscale bronzé, hirondelles, martinets, colibri, vacher, becs-croisés, gros-bec errant, tarin des pins et chardonneret jaune.

La repasse de chant *playback* (Bibby et al., 1992) a été effectuée à certaines stations, lorsque celles-ci présentaient les caractéristiques d'habitat potentiel d'espèces d'intérêt pour la conservation, après la période de dénombrement par les méthodes du DRL et de l'IPA. Le chant de l'espèce était joué pendant 20 à 30 s, suivi d'une période d'écoute et d'observation attentive d'environ 30 s. L'opération était répétée à deux ou trois occasions.

Le statut de nidification (possible, probable ou confirmée) a été déterminé pour toutes les espèces observées au moyen des indices comportementaux utilisés dans le cadre de l'AONQ.

4.1.4 Traitement de données

La densité d'oiseaux (nombre de couples nicheurs par 10 hectares) a été calculée à partir des oiseaux détectés dans le rayon de 50 m des points d'écoute (DRL) en forêt et de 100 m en milieu ouvert. La superficie couverte par le DRL à chaque point d'écoute correspond à 0,8 ha en forêt et 3,1 ha en milieu ouvert. Les oiseaux volant à une hauteur nettement supérieure aux biotopes ou en survol, mais ne nichant pas dans l'habitat inventorié, n'ont pas été comptabilisés dans le nombre de couples nicheurs.

Sur le plan du statut de nidification, la même espèce repérée au même point d'écoute lors des deux (2) visites était considérée comme un nicheur probable.

4.2 Résultats d'inventaire

4.2.1 Description générale de l'ensemble de l'inventaire

En tout, 87 espèces ont été répertoriées au cours de l'inventaire des oiseaux terrestres effectué (tableau 4 de l'annexe E). Sur les espèces relevées, 77 ont été répertoriées à partir des points d'écoute et 10 autres ont été ajoutées lors des déplacements entre les stations. Six (6) espèces présentent un intérêt plus grand pour la conservation parce qu'elles sont en péril, menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées : le gros-bec errant, le goglu des prés, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux. La localisation des observations de ces espèces est illustrée sur la carte 2. On retrouve des espèces à statut précaire dans tous les secteurs de la ZE, mais particulièrement dans le sud-ouest. La diversité des espèces est notable : 18 parulines, 7 bruants, 5 pics, 3 grives et 3 moucherolles ont notamment été dénombrés. La nidification de 71 % des espèces observées est confirmée ou probable dans la ZE. Les autres espèces sont des nicheurs possibles, sauf le goéland argenté qui est non nicheur dans la ZE (tableau 4 de l'annexe E).

Au total des points d'écoute (DRL+IPA), quelque 1 442 couples nicheurs de 73 espèces ont été dénombrés (Tableau 4-1). Le nombre de couples nicheurs n'a pas été calculé pour quatre (4) espèces non nicheuses ou qui ont été vues en vol. Quelque 61 espèces ont été répertoriées à l'intérieur des DRL et 65 dans les IPA. La densité globale des oiseaux obtenue à partir des DRL, tous habitats confondus, est d'un peu plus de 156 couples nicheurs par 10 ha. Dans les points d'écoute, le viréo aux yeux rouges, le merle d'Amérique, le bruant à gorge blanche, la paruline couronnée, la grive à dos olive, la paruline flamboyante et le roitelet à couronne rubis ont été entendus ou vus le plus souvent, montrant tous une fréquence d'occurrence dans les stations supérieure à 60 %. Ces espèces sont aussi les plus abondantes avec une densité variant de 5 à 10 couples nicheurs par 10 ha. La paruline à tête cendrée, la paruline à gorge noire et la grive fauve présentent aussi une densité supérieure à cinq (5) couples nicheurs par 10 ha. Pas moins de 33 espèces ont un pourcentage de présence dans les points d'écoute plus grand que 20 %. En revanche, 19 espèces ont été relevées dans moins de 5 % des points d'écoute.

Tableau 4-1 Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans l'ensemble des points d'écoute inventoriés dans la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité 10 ha	%	Couples IPA	%
Autour des palombes	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
Bécassine de Wilson	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Bec-croisé bifascié	8	14,3	1,5	0,3	0,2	0,5	0,1
Bruant à gorge blanche	48	85,7	41,0	9,3	6,0	83,0	11,0
Bruant chanteur	13	23,2	8,0	1,8	1,2	18,0	2,4
Bruant de Lincoln	10	17,9	4,0	0,9	0,6	9,0	1,2
Bruant des marais	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Bruant des prés	10	17,9	17,0	3,9	2,5	18,0	2,4
Bruant familial	23	41,1	14,0	3,2	2,0	14,0	1,9
Busard des marais	1	1,8	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0
Canard colvert	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cardinal à poitrine rose	16	28,6	7,0	1,6	1,0	10,0	1,3

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité 10 ha	%	Couples IPA	%
Carouge à épaulettes	5	8,9	2,5	0,6	0,4	2,5	0,3
Chardonneret jaune	12	21,4	6,5	1,5	0,9	0,5	0,1
Colibri à gorge rubis	2	3,6	1,5	0,3	0,2	0,0	0,0
Corneille d'Amérique	26	46,4	2,5	0,6	0,4	28,5	3,8
Crécerelle d'Amérique	2	3,6	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Durbec des sapins	1	1,8	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0
Geai bleu	29	51,8	8,5	1,9	1,2	11,0	1,5
Goéland argenté	2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Goglu des prés	1	1,8	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Grand Corbeau	14	25,0	0,0	0,0	0,0	8,5	1,1
Grand Pic	4	7,1	0,5	0,1	0,1	3,0	0,4
Grimpereau brun	2	3,6	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Grive à dos olive	41	73,2	32,5	7,4	4,7	39,0	5,2
Grive fauve	33	58,9	25,0	5,7	3,6	20,5	2,7
Grive solitaire	21	37,5	8,0	1,8	1,2	18,0	2,4
Gros-bec errant	4	7,1	4,0	0,9	0,6	0,5	0,1
Hirondelle bicolore	2	3,6	1,0	0,2	0,1	3,0	0,4
Jaseur d'Amérique	9	16,1	4,0	0,9	0,6	1,0	0,1
Junco ardoisé	13	23,2	5,0	1,1	0,7	12,0	1,6
Merle d'Amérique	50	89,3	46,0	10,5	6,7	39,0	5,2
Merlebleu de l'Est	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Mésange à tête brune	13	23,2	8,5	1,9	1,2	1,0	0,1
Mésange à tête noire	21	37,5	12,0	2,7	1,7	9,0	1,2
Moucherolle à ventre jaune	2	3,6	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Moucherolle des aulnes	16	28,6	6,0	1,4	0,9	16,0	2,1
Moucherolle tchébec	7	12,5	5,0	1,1	0,7	4,0	0,5
Paruline à collier	26	46,4	17,0	3,9	2,5	17,0	2,3
Paruline à croupion jaune	17	30,4	16,0	3,6	2,3	6,0	0,8
Paruline à flancs marron	7	12,5	4,0	0,9	0,6	5,0	0,7
Paruline à gorge noire	35	62,5	28,0	6,4	4,1	24,0	3,2
Paruline à gorge orangée	25	44,6	25,0	5,7	3,6	6,0	0,8
Paruline à joues grises	23	41,1	20,0	4,5	2,9	15,0	2,0
Paruline à poitrine baie	9	16,1	9,0	2,0	1,3	0,0	0,0
Paruline à tête cendrée	30	53,6	29,0	6,6	4,2	14,0	1,9
Paruline bleue	10	17,9	6,0	1,4	0,9	7,0	0,9
Paruline couronnée	44	78,6	40,0	9,1	5,8	46,0	6,1
Paruline des ruisseaux	4	7,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,5
Paruline du Canada	5	8,9	2,0	0,5	0,3	3,0	0,4
Paruline flamboyante	40	71,4	42,0	9,5	6,1	10,0	1,3
Paruline jaune	4	7,1	3,0	0,7	0,4	1,0	0,1

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité 10 ha	%	Couples IPA	%
Paruline masquée	14	25,0	6,0	1,4	0,9	13,0	1,7
Paruline noir et blanc	6	10,7	3,0	0,7	0,4	3,0	0,4
Paruline tigrée	5	8,9	6,0	1,4	0,9	0,0	0,0
Paruline triste	10	17,9	9,0	2,0	1,3	5,0	0,7
Petite buse	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pic chevelu	2	3,6	0,0	0,0	0,0	2,0	0,3
Pic flamboyant	8	14,3	2,0	0,5	0,3	5,5	0,7
Pic maculé	28	50,0	13,5	3,1	2,0	20,0	2,7
Pic mineur	6	10,7	1,5	0,3	0,2	3,0	0,4
Pioui de l'Est	2	3,6	2,0	0,5	0,3	1,0	0,1
Piranga écarlate	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Plongeon huard	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Quiscale bronzé	13	23,2	3,5	0,8	0,5	4,5	0,6
Quiscale rouilleux	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Roitelet à couronne dorée	18	32,1	17,0	3,9	2,5	2,0	0,3
Roitelet à couronne rubis	38	67,9	22,0	5,0	3,2	29,0	3,9
Roselin pourpré	16	28,6	10,0	2,3	1,5	6,0	0,8
Sittelle à poitrine rousse	7	12,5	5,0	1,1	0,7	2,0	0,3
Tarin des pins	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tourterelle triste	6	10,7	2,0	0,5	0,3	5,0	0,7
Troglodyte des forêts	19	33,9	5,0	1,1	0,7	21,0	2,8
Troglodyte familier	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Viréo à tête bleue	16	28,6	13,0	3,0	1,9	4,0	0,5
Viréo aux yeux rouges	54	96,4	44,0	10,0	6,4	84,0	11,2
Viréo de Philadelphie	5	8,9	5,0	1,1	0,7	1,0	0,1
Nombre points d'écoute	56	-	-	-	-	-	-
Nombre d'espèces	77	-	61	-	-	65	-
Nombre couples nicheurs	-	-	689,0	156,7	-	753,0	-

4.2.2 Avifaune des milieux ouverts

En tout, 56 espèces ont été dénombrées à partir des 10 points d'écoute effectués dans les milieux ouverts, principalement des champs et des friches, de la ZE. Cependant, seulement 28 espèces se trouvaient à l'intérieur des DRL (Tableau 4-2). Les espèces les plus fréquentes (80 % et plus) dans les points d'écoute des milieux ouverts étaient, dans l'ordre :

- ▶ Le bruant à gorge blanche
- ▶ Le viréo aux yeux rouges
- ▶ Le bruant chanteur
- ▶ Le bruant de Lincoln
- ▶ Le bruant des prés
- ▶ Le bruant familier
- ▶ Le merle d'Amérique

► La paruline masquée

Le bruant des prés est largement répandu dans ce type d'habitat, comme en témoigne sa densité de couples nicheurs près de deux à trois fois supérieure à celles du bruant à gorge blanche, du merle d'Amérique et du bruant chanteur, qui le suivent à ce chapitre.

Notons que la paruline flamboyante et la paruline à tête cendrée qui présentent des fréquences d'occurrence supérieure à 60 % dans les points d'écoute, fréquentent plutôt les peuplements forestiers avoisinants les parterres de coupes, car leur densité de couples nicheurs est plutôt faible. Globalement, les milieux ouverts comptent 25 couples nicheurs par 10 ha, une densité très inférieure à la densité des autres types de milieux inventoriés qui dépasse les 100 couples nicheurs par 10 ha. Quelque 30 % des espèces (17/56) n'ont été décelées qu'à partir d'un seul point d'écoute, dont le goglu des prés.

Tableau 4-2 Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les milieux ouverts de la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Bécassine de Wilson	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Bruant à gorge blanche	10	100,0	9,0	2,9	11,5
Bruant chanteur	8	80,0	6,0	1,9	7,6
Bruant de Lincoln	8	80,0	4,0	1,3	5,1
Bruant des prés	8	80,0	17,0	5,4	21,7
Bruant familier	8	80,0	3,0	1,0	3,8
Busard des marais	1	10,0	0,5	0,2	0,6
Cardinal à poitrine rose	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Carouge à épaulettes	4	40,0	1,5	0,5	1,9
Chardonneret jaune	5	50,0	1,5	0,5	1,9
Corneille d'Amérique	7	70,0	1,5	0,5	1,9
Crécerelle d'Amérique	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Geai bleu	6	60,0	0,5	0,2	0,6
Goéland argenté	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Goglu des prés	1	10,0	2,0	0,6	2,5
Grand Corbeau	4	40,0	0,0	0,0	0,0
Grive à dos olive	5	50,0	1,0	0,3	1,3
Grive fauve	5	50,0	0,5	0,2	0,6
Grive solitaire	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Hirondelle bicolore	2	20,0	1,0	0,3	1,3
Jaseur d'Amérique	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Junco ardoisé	3	30,0	1,0	0,3	1,3
Merle d'Amérique	8	80,0	7,0	2,2	8,9
Merlebleu de l'Est	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Mésange à tête brune	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Mésange à tête noire	4	40,0	0,0	0,0	0,0
Moucherolle des aulnes	7	70,0	1,0	0,3	1,3
Paruline à collier	6	60,0	1,0	0,3	1,3

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Paruline à croupion jaune	1	10,0	1,0	0,3	1,3
Paruline à flancs marron	3	30,0	2,0	0,6	2,5
Paruline à gorge noire	5	50,0	0,0	0,0	0,0
Paruline à gorge orangée	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Paruline à joues grises	4	40,0	2,0	0,6	2,5
Paruline à tête cendrée	7	70,0	2,0	0,6	2,5
Paruline bleue	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Paruline couronnée	7	70,0	0,0	0,0	0,0
Paruline des ruisseaux	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Paruline flamboyante	6	60,0	3,0	1,0	3,8
Paruline masquée	8	80,0	5,0	1,6	6,4
Paruline noir et blanc	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Paruline triste	3	30,0	2,0	0,6	2,5
Petite buse	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Pic chevelu	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Pic flamboyant	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Pic maculé	7	70,0	0,0	0,0	0,0
Pic mineur	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Piranga écarlate	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Plongeon huard	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Quiscale bronzé	5	50,0	0,5	0,2	0,6
Roitelet à couronne dorée	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Roitelet à couronne rubis	3	30,0	0,0	0,0	0,0
Roselin pourpré	1	10,0	1,0	0,3	1,3
Sittelle à poitrine rousse	1	10,0	0,0	0,0	0,0
Troglodyte des forêts	3	30,0	0,0	0,0	0,0
Viréo à tête bleue	2	20,0	0,0	0,0	0,0
Viréo aux yeux rouges	9	90,0	1,0	0,3	1,3
Nombre points d'écoute	10	-	-	-	-
Nombre d'espèces	56	-	28	-	-
Nombre couples nicheurs	-	-	78,5	25,0	-

Note : le DRL a un rayon de 100 m dans les milieux ouverts et couvre 3,14 ha.

4.2.3 Avifaune des forêts feuillues

Au total, 46 espèces ont été dénombrées à partir des 12 points d'écoute réalisés dans les forêts feuillues. Ces peuplements d'âge variable sont constitués principalement d'érables et d'autres feuillus tolérants et peuvent présenter une composante résineuse qui n'excède pas 35 % des tiges. Quelques 35 espèces, dont le pioui de l'Est, se trouvaient à l'intérieur des DRL (Tableau 4-3). Les espèces les plus fréquentes (60 % et plus) dans les points d'écoute des forêts feuillues étaient, dans l'ordre :

- ▶ Le viréo aux yeux rouges

- ▶ Le merle d'Amérique
- ▶ La paruline couronnée
- ▶ La paruline à gorge noire
- ▶ Le bruant à gorge blanche
- ▶ La grive fauve
- ▶ Le pic maculé

La paruline à collier suit de près à 59 % de fréquence d'occurrence. Sur le plan de la densité de couples nicheurs, le viréo aux yeux rouges et la paruline couronnée dominent le cortège d'espèces avec plus de 10 couples nicheurs par 10 ha. La paruline à gorge noire suit de près avec neuf (9) couples nicheurs par 10 ha. Ce sont sept (7) espèces qui montrent une densité d'au moins cinq (5) couples nicheurs par 10 ha. Globalement, les forêts feuillues comptent près de 120 couples nicheurs par 10 ha, toutes espèces confondues. Par rapport aux autres milieux forestiers, la richesse et la densité des oiseaux est moindre dans les forêts feuillues. Si trois (3) espèces sont présentes dans presque tous les points d'écoute réalisés, quelque 32 % des espèces (15/46) n'ont été décelées qu'à partir d'un seul point d'écoute.

Tableau 4-3 Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts feuillues de la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Bruant à gorge blanche	8	66,7	4,0	4,2	3,5
Bruant chanteur	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Bruant des prés	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Cardinal à poitrine rose	3	25,0	1,0	1,1	0,9
Chardonneret jaune	3	25,0	2,0	2,1	1,8
Corneille d'Amérique	5	41,7	0,0	0,0	0,0
Geai bleu	5	41,7	2,0	2,1	1,8
Grand Corbeau	3	25,0	0,0	0,0	0,0
Grand Pic	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Grive à dos olive	6	50,0	1,5	1,6	1,3
Grive fauve	8	66,7	5,5	5,8	4,9
Grive solitaire	3	25,0	1,0	1,1	0,9
Merle d'Amérique	11	91,7	6,5	6,9	5,8
Mésange à tête brune	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Mésange à tête noire	2	16,7	2,0	2,1	1,8
Moucherolle des aulnes	2	16,7	1,0	1,1	0,9
Moucherolle tchébec	4	33,3	4,0	4,2	3,5
Paruline à collier	7	58,3	5,0	5,3	4,4
Paruline à croupion jaune	2	16,7	2,0	2,1	1,8
Paruline à flancs marron	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Paruline à gorge noire	9	75,0	9,0	9,5	8,0
Paruline à gorge orangée	5	41,7	4,0	4,2	3,5
Paruline à joues grises	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Paruline à poitrine baie	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Paruline à tête cendrée	4	33,3	4,0	4,2	3,5

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Paruline bleue	5	41,7	4,0	4,2	3,5
Paruline couronnée	10	83,3	12,0	12,7	10,6
Paruline des ruisseaux	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Paruline flamboyante	6	50,0	7,0	7,4	6,2
Paruline jaune	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Paruline masquée	2	16,7	0,0	0,0	0,0
Paruline noir et blanc	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Pic maculé	8	66,7	4,5	4,8	4,0
Pic mineur	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Pioui de l'Est	2	16,7	2,0	2,1	1,8
Plongeon huard	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Roitelet à couronne dorée	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Roitelet à couronne rubis	6	50,0	2,0	2,1	1,8
Roselin pourpré	3	25,0	2,0	2,1	1,8
Sittelle à poitrine rousse	1	8,3	1,0	1,1	0,9
Tourterelle triste	3	25,0	1,0	1,1	0,9
Troglodyte des forêts	2	16,7	0,0	0,0	0,0
Troglodyte familier	1	8,3	0,0	0,0	0,0
Viréo à tête bleue	2	16,7	1,0	1,1	0,9
Viréo aux yeux rouges	12	100,0	14,0	14,9	12,4
Viréo de Philadelphie	2	16,7	1,0	1,1	0,9
Nombre points d'écoute	12	-	-	-	-
Nombre d'espèces	46	-	35	-	-
Nombre couples nicheurs	-	-	113,0	119,9	-

Note : le DRL a un rayon de 50 m dans les milieux forestiers et couvre 0,78 ha.

4.2.4 Avifaune des forêts mixtes

En tout, 62 espèces ont été répertoriées à partir des 20 points d'écoute effectués dans les forêts mixtes. Ces peuplements d'âge variable sont composés d'une composante résineuse ou feuillue allant de 35 à 65 % des tiges. Quelque 52 espèces, dont la paruline du Canada, ont été notées à l'intérieur des DRL (Tableau 4-4). Les espèces les plus fréquentes (60 % et plus) dans les points d'écoute des forêts mixtes étaient, dans l'ordre :

- ▶ Le viréo aux yeux rouges
- ▶ Le roitelet à couronne rubis
- ▶ Le bruant à gorge blanche
- ▶ La grive à dos olive
- ▶ Le merle d'Amérique
- ▶ La paruline à gorge noire
- ▶ La paruline couronnée
- ▶ La paruline flamboyante
- ▶ Le geai bleu
- ▶ La paruline à tête cendrée

- ▶ La grive fauve
- ▶ La paruline à joues grises

Bien que la paruline flamboyante ne se classe qu'au cinquième rang des espèces les plus fréquentes, elle montre la densité de couples nicheurs la plus élevée des espèces observées en forêts mixtes avec près de 12 couples/10 ha.

Le viréo aux yeux rouges, le bruant à gorge blanche et la grive à dos olive présentent aussi des densités de couples nicheurs plus fortes que 10 couples/10 ha. En fait, neuf (9) espèces comptent pour la moitié de la densité totale de couples nicheurs dans les forêts mixtes qui s'établit à près de 179 couples/10 ha. Par rapport aux autres milieux forestiers, la richesse est au premier rang et la densité des oiseaux est au deuxième rang dans les forêts mixtes. Seulement 20 % des espèces (12/62) n'ont été répertoriées qu'à partir d'un seul point d'écoute.

Tableau 4-4 Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts mixtes de la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Autour des palombes	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Bec-croisé bifascié	4	20,0	0,5	0,3	0,2
Bruant à gorge blanche	17	85,0	17,0	10,8	6,1
Bruant chanteur	3	15,0	1,0	0,6	0,4
Bruant de Lincoln	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Bruant des marais	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Bruant des prés	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Bruant familier	11	55,0	7,0	4,5	2,5
Cardinal à poitrine rose	5	25,0	1,0	0,6	0,4
Carouge à épaulettes	1	5,0	1,0	0,6	0,4
Chardonneret jaune	4	20,0	3,0	1,9	1,1
Colibri à gorge rubis	2	10,0	1,5	1,0	0,5
Corneille d'Amérique	9	45,0	0,5	0,3	0,2
Durbec des sapins	1	5,0	0,5	0,3	0,2
Geai bleu	13	65,0	4,0	2,5	1,4
Grand Corbeau	5	25,0	0,0	0,0	0,0
Grand Pic	1	5,0	0,5	0,3	0,2
Grimpereau brun	1	5,0	1,0	0,6	0,4
Grive à dos olive	17	85,0	17,0	10,8	6,1
Grive fauve	12	60,0	8,5	5,4	3,0
Grive solitaire	11	55,0	5,5	3,5	2,0
Jaseur d'Amérique	2	10,0	1,0	0,6	0,4
Junco ardoisé	9	45,0	3,0	1,9	1,1
Merle d'Amérique	17	85,0	15,0	9,5	5,3
Mésange à tête brune	6	30,0	4,5	2,9	1,6
Mésange à tête noire	10	50,0	7,0	4,5	2,5
Moucherolle à ventre jaune	2	10,0	2,0	1,3	0,7
Moucherolle des aulnes	6	30,0	4,0	2,5	1,4

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Moucherolle tchébec	3	15,0	1,0	0,6	0,4
Paruline à collier	8	40,0	7,0	4,5	2,5
Paruline à croupion jaune	6	30,0	5,0	3,2	1,8
Paruline à flancs marron	3	15,0	1,0	0,6	0,4
Paruline à gorge noire	15	75,0	15,0	9,5	5,3
Paruline à gorge orangée	8	40,0	8,0	5,1	2,9
Paruline à joues grises	12	60,0	11,0	7,0	3,9
Paruline à poitrine baie	3	15,0	3,0	1,9	1,1
Paruline à tête cendrée	13	65,0	15,0	9,5	5,3
Paruline bleue	4	20,0	2,0	1,3	0,7
Paruline couronnée	15	75,0	15,0	9,5	5,3
Paruline du Canada	4	20,0	2,0	1,3	0,7
Paruline flamboyante	15	75,0	18,0	11,5	6,4
Paruline jaune	2	10,0	2,0	1,3	0,7
Paruline masquée	2	10,0	0,0	0,0	0,0
Paruline noir et blanc	2	10,0	1,0	0,6	0,4
Paruline tigrée	2	10,0	3,0	1,9	1,1
Paruline triste	3	15,0	3,0	1,9	1,1
Pic chevelu	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Pic flamboyant	5	25,0	1,0	0,6	0,4
Pic maculé	10	50,0	7,0	4,5	2,5
Pic mineur	2	10,0	0,5	0,3	0,2
Plongeon huard	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Quiscale bronzé	7	35,0	2,0	1,3	0,7
Roitelet à couronne dorée	8	40,0	8,0	5,1	2,9
Roitelet à couronne rubis	18	90,0	12,0	7,6	4,3
Roselin pourpré	5	25,0	2,0	1,3	0,7
Sittelle à poitrine rousse	2	10,0	1,0	0,6	0,4
Tarin des pins	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Tourterelle triste	1	5,0	0,0	0,0	0,0
Troglodyte des forêts	9	45,0	2,0	1,3	0,7
Viréo à tête bleue	6	30,0	6,0	3,8	2,1
Viréo aux yeux rouges	20	100,0	17,0	10,8	6,1
Viréo de Philadelphie	3	15,0	4,0	2,5	1,4
Nombre points d'écoute	20	-	-	-	-
Nombre d'espèces	62	-	52	-	-
Nombre couples nicheurs	-	-	280,5	178,6	-

Note : le DRL a un rayon de 50 m dans les milieux forestiers et couvre 0,78 ha.

4.2.5 Avifaune des forêts résineuses

Au total, 54 espèces ont été dénombrées à partir des 14 points d'écoute réalisés dans les forêts résineuses. Ces peuplements d'âge variable sont constitués principalement de sapins et d'épinettes, parfois en plantation, et la composante résineuse est de plus de 65 % des tiges. Quelque 42 espèces, dont le gros-bec errant, se trouvaient à l'intérieur des DRL (Tableau 4-5). La paruline du Canada et le quiscale rouilleux ont aussi été repérés à partir des IPA des points d'écoute réalisés en forêts résineuses.

Les espèces les plus fréquentes (60 % et plus) dans les points d'écoute des forêts résineuses étaient, dans l'ordre :

- ▶ Le merle d'Amérique
- ▶ Le bruant à gorge blanche
- ▶ La grive à dos olive
- ▶ La paruline flamboyante
- ▶ Le viréo aux yeux rouges
- ▶ La paruline couronnée
- ▶ La paruline à gorge orangée
- ▶ Le roitelet à couronne rubis

La grive fauve, la paruline à croupion jaune et le roitelet à couronne dorée s'approchent du seuil des 60 % avec une fréquence d'occurrence d'un peu plus de 57 %. Sur le plan de la densité de couples nicheurs, à l'exception du roitelet à couronne rubis, les espèces les plus fréquentes sont aussi celles qui présentent les densités les plus fortes. Elles montrent toutes une densité d'au moins 10 couples nicheurs par 10 ha. C'est la grive fauve qui suit ce groupe d'espèces avec 9,5 couples nicheurs par 10 ha. Ces huit (8) espèces comptent pour 47 % de la densité globale de près de 200 couples nicheurs par 10 ha observée dans les forêts résineuses. Par rapport aux autres milieux forestiers, la richesse des forêts résineuses vient au second rang, mais la densité des couples nicheurs y est la plus élevée. Près de 25 % des espèces (13/54) n'ont été décelées qu'à partir d'un seul point d'écoute.

Tableau 4-5 Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans les forêts résineuses de la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Bécassine de Wilson	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Bec-croisé bifascié	4	28,6	1,0	0,9	0,5
Bruant à gorge blanche	13	92,9	11,0	10,0	5,1
Bruant chanteur	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Bruant de Lincoln	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Bruant des marais	2	14,3	0,0	0,0	0,0
Bruant familial	4	28,6	4,0	3,6	1,8
Canard colvert	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Cardinal à poitrine rose	6	42,9	5,0	4,5	2,3
Corneille d'Amérique	5	35,7	0,5	0,5	0,2
Crécerelle d'Amérique	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Geai bleu	5	35,7	2,0	1,8	0,9
Grand Corbeau	2	14,3	0,0	0,0	0,0
Grand Pic	2	14,3	0,0	0,0	0,0
Grimpereau brun	1	7,1	1,0	0,9	0,5
Grive à dos olive	13	92,9	13,0	11,8	6,0

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%
Grive fauve	8	57,1	10,5	9,5	4,8
Grive solitaire	5	35,7	1,5	1,4	0,7
Gros-bec errant	4	28,6	4,0	3,6	1,8
Jaseur d'Amérique	5	35,7	3,0	2,7	1,4
Junco ardoisé	1	7,1	1,0	0,9	0,5
Merle d'Amérique	14	100,0	17,5	15,9	8,1
Mésange à tête brune	4	28,6	3,0	2,7	1,4
Mésange à tête noire	5	35,7	3,0	2,7	1,4
Moucherolle des aulnes	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Paruline à collier	5	35,7	4,0	3,6	1,8
Paruline à croupion jaune	8	57,1	8,0	7,3	3,7
Paruline à gorge noire	6	42,9	4,0	3,6	1,8
Paruline à gorge orangée	11	78,6	13,0	11,8	6,0
Paruline à joues grises	6	42,9	6,0	5,5	2,8
Paruline à poitrine baie	5	35,7	5,0	4,5	2,3
Paruline à tête cendrée	6	42,9	8,0	7,3	3,7
Paruline couronnée	12	85,7	13,0	11,8	6,0
Paruline des ruisseaux	2	14,3	0,0	0,0	0,0
Paruline du Canada	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Paruline flamboyante	13	92,9	14,0	12,7	6,5
Paruline jaune	1	7,1	1,0	0,9	0,5
Paruline masquée	2	14,3	1,0	0,9	0,5
Paruline noir et blanc	1	7,1	1,0	0,9	0,5
Paruline tigrée	3	21,4	3,0	2,7	1,4
Paruline triste	4	28,6	4,0	3,6	1,8
Pic flamboyant	2	14,3	1,0	0,9	0,5
Pic maculé	3	21,4	2,0	1,8	0,9
Pic mineur	2	14,3	1,0	0,9	0,5
Quiscale bronzé	1	7,1	1,0	0,9	0,5
Quiscale rouilleux	1	7,1	0,0	0,0	0,0
Roitelet à couronne dorée	8	57,1	8,0	7,3	3,7
Roitelet à couronne rubis	11	78,6	8,0	7,3	3,7
Roselin pourpré	7	50,0	5,0	4,5	2,3
Sittelle à poitrine rousse	3	21,4	3,0	2,7	1,4
Tourterelle triste	2	14,3	1,0	0,9	0,5
Troglodyte des forêts	5	35,7	3,0	2,7	1,4
Viréo à tête bleue	6	42,9	6,0	5,5	2,8
Viréo aux yeux rouges	13	92,9	12,0	10,9	5,5
Nombre points d'écoute	14	-	-	-	-
Nombre d'espèces	54	-	42	-	-
Nombre couples nicheurs	-	-	217,0	197,4	-

Note : le DRL a un rayon de 50 m dans les milieux forestiers et couvre 0,78 ha.

5 BILAN

Les inventaires d’oiseaux terrestres réalisés dans la ZE permettent de dresser les constats suivants :

- ▷ Au total des inventaires d’oiseaux terrestres effectués en période de migration et de reproduction, quelque 126 espèces d’oiseaux ont été répertoriées. La nidification de 51 % des espèces observées est probable ou confirmée, 19 % sont des nicheuses possibles et 30 % sont des espèces observées, soit parce qu’elles ne nichent pas dans la ZE soit parce qu’elles ont été relevées hors de la période de nidification.
- ▷ Parmi les espèces observées, 10 espèces à statut précaire ont été dénombrées : le bec-croisé des sapins, l’engoulevent d’Amérique, le goglu des prés, le gros-bec errant, l’hirondelle rustique, la paruline du Canada, le petit chevalier, le pioui de l’Est, le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux (Tableau 5-1).
- ▷ Sur les espèces à statut précaire relevées, six (6) l’ont été en période de reproduction : le goglu des prés, le gros-bec errant, l’hirondelle rustique, la paruline du Canada, le pioui de l’Est et le quiscale rouilleux.
- ▷ Aux points d’observation des oiseaux de proie faits lors de la migration printanière, 59 espèces d’oiseaux terrestres ont été répertoriées.
- ▷ Au total, en excluant les oiseaux qui n’ont pu être identifiés à l’espèce, quelque 84 espèces d’oiseaux ont été observées à partir des huit (8) virées effectuées et inventoriées à huit occasions lors de la migration automnale. Globalement, la densité d’oiseaux nicheurs était de trois (3) individus/ha. La semaine du 26 septembre montrait la densité la plus forte suivie des semaines du 3 et du 18 septembre et de celle du 30 octobre.
- ▷ Aux points d’observation des oiseaux de proie faits lors de la migration automnale, 60 espèces d’oiseaux terrestres ont été répertoriées, dont neuf (9) qui n’avaient pas été relevées lors des virées.
- ▷ Les inventaires d’oiseaux aquatiques effectués lors de la migration automnale ont permis de dénombrer 14 espèces de sauvagine et autres oiseaux d’eau. Le lac Michaud est de loin le plan d’eau le plus fréquenté. La bernache du Canada était l’espèce la plus abondante, mais de nombreux groupes d’oies blanches ont aussi été vus.
- ▷ En période de reproduction, 87 espèces ont été répertoriées, dont 77 à partir des 56 points d’écoute inventoriés à deux occasions. Parmi ces dernières, 61 se trouvaient dans les DRL et 65 dans les IPA. La densité globale des oiseaux, toutes espèces confondues, était de près de 157 couples nicheurs par 10 ha.
- ▷ En tout, 56 espèces ont été dénombrées à partir des 10 points d’écoute effectués dans les milieux ouverts, dont 28 espèces dans les DRL. Globalement, les milieux ouverts comptent 25 couples nicheurs par 10 ha, une densité très inférieure à la densité des autres types d’habitats inventoriés.
- ▷ En tout, 46 espèces ont été dénombrées à partir des 12 points d’écoute effectués dans les forêts feuillues, dont 35 espèces dans les DRL. Globalement, les forêts feuillues comptent près de 120 couples nicheurs par 10 ha.
- ▷ En tout, 62 espèces ont été dénombrées à partir des 20 points d’écoute effectués dans les forêts mixtes, dont 52 espèces dans les DRL. Globalement, les forêts mixtes comptent près de 179 couples nicheurs par 10 ha.
- ▷ En tout, 54 espèces ont été dénombrées à partir des 14 points d’écoute effectués dans les forêts résineuses, dont 42 espèces dans les DRL. Globalement, les forêts résineuses comptent un peu plus de 197 couples nicheurs par 10 ha.
- ▷ PECMN s’engage à compléter les inventaires d’oiseaux terrestres en migration printanière au printemps 2024 à huit occasions durant la période de 10 semaines d’inventaire des oiseaux de proie en migration.

Tableau 5-1 Bilan des espèces à statut précaire observées lors des inventaires d’oiseaux terrestre 2023.

Espèces	Statut provincial	Statut fédéral	
		COSEPAC	LEP
Bec croisé des sapins	-	Menacée	Menacée
Engoulevent d’Amérique	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante
Goglu des prés	Vulnérable	Préoccupante	Menacée ¹
Gros-bec errant	-	Préoccupante	Préoccupante
Hirondelle rustique	-	Préoccupante	Menacée ¹
Paruline du Canada	Susceptible	Préoccupante	Menacée ¹
Petit chevalier	-	Menacé	Non inscrite à l’annexe 1 ¹
Pioui de l’Est	-	Préoccupante	Préoccupante
Pygargue à tête blanche	Vulnérable	Non en péril	-
Quiscale rouilleux	Susceptible	Préoccupante	Préoccupante

Note :

¹ Espèce en cours d’examen aux fins de changement de statut

6 RÉFÉRENCES

- Activa environnement. (2016a). *Suivi environnemental en phase d'exploitation 2015 — faune avienne et chauves-souris – Parc éolien de Saint-Damase*. Pour Corporation Fleur de Lis Éoliennes Saint-Damase Commandité. 25 pages + annexes.
- Activa environnement. (2016b). *Suivi environnemental en phase d'exploitation 2016 — faune avienne et chauves-souris – Parc éolien de Saint-Damase*. Pour Corporation Fleur de Lis Éoliennes Saint-Damase Commandité. 26 pages + annexes.
- Activa environnement. (2017). *Parc éolien de Saint-Damase — Suivi environnemental en phase d'exploitation 2017 (an 3) — Faune avienne et chauves-souris*. Rapport préparé pour Fleur de Lis Éoliennes Saint-Damase S.E.C., 19 pages + annexes.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. (2023). *Résultats de l'atlas*. atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?newsum=yes&lang=fr
- Bibby C.J., N.D. Burgess et D.A. Hill. (1992). Bird census techniques. British Trust for Ornithology and Royal Society for the protection of birds. London. Academic press.
- Blondel, J., C. Ferry et B. Frochot. (1981). Point counts with unlimited distance. P. 414-420 in C.J. Ralph et J.M. Scott, Éd. Estimating the numbers of terrestrial birds. Studies in Avian Biology No. 6.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). (2023). *Extraction des données sur les espèces en situation précaire dans un rayon de 5 km*.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2013). *Stratégie de conservation des oiseaux pour la région de conservation des oiseaux 14 de la région Québec : Forêt septentrionale de l'Atlantique*. Octobre 2013. Environnement Canada. 34 pages. https://www.canada.ca/content/dam/eccc/migration/main/mbc-com/07c6a185-d234-4c38-8b24-a2e6526313c4/barts21495_rco_14_qc_finale_abregee_oct_2013.pdf.pdf
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). 2017. Tableau de l'échelle Beaufort. Gouvernement du Canada. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/renseignements-generaux-conditions-maritimes/description-previsions-meteo/tableau-echelle-beaufort.html>
- GENIVAR. (2011). *Inventaires complémentaires des espèces d'oiseaux (2011) projet éolien de Saint-Damase*. Février 2012. Sherbrooke (Québec). 18 pages. + annexes
- Mayfield, H.F. (1981). Problems in estimating population size through counts of singing males. Studies in Avian Biology, 6: 220-224
- Milko. (1998). Directive pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux migrants. Direction de la protection de la biodiversité, Service canadien de la faune. Environnement Canada. Ottawa.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). (2023). *Demande d'avis de l'entreprise Groupe Conseil UDA concernant le projet éolien Saint-Damase II — Validation du protocole d'inventaire d'oiseaux. Avis du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs – 18 mai 2023*. Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent. 3 pages.
- Ministère des forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). (2023). Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers. Données géomatiques.



Regroupement QuébecOiseaux. (2023). Extraction de données eBird et SOS-POP dans un rayon de 10 km.

Service canadien de la faune (SCF). (2007). Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux. Avril 2007. Environnement Canada. 41 pages.

Scherrer, B. 1984. Biostatistique. Chicoutimi, Gaëtan Morin, éd., 850 p.

Welsh, D.A. (1995). *An Overview of the Forest Bird Monitoring Program in Ontario, Canada*. p. 93-97 dans Ralph, C.J., Sauer, J. R. et Droege, S. (éditeurs techniques). *Monitoring Bird Populations by Point Counts*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149. Forest Service, US. Department of Agriculture; 187 p.

Le 12 janvier 2024

2835-510A_raef001_PECMN_Oiseaux_Terrestres_20240112.docx

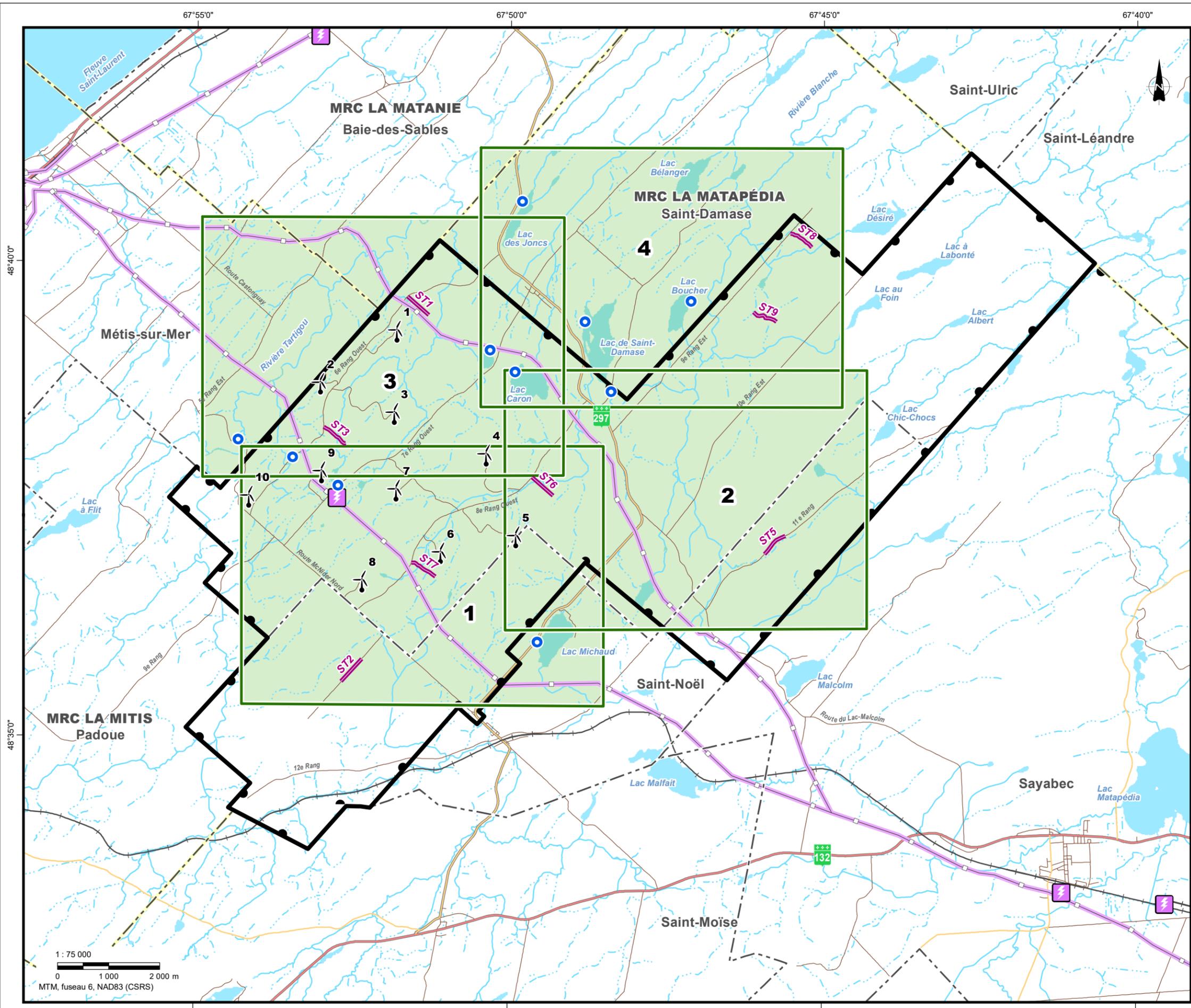




Annexe A

Cartes

- ▶ **Carte 1 — Inventaire d’oiseaux terrestres en période de migration automnale**
- ▶ **Carte 2 — Inventaire d’oiseaux terrestres en période de reproduction**



Feuillet **1** Sheet

Composantes du projet/Project components*

Zone d'étude Study area

Éolienne existante ID # Existing wind turbine ID #

Composantes environnementales/Environmental Components

Cours d'eau permanent Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse

Étendue d'eau Waterbody

Repères géographiques/Geographical Landmarks

Limite de MRC RCM boundary

Limite municipale Municipal boundary

Route nationale National road

Route régionale Regional road

Route collective Collector road

Route locale Local road

Voie ferrée Railway

Ligne électrique Power line

Poste électrique Existing sub-station

Cadastre Cadastre

Données peuplements écoforestiers / Forest Stand Inventory Data

Type d'habitats/Habitat Types

Forestier Wooded

Milieu ouvert Open area

Données d'inventaire/Survey Data

Virée Transect

Point d'inventaire d'oiseaux aquatiques Aquatic bird survey point

Observation d'espèces à statut en virée Species at Risk observed during transect

Observation d'espèces à statut Species at Risk observation

Espèces à statut observées/ Observed Species at Risk

BCSA Bec-croisé des sapins / Red Crossbill

ENAM Engoulevent d'Amérique / Common Nighthawk

GBER Gros-bec errant / Evening Grosbeak

HIRU Hirondelle rustique / Barn Swallow

PACA Paruline du Canada / Canada Warbler

PECH Petit Chevalier / Lesser Yellowlegs

PYTB Pygargue à tête blanche / Bald Eagle

QURO Quiscale rouilleux / Rusty Blackbird

** Localisé de façon approximative/Approximately located*

Sources/References:

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2023. MTMDET (réseau ferroviaire) 2018.

MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2023. RNCAN (Canvec 50k, lignes électriques) 2019.

MERN (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023. MRC Matapédia (diverses données) 2023.

MFFP (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2023. Algonquin (données de projet) 2023.

Groupe Conseil UDA (données d'inventaire) 2023.

Logos: GROUPE CONSEIL UDA, Algonquin

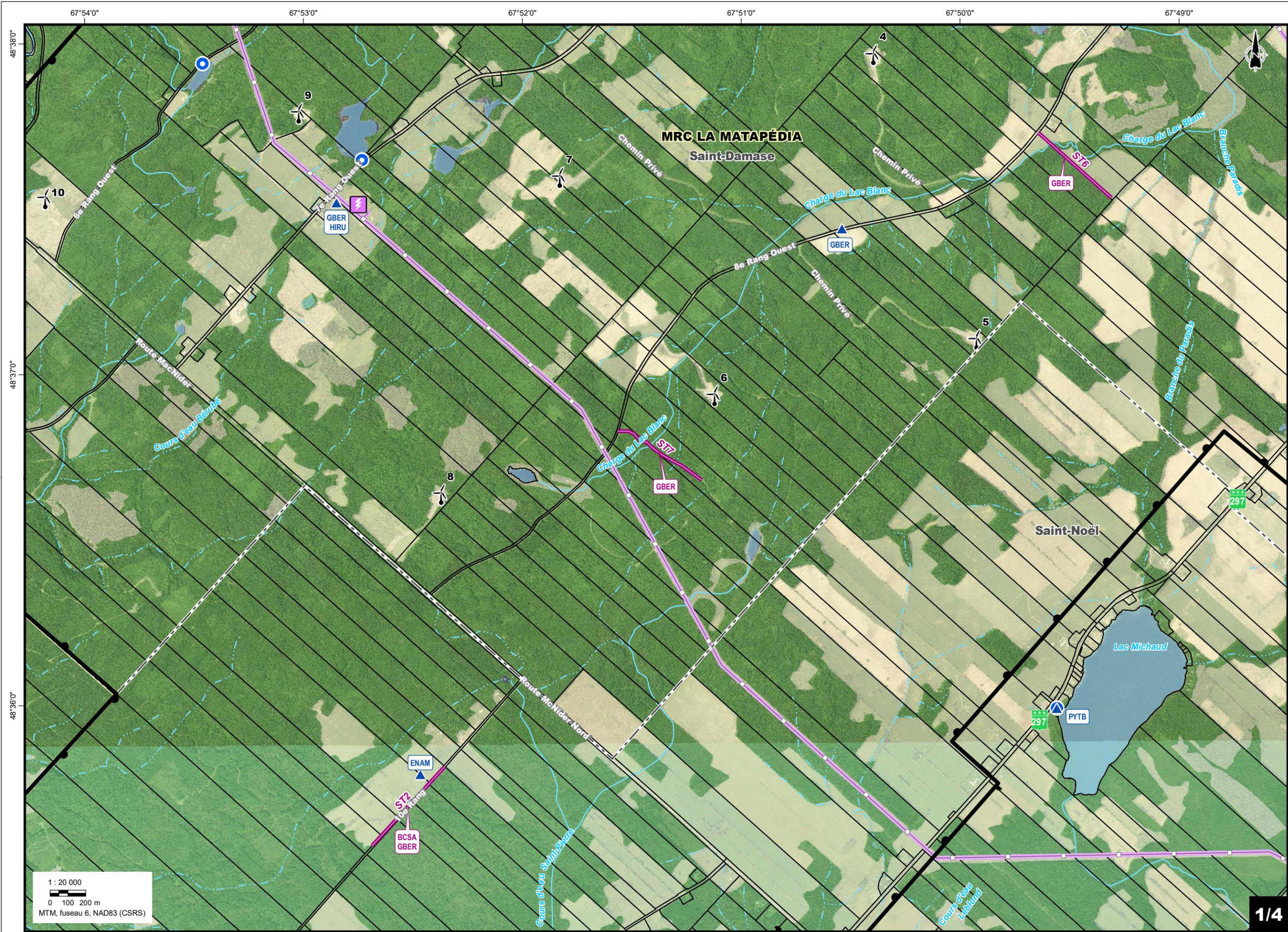
**Parc éolien Canton MacNider
Projet éolien / Wind Project**

**Inventaire d'oiseaux terrestres lors de la migration
automne / Landbird Survey during Fall Migration**

Chargé de projet/Project Manager:	Adèle Lamarche, Biol., M. Sc.	Projet/Project:	2835-510
		Date:	2024-01-11

Cartographie/Cartography: Jessica Laguë

Carte / Map 1



Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données peuplements
écoforestiers / Forest Stand
Inventory Data**

Type d'habitats/ Habitat Types

Forestier/ Wooded

Milieu ouvert/ Open area

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Virée/ Transect

ST1

Point d'inventaire d'oiseaux
aquatiques/Aquatic bird survey point

Espèce à statut observée en virée/
Species at Risk observed
during transect

ABCD

Observation d'espèce à statut /
Species at Risk observation

ABCD

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

BCSA Bec-croisé des sapins /
Red Crossbill

ENAM Engoulevant d'Amérique /
Common Nighthawk

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

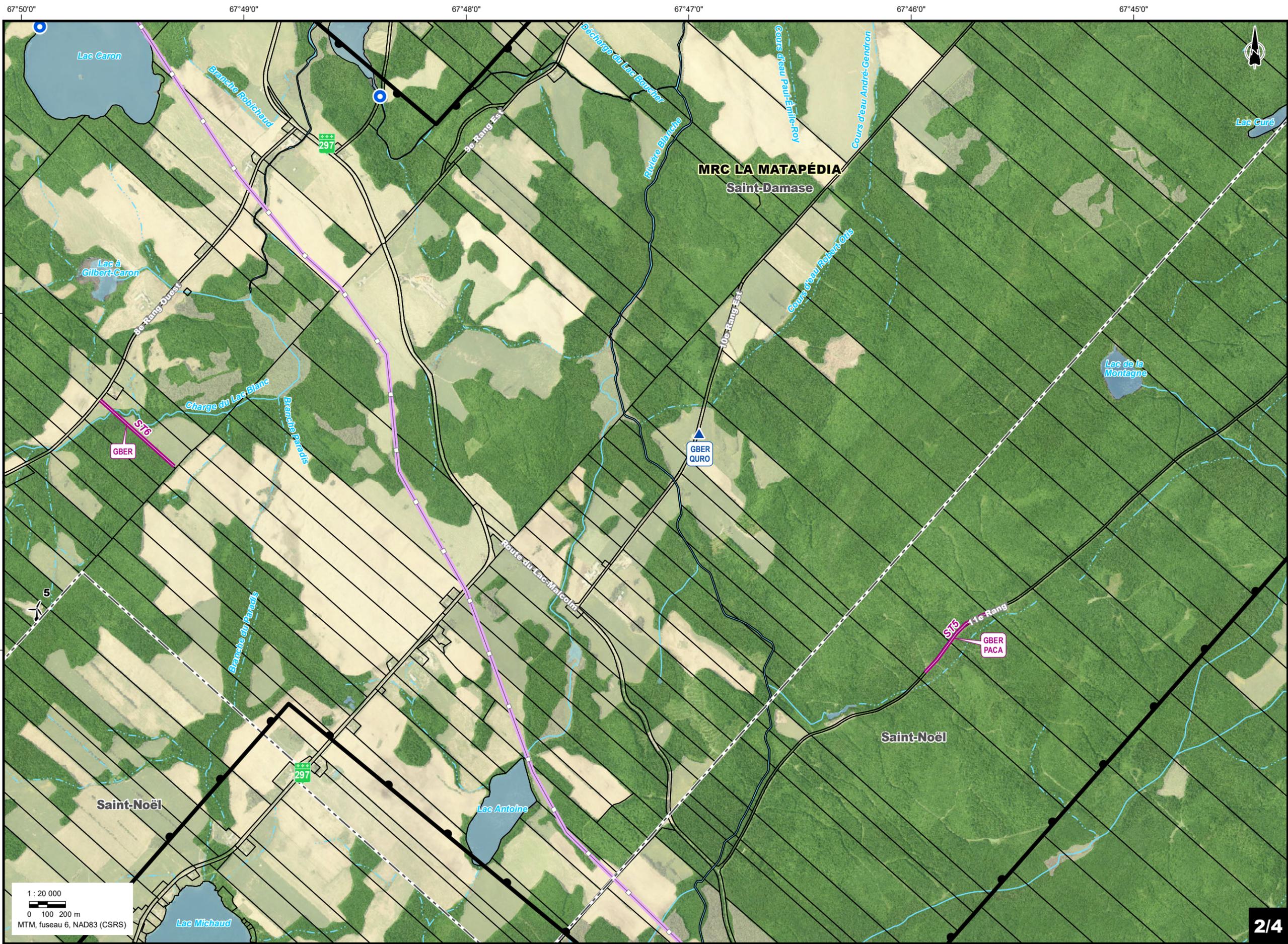
PECH Petit Chevalier /
Lesser Yellowlegs

PYTB Pygargue à tête blanche /
Bald Eagle

QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

1/4

1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)



Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastrate

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données peuplements
écoforestiers / Forest Stand
Inventory Data**

Type d'habitats/ Habitat Types

Forestier/ Wooded

Milieu ouvert/ Open area

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Virée/ Transect

ST1

Point d'inventaire d'oiseaux
aquatiques/Aquatic bird survey point

Espèce à statut observée en virée/
Species at Risk observed
during transect

ABCD

Observation d'espèce à statut /
Species at Risk observation

▲ ABCD

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

BCSA Bec-croisé des sapins /
Red Crossbill

ENAM Engoulevent d'Amérique /
Common Nighthawk

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

PECH Petit Chevalier /
Lesser Yellowlegs

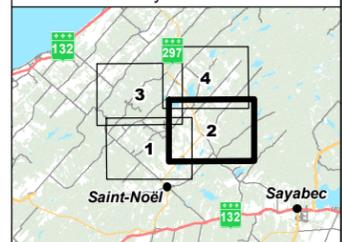
PYTB Pygargue à tête blanche /
Bald Eagle

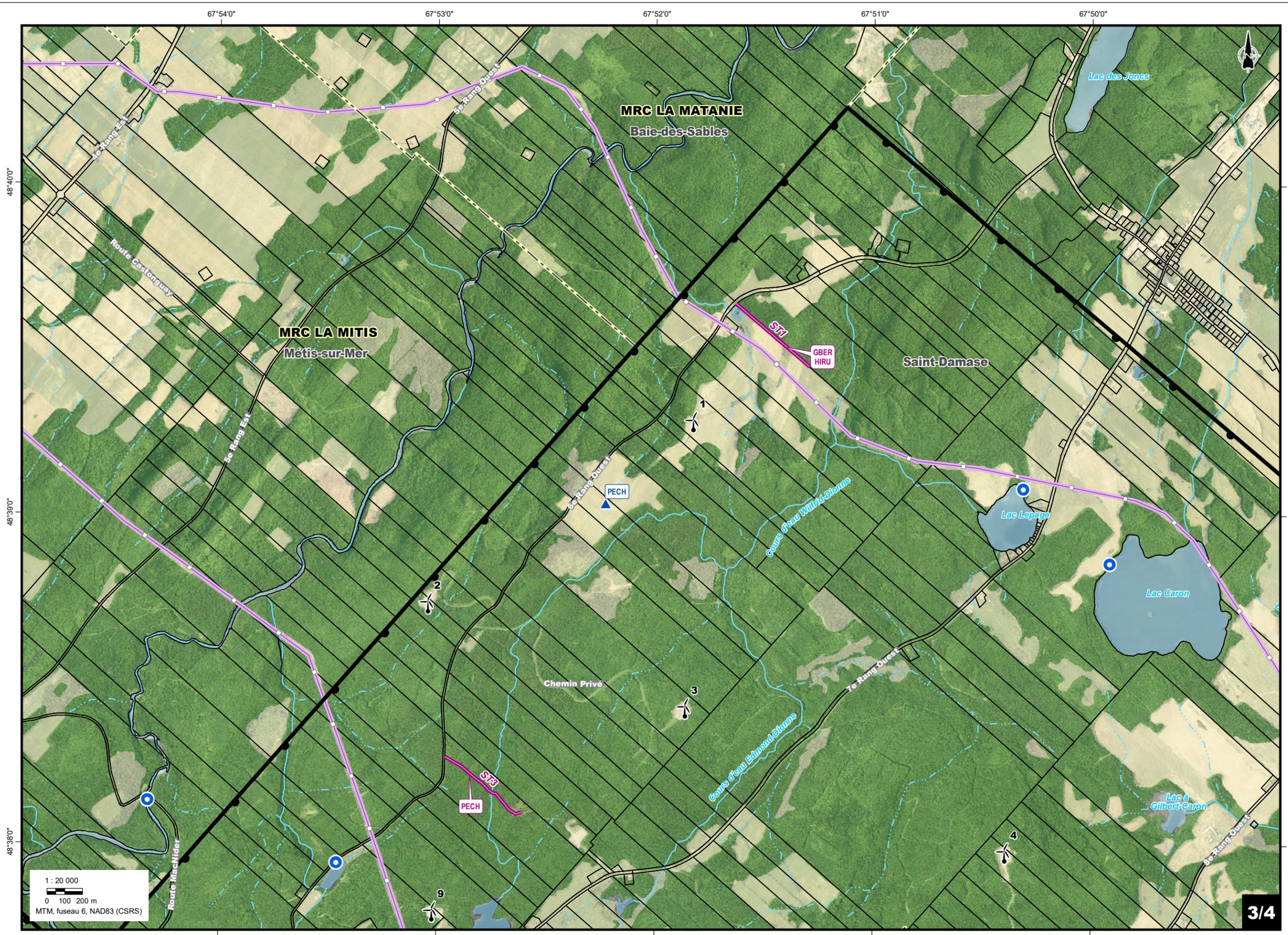
QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

1 : 20 000

0 100 200 m

MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)





Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastrate

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données peuplements
écoforestiers / Forest Stand
Inventory Data**

Type d'habitats/ Habitat Types

Forestier/ Wooded

Milieu ouvert/ Open area

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Virée/ Transect

Point d'inventaire d'oiseaux
aquatiques/Aquatic bird survey point

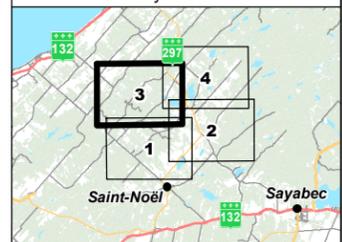
Espèce à statut observée en virée/
Species at Risk observed
during transect

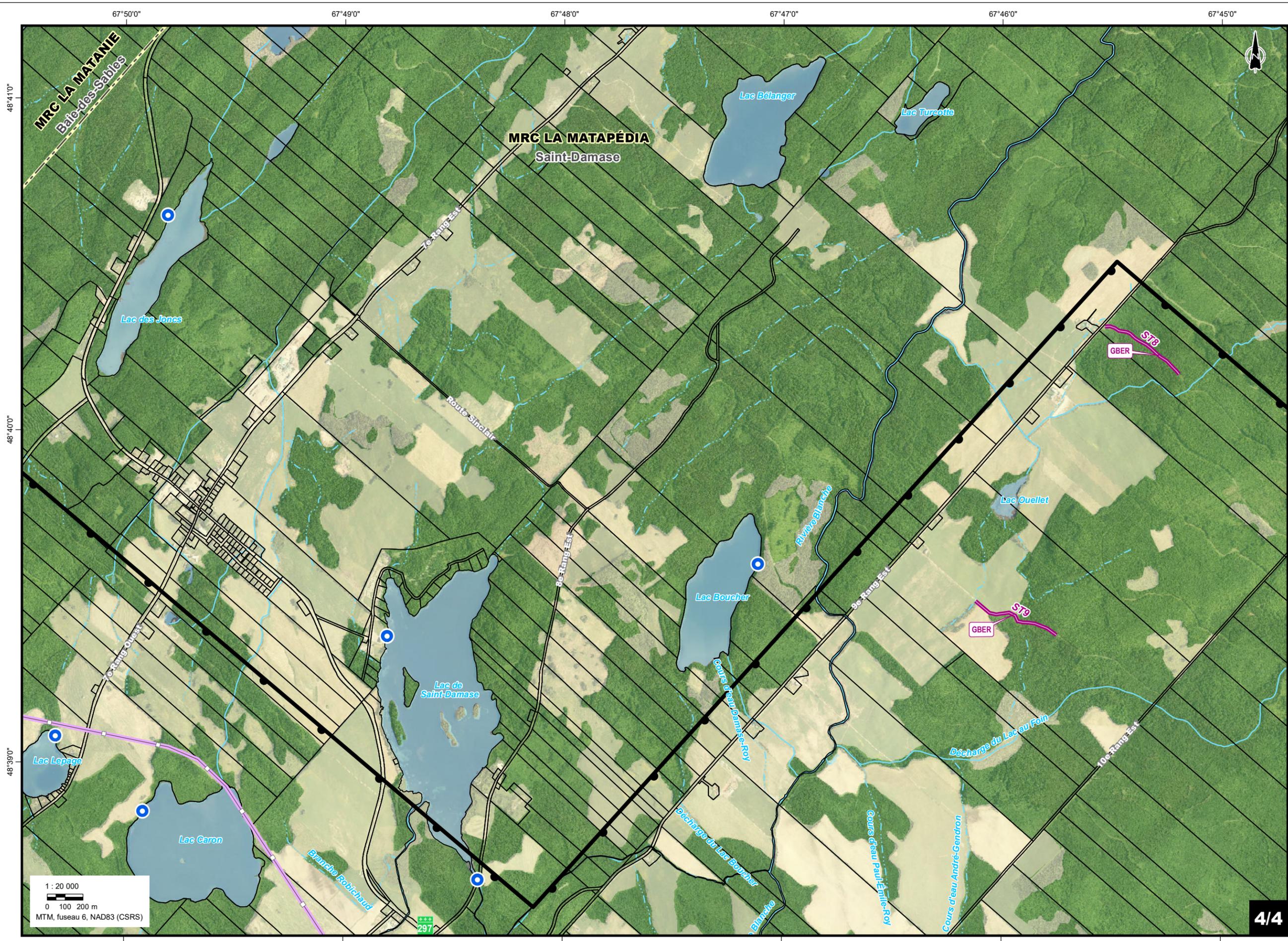
Observation d'espèce à statut /
Species at Risk observation

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

BCSA	Bec-croisé des sapins / Red Crossbill
ENAM	Engoulevent d'Amérique / Common Nighthawk
GBER	Gros-bec errant / Evening Grosbeak
HIRU	Hirondelle rustique / Barn Swallow
PACA	Paruline du Canada / Canada Warbler
PECH	Petit Chevalier / Lesser Yellowlegs
PYTB	Pygargue à tête blanche / Bald Eagle
QURO	Quiscale rouilleux / Rusty Blackbird

1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)





Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastrate

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données peuplements
écoforestiers / Forest Stand
Inventory Data**

Type d'habitats/ Habitat Types

Forestier/ Wooded

Milieu ouvert/ Open area

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Virée/ Transect

Point d'inventaire d'oiseaux
aquatiques/Aquatic bird survey point

Espèce à statut observée en virée/
Species at Risk observed
during transect

Observation d'espèce à statut /
Species at Risk observation

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

BCSA Bec-croisé des sapins /
Red Crossbill

ENAM Engoulevent d'Amérique /
Common Nighthawk

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

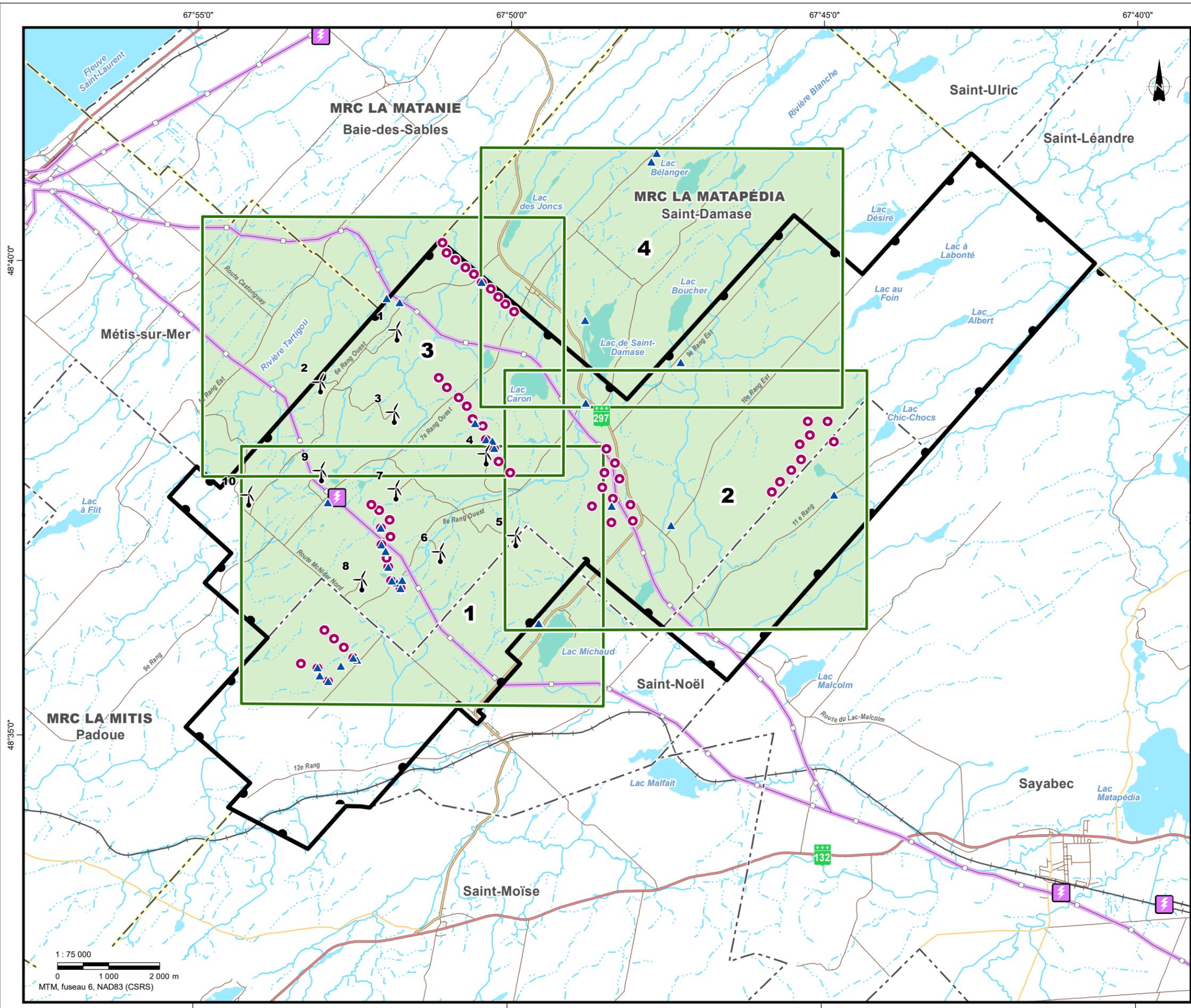
PECH Petit Chevalier /
Lesser Yellowlegs

PYTB Pygargue à tête blanche /
Bald Eagle

QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

4/4

1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)



Feuille **1** Sheet

Composantes du projet/Project components*

Zone d'étude Study area

Éolienne existante ID # Existing wind turbine ID #

Composantes environnementales/Environmental Components

Cours d'eau permanent Intermittent watercourse

Cours d'eau intermittent Permanent watercourse

Étendue d'eau Waterbody

Repères géographiques/Geographical Landmarks

Limite de MRC RCM boundary

Limite municipale Municipal boundary

Route nationale National road

Route régionale Regional road

Route collective Collector road

Route locale Local road

Voie ferrée Railway

Ligne électrique Power line

Poste électrique Existing sub-station

Cadastre Cadastre

Données d'inventaire/Survey Data

Station d'écoute PE-01 Point count

Observation d'espèce à statut ABCD Species at Risk observation

Types d'habitats/Habitat Types

Forêt feuillue Deciduous forest

Forêt mixte Mixt forest

Forêt résineuse Coniferous forest

Milieu ouvert Open habitat

Espèces à statut observées/ Observed Species at Risk

GBER Gros-bec errant / Evening Grosbeak

GOPR Goglu des prés / Bobolink

HIRU Hirondelle rustique / Barn Swallow

PACA Paruline du Canada / Canada Warbler

PIES Pioui de l'Est / Eastern Wood-Pewee

QURO Quiscale rouilleux / Rusty Blackbird

** Localisé de façon approximative/Approximately located*

Sources/References:

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2023. MTMDET (réseau ferroviaire) 2018.

MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2023. RNCan (Canvec 50k, lignes électriques) 2019.

MERN (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023. MRC Matapédia (diverses données) 2023.

MFFP (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2023. Algonquin (données de projet) 2023.

Groupe Conseil UDA (données d'inventaire) 2023.

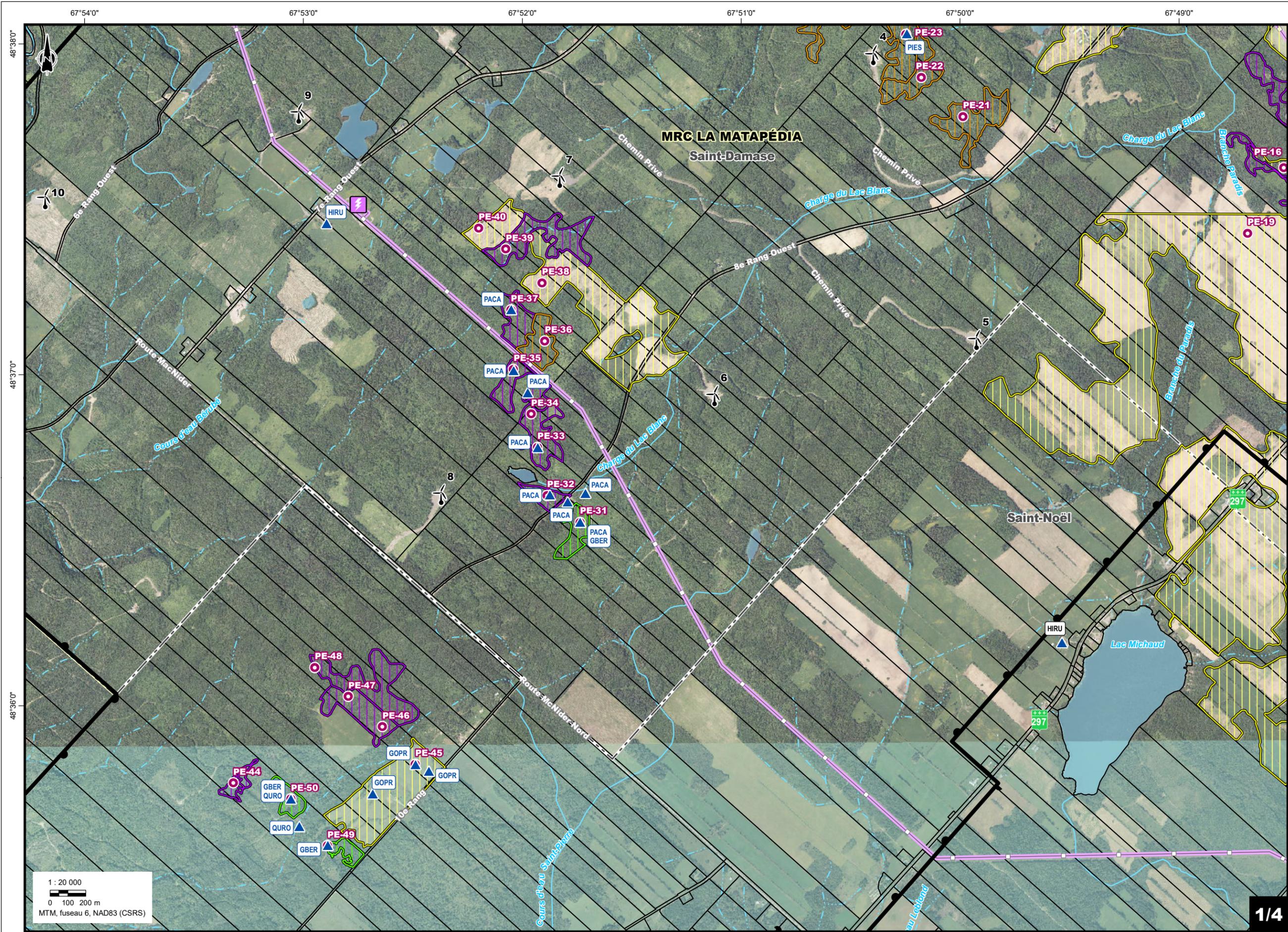
GROUPE CONSEIL UDA Algonquin

Parc éolien Canton MacNider
Projet éolien / Wind Project
Inventaire d'oiseaux terrestres en période de reproduction/
Breeding Landbird Survey

Chargé de projet/Project Manager:	Projet/Project:	2835-510
Adèle Lamarche, Biol., M. Sc.	Date :	2024-01-11

Cartographie/Cartography: Jessica Laguë

Carte / Map 2



Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Point d'écoute/ Point count

Observation d'espèce à statut/
Species at Risk observation

**Type d'habitats/
Habitat Types**

Forêt feuillue/
Deciduous forest

Forêt mixte/ Mixt forest

Forêt résineuse/
Coniferous forest

Milieu ouvert/
Open habitat

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

GOPR Goglu des prés /
Bobolink

HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

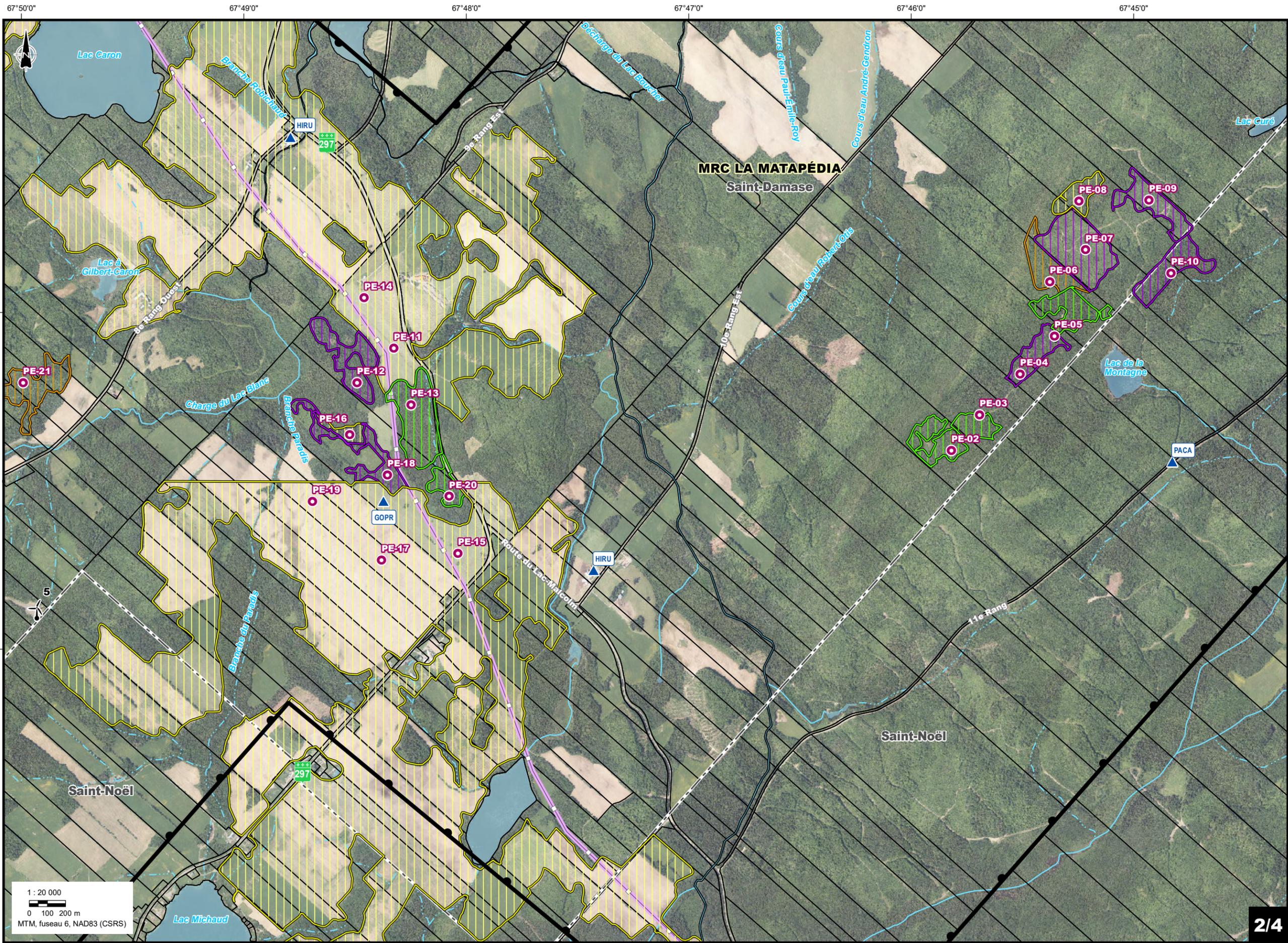
PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

PIES Pioui de l'Est /
Eastern Wood-Pewee

QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

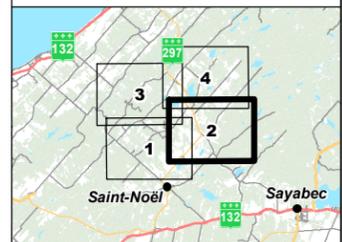
1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)

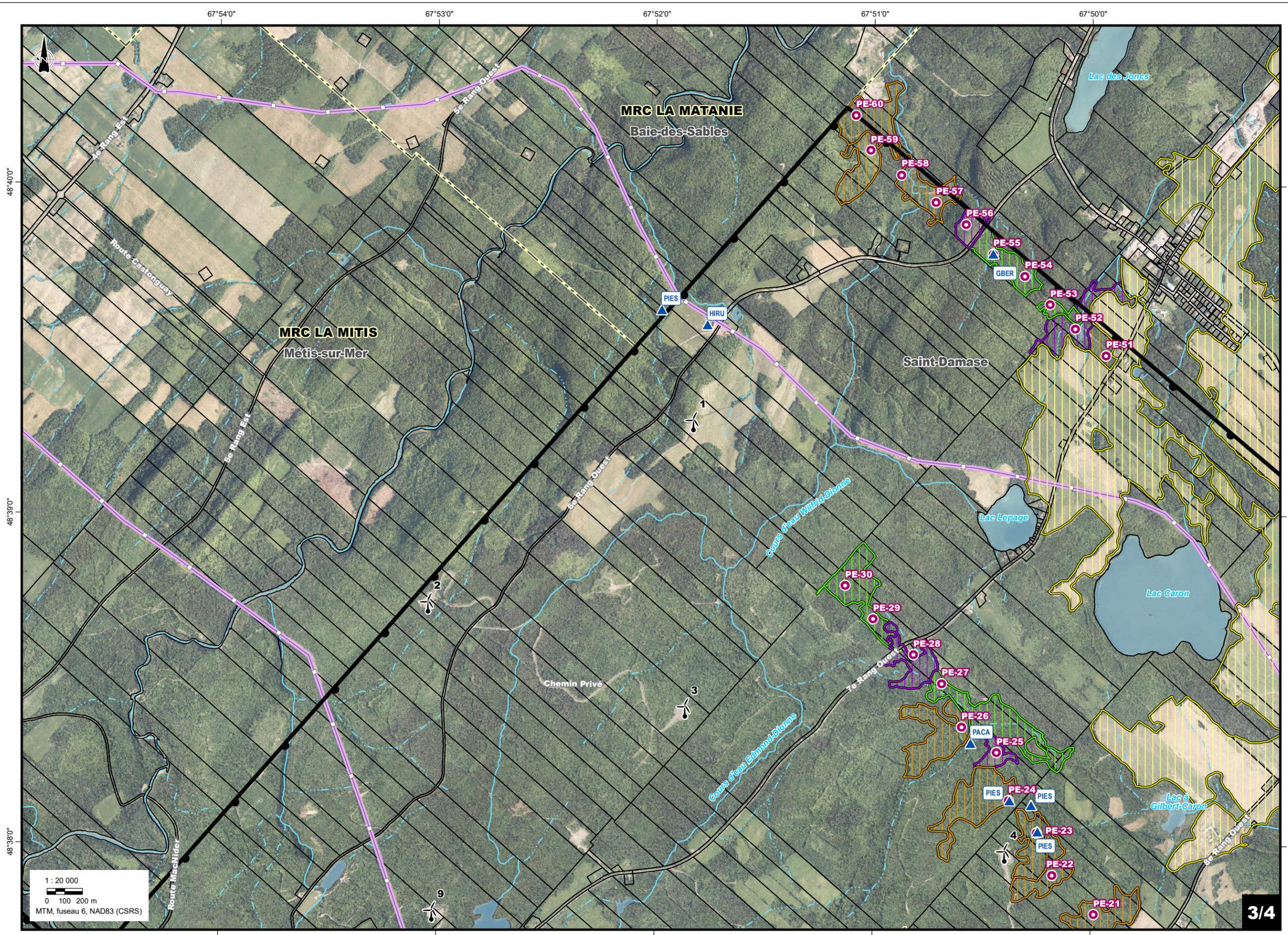
1/4



- Zone d'étude/Study area**
- Éolienne existante/
Existing wind turbine
 - Limite de MRC/RCM boundary
 - Limite municipale/Municipal boundary
 - Cadastre/Cadastrate
 - Ligne électrique/Power line
 - Poste électrique/Existing sub-station
 - Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse
 - Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse
 - Étendue d'eau/Waterbody
- Données d'inventaire/
Survey Data**
- Point d'écoute/ Point count
 - Observation d'espèce à statut/
Species at Risk observation
- Type d'habitats/
Habitat Types**
- Forêt feuillue/
Deciduous forest
 - Forêt mixte/ Mixt forest
 - Forêt résineuse/
Coniferous forest
 - Milieu ouvert/
Open habitat
- Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**
- GBER** Gros-bec errant /
Evening Grosbeak
 - GOPR** Goglu des prés /
Bobolink
 - HIRU** Hirondelle rustique /
Barn Swallow
 - PACA** Paruline du Canada /
Canada Warbler
 - PIES** Pioui de l'Est /
Eastern Wood-Pewee
 - QURO** Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)





Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastrate

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Point d'écoute/ Point count

Observation d'espèce à statut/
Species at Risk observation

**Type d'habitats/
Habitat Types**

Forêt feuillue/
Deciduous forest

Forêt mixte/ Mixt forest

Forêt résineuse/
Coniferous forest

Milieu ouvert/
Open habitat

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

GOPR Goglu des prés /
Bobolink

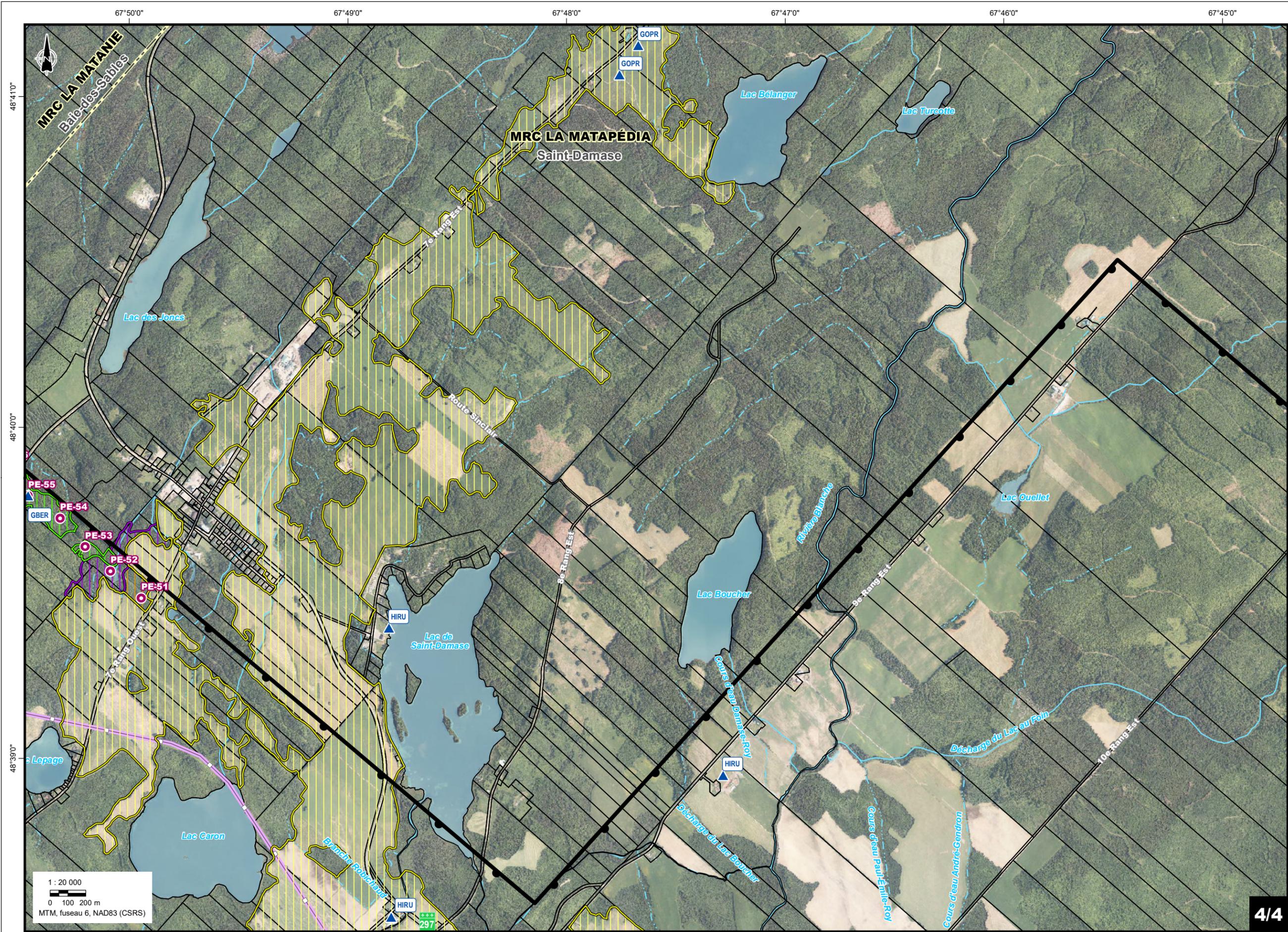
HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

PIES Pioui de l'Est /
Eastern Wood-Pewee

QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

1 : 20 000
0 100 200 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)



Zone d'étude/Study area

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastrate

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

**Données d'inventaire/
Survey Data**

Point d'écoute/ Point count

Observation d'espèce à statut/
Species at Risk observation

**Type d'habitats/
Habitat Types**

Forêt feuillue/
Deciduous forest

Forêt mixte/ Mixt forest

Forêt résineuse/
Coniferous forest

Milieu ouvert/
Open habitat

**Espèces à statut observées/
Observed Species at Risk**

GBER Gros-bec errant /
Evening Grosbeak

GOPR Goglu des prés /
Bobolink

HIRU Hirondelle rustique /
Barn Swallow

PACA Paruline du Canada /
Canada Warbler

PIES Pioui de l'Est /
Eastern Wood-Pewee

QURO Quiscale rouilleux /
Rusty Blackbird

132 137 4 3 2 1 Saint-Noël Sayabec

4/4



Annexe B

Liste complète des oiseaux potentiellement présents dans la ZE



Tableau 1B Liste des espèces d'oiseaux potentiellement présentes dans la ZE

Espèce ¹	Nom latin	AONQ (2015-2022)	Mention dans la ZE				Mention Hors ZE		Statut			
			EBIRD (2012-2022)	SOS-POP	CDNPQ	EIE SD1	SD1 Suivi	SOS-POP	CDNPQ	LEMV ²	LEP	COSEPAC
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>					X	X			Vulnérable		Non en péril
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>					X						
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		X			X						Non en péril
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	X				X	X					
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	X				X						
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	X				X						
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	X	X			X						
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	X				X	X					
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>					X	X					
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	X	X			X	X					
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	X	X			X	X					
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	X				X						
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	X					X					
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>	X										
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	X	X			X	X					
Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>	X	X			X	X					
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	X				X						
Bruant hudsonien	<i>Spizelloides arborea</i>					X						
Bruant vespéral	<i>Pooecetes gramineus</i>	X										
Busard des marais	<i>Circus hudsonius</i>	X				X	X					Non en péril
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>					X						Non en péril
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	X				X	X					Non en péril
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>					X						Non en péril
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	X				X	X					
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	X				X						
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>					X						
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X				X	X					
Canard d'Amérique	<i>Mareca americana</i>	X										
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	X				X						
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	X				X						
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>		X			X	X					
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	X	X			X	X					
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	X										
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	X	X			X						
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	X										
Cormoran à aigrette	<i>Phalacrocorax auritus</i>	X										Non en péril
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	X	X			X	X					
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	X										
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	X	X			X	X					
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	X				X	X					
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	X				X						
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	X						X		Susceptible	Préoccupante	Préoccupante
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	X				X						Non en péril
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>					X						Non en péril
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X			X	X					

Espèce ¹	Nom latin	AONQ (2015-2022)	Mention dans la ZE				Mention Hors ZE			Statut		
			EBIRD (2012-2022)	SOS-POP	CDNPQ	EIE SD1	SD1 Suivi	SOS-POP	CDNPQ	LEMV ²	LEP	COSEPAC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	X				X	X					Non en péril
Faucon pèlerin anatum/tundrius	<i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i>					X				Anatum : vulnérable Tundrius : susceptible	Non en péril ³	Non en péril
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	X				X						
Fuligule à tête rouge	<i>Aythya americana</i>					X						
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>					X						
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	X				X						
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	X	X			X	X					
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	X	X			X	X					
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	X										
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>						X					
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>					X						
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>					X						
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	X						X		Vulnérable	Menacée	Préoccupante
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>					X						
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	X	X			X	X					
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>					X						
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	X										
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	X				X	X					
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	X				X	X					
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	X				X						
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	X				X						
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	X	X									
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>							X		Candidate	Menacée	Menacée
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	X										
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	X	X			X						
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	X				X					Préoccupante	Préoccupante
Grue du Canada	<i>Antigone canadensis</i>		X									
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	X				X						
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	X										
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	X	X			X	X					
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	X						X	X	Candidate	Menacée	Menacée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X		X		X	X			Candidate	Menacée(en cours d'examen pour changement de statut)	Préoccupante
Jaseur d'Amérique	<i>Bombcilla cedrorum</i>	X	X				X					
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	X	X			X	X					
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	X										
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>							X		Menacée	Menacée	Menacée
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	X				X						
Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>	X										
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	X	X			X	X					
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	X				X						Non en péril
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	X				X	X					
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	X	X			X	X					
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	X					X					
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X				X						
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	X				X						
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	X										

Espèce ¹	Nom latin	AONQ (2015-2022)	Mention dans la ZE				Mention Hors ZE			Statut		
			EBIRD (2012-2022)	SOS-POP	CDNPQ	EIE SD1	SD1 Suivi	SOS-POP	CDNPQ	LEMV ²	LEP	COSEPAC
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	X						X		Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	X				X						
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	X										
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	X										
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	X				X	X					
Oie des neiges	<i>Anser caerulescens</i>					X						
Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	X										
Paruline à collier	<i>Setophaga americana</i>	X										
Paruline à couronne rousse	<i>Setophaga palmarum</i>	X										
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	X	X			X	X					
Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	X										
Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	X	X									
Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	X	X									
Paruline à joues grises	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	X				X						
Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	X										
Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	X	X			X						
Paruline bleue	<i>Setophaga caerulescens</i>	X	X									
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	X	X									
Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	X										
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	X						X		Susceptible	Menacée (en cours d'examen pour changement de statut)	Préoccupante
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	X	X			X						
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	X				X						
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	X	X			X						
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	X	X									
Paruline obscure	<i>Leiothlypis peregrina</i>	X										
Paruline rayée	<i>Setophaga striata</i>					X						
Paruline tigrée	<i>Setophaga tigrina</i>	X										
Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	X										
Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	X				X						
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	X				X						
Petite nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>	X										
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	X										
Pic chevelu	<i>Dryobates villosus</i>	X	X			X	X					
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	X	X			X	X					
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	X				X	X					
Pic mineur	<i>Dryobates pubescens</i>	X				X						
Pie-grièche boréale	<i>Lanius borealis</i>					X						
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	X				X						
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	X	X					X		Candidate	Préoccupante	Préoccupante
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>					X						
Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>					X	X					
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	X				X						Non en péril
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	X				X	X					
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	X				X	X			Vulnérable		Non en péril
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	X	X			X	X					
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	X				X						

Espèce ¹	Nom latin	AONQ (2015-2022)	Mention dans la ZE				Mention Hors ZE			Statut		
			EBIRD (2012-2022)	SOS-POP	CDNPQ	EIE SD1	SD1 Suivi	SOS-POP	CDNPQ	LEMV ²	LEP	COSEPAC
Roitelet à couronne rubis	<i>Corthylio calendula</i>	X				X						
Roselin pourpré	<i>Haemorhous purpureus</i>	X				X						
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	X				X	X					
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>						X					
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>					X						
Sizerin blanchâtre	<i>Acanthis hornemanni</i>					X						
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>					X						
Tarin des pins	<i>Spinus pinus</i>	X				X						
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	X	X			X						
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	X										
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	X										
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	X				X	X					
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	X				X						
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	X										
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	X	X			X						
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	X				X						

Source : Environnement Canada (2013), SOS-POP (2022), CDNPQ (2022), AONQ (2022), QuébecOiseau (2022)

¹ Les espèces identifiées en **gras** correspondent aux espèces désignées prioritaires de la RCO-14. Les cases en bleu représente les espèces inclus dans le rapport d'oiseaux de proie et grands oiseaux.

² Les espèces candidates n'ont pas de statut officiel en vertu de la LEMV. L'information provient de SOS-POP (2023).

⁴ Changement de statut de « menacé » à «préoccupant» pour l'engoulevent bois-pourri et de «préoccupant» à «non en péril» pour le faucon pèlerin *anatum/tundrius* depuis le décret du 28 mai 2022 modifiant l'annexe 1 de la LEP.



Annexe C

Dossier photographique des points d'écoute et virées d'inventaire





1. Types d'habitats d'inventaire





1. Milieu ouvert, station PE11 (2023-06-22)



2. Milieu ouvert, station PE45 (2023-06-21)



3. Forêt de feuillus, station PE36 (2023-06-20)



4. Forêt de feuillus, station PE36 (2023-06-20)



5. Forêt de résineux, station PE20 (2023-06-22)



6. Forêt de résineux, station PE49 (2023-06-21)



7. Forêt mixte, station PE32 (2023-06-20)



8. Forêt mixte, station PE39 (2023-06-20)



9. Habitat forestier avec coupe, virée ST09 (2023-09-22)



10. Habitat de champs, virée ST06 (2023-09-22)



2. Plans d'eau inventoriés



11. Lac des joncs (2023-10-18)



12. Lac du 6^e rang Ouest (2023-10-18)



13. Rivière Tartigou au pont couvert Bélanger (2023-10-18)



14. Lac St Damase (2023-10-18)



15. Lac Michaud (2023-10-19)



16. Lac Caron (2023-11-02)



17. Lac Boucher (2023-11-02)



18. Lac du 7^e rang Ouest (2023-11-02)



19. Lac Lepage (2023-11-02)



Annexe D

Tableaux des conditions d'inventaire

Tableau D1 : Conditions d'inventaire des virées réalisées durant la période de migration automnale des oiseaux terrestres de 2023

Virée	Visite	Date	Heure début	Heure fin	Température (°C)	Nébulosité (0-5) ¹	Vent ²	Son ³
ST1	1	21-août	6:00	6:30	17	2	4	4
	2	27-août	8:04	8:32	14	2	2	1
	3	3-sept.	8:00	8:30	18	2	2	2
	4	11-sept.	6:15	7:45	9	4	0	0
	5	18-sept.	8:08	8:38	15	2	1	0
	6	3-oct.	6:45	7:10	18	3	3	2
	7	10-oct.	8:30	9:02	11	1	1	0
	8	30-oct.	7:00	7:20	-2	3	2	0
ST2	1	20-août	6:00	6:30	16	3	1	0
	2	28-août	9:44	10:05	17	1	3	2
	3	3-sept.	6:37	7:07	17	1	2	0
	4	11-sept.	8:20	8:50	14	2	2	0
	5	18-sept.	6:06	6:36	12	2	1	0
	6	4-oct.	8:05	8:29	10	2	2	0
	7	10-oct.	6:30	6:56	5	3	1	0
	8	30-oct.	8:54	9:14	-2	4	2	0
ST3	1	20-août	7:55	8:25	19	2	2	0
	2	28-août	6:28	6:52	10	1	2	1
	3	3-sept.	7:20	7:50	18	2	2	2
	4	11-sept.	6:52	7:22	9	2	1	0
	5	18-sept.	7:31	8:01	15	2	2	1
	6	3-oct.	7:40	8:05	18	3	3	1
	7	10-oct.	7:53	8:14	6	2	2	0
	8	30-oct.	7:36	7:56	-2	3	2	0
ST5	1	21-août	8:00	8:30	18	1	3	3
	2	27-août	6:10	6:32	12	2	1	1
	3	4-sept.	8:20	8:50	21	0	0	4
	4	10-sept.	6:35	7:00	15	3	0	0
	5	19-sept.	6:51	7:21	16	3	1	1
	6	5-oct.	6:40	7:05	13	3	2	1
	7	11-oct.	7:50	8:12	4	1	2	0
	8	2-nov.	7:20	7:40	-7	1	1	0
ST6	1	21-août	6:55	7:30	18	2	2	2
	2	27-août	7:06	7:52	13	2	1	1
	3	4-sept.	7:35	8:05	23	0	1	0
	4	10-sept.	7:10	7:40	15	3	1	0
	5	22-sept.	8:22	8:52	8	1	2	1
	6	5-oct.	7:27	7:55	14	3	2	1
	7	11-oct.	8:31	8:55	7	1	2	0
	8	2-nov.	7:58	8:20	-5	6	2	0

Tableau D1 : Conditions d'inventaire des virées réalisées durant la période de migration automnale des oiseaux terrestres de 2023

Virée	Visite	Date	Heure début	Heure fin	Température (°C)	Nébulosité (0-5) ¹	Vent ²	Son ³
ST7	1	20-août	6:55	7:25	16	3	1	0
	2	28-août	8:53	9:14	16	1	2	2
	3	3-sept.	6:00	6:30	16	1	2	2
	4	11-sept.	7:42	8:12	11	1	1	0
	5	18-sept.	6:50	7:20	13	2	2	2
	6	4-oct.	7:13	7:35	9	2	1	0
	7	10-oct.	7:11	7:32	5	2	1	0
	8	30-oct.	8:14	8:34	-2	3	2	0
ST8	1	4-sept.	6:00	6:30	19	1	1	0
	2	10-sept.	8:25	8:55	17	3	1	0
	3	22-sept.	7:43	8:10	8	1	1	1
	4	26-sept.	6:44	7:08	0	2	1	1
	5	5-oct.	8:15	8:35	14	2	3	1
	6	11-oct.	6:33	6:53	2	1	1	0
	7	24-oct.	7:42	8:02	0	1	1	0
	8	2-nov.	8:40	9:00	-5	6	2	0
ST9	1	4-sept.	6:46	7:16	20	0	1	0
	2	10-sept.	7:50	8:20	15	3	1	0
	3	22-sept.	6:26	7:15	7	1	1	2
	4	26-sept.	7:29	8:10	0	1	1	1
	5	5-oct.	9:00	9:22	15	1	2	1
	6	11-oct.	7:05	7:30	2	1	1	0
	7	24-oct.	8:20	8:40	1	1	1	0
	8	2-nov.	9:16	9:36	-5	6	3	0

Notes:

- 0 : ensoleillé sans nuages; 1: Ciel avec quelques nuages, pas de pluie; 2:Ciel partiellement couvert, pas de pluie; 3: Ciel généralement couvert, pas de pluie; 4: Pluie très légère, bruine ou brume; 5:Averse ou orage; 6: faible neige.
- Selon le tableau de l'échelle de Beaufort (Environnement Canada, 2017)
- Nuisances sonores - 0 : Aucune ou négligeables; 1: Acceptables (bruits lointains); 2: Gênantes passagères ex. avion, véhicule, etc.); 3: Gênantes persistantes (ex. circulation routière, machinerie); 4: Considérables et prolongées (vents forts, circulation autoroutière)



Annexe E

Tableaux de résultats d'inventaire



Tableau E1 : Espèces d'oiseaux terrestres observées aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration printanière 2023.

Espèce	Nidification	Station d'oiseaux de proie		Total
		OP01	OP02	
Bécassine de Wilson	Probable	5	-	5
Bruant à couronne blanche	Espèce observée	4	-	4
Bruant chanteur	Probable	17	13	30
Bruant familier	Probable	4	5	9
Bruant à gorge blanche	Probable	16	18	34
Plectropane des neiges	Espèce observée	4	66	70
Bruant des prés	Probable	8	8	16
Carouge à épaulettes	Probable	43	3	46
Cardinal à poitrine rose	Probable	-	3	3
Chardonneret jaune	Probable	5	5	10
Étourneau sansonnet	Confirmée	57	6	63
Gros-bec errant	Possible	18	10	28
Geai bleu	Probable	10	13	23
Goglu des prés	Espèce observée	1	1	2
Grèbe à bec bigarré	Espèce observée	2	-	2
Grive fauve	Probable	3	2	5
Grive solitaire	Possible	1	-	1
Hirondelle bicolore	Probable	13	4	17
Hirondelle rustique	Espèce observée	2	-	2
Junco ardoisé	Probable	13	2	15
Merle d'Amérique	Confirmée	44	44	88
Merlebleu de l'Est	Probable	-	2	2
Mésange à tête noire	Probable	5	12	17
Moucherolle des aulnes	Possible	2	1	3
Moucherolle tchébec	Probable	-	4	4
Moucherolle à ventre jaune	Possible	-	1	1
Paruline à croupion jaune	Probable	4	4	8
Paruline à collier	Probable	1	2	3
Paruline couronnée	Probable	2	3	5
Paruline flamboyante	Probable	1	4	5
Paruline à flancs marron	Probable	-	4	4
Paruline à gorge noire	Probable	1	2	3
Paruline jaune	Probable	2	-	2
Paruline à joues grises	Possible	-	1	1
Paruline masquée	Probable	2	-	2
Paruline obscure	Espèce observée	-	2	2
Paruline à poitrine baie	Possible	-	1	1

Tableau E1 : Espèces d'oiseaux terrestres observées aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration printanière 2023.

Espèce	Nidification	Station d'oiseaux de proie		Total
		OP01	OP02	
Paruline rayée	Espèce observée	1	-	1
Paruline des ruisseaux	Probable	2	-	2
Paruline à tête cendrée	Probable	3	5	8
Paruline tigrée	Probable	-	3	3
Pie-grièche boréale	Espèce observée	-	1	1
Pigeon biset	Espèce observée	9	-	9
Pic chevelu	Possible	1	2	3
Pic flamboyant	Probable	6	9	15
Pic maculé	Probable	5	10	15
Pic mineur	Possible	-	2	2
Plongeon huard	Possible	1	-	1
Pluvier kildir	Espèce observée	6	-	6
Quiscale bronzé	Confirmée	80	-	80
Roitelet à couronne rubis	Probable	12	14	26
Roselin pourpré	Probable	7	6	13
Sittelle à poitrine rousse	Possible	-	1	1
Tarin des pins	Possible	6	44	50
Tourterelle triste	Espèce observée	1	-	1
Troglodyte des forêts	Probable	-	2	2
Viréo de Philadelphie	Probable	-	1	1
Viréo à tête bleue	Probable	2	3	5
Viréo aux yeux rouges	Probable	-	6	6
Total d'observations		432	355	787
Total d'espèces		44	45	59

Note :
¹ Les espèces en gras représentent les espèces à statut précaire

**Tableau E2 : Espèces et nombre d'oiseaux observés dans les virées
 au cours de la migration automnale 2023.**

	Espèce	Nombre total ¹ d'individus
1	Alouette hausse-col	5
2	Bécasse d'Amérique	1
3	Bec-croisé bifascié	64
4	Bec-croisé des sapins	1
5	Bernache du Canada	444
6	Bruant à couronne blanche	9
7	Bruant à gorge blanche	194
8	Bruant chanteur	102
9	Bruant de Lincoln	7
10	Bruant des prés	56
11	Bruant familial	12
12	Bruant hudsonien	1
13	Bruant sp.	4
14	Bruant vespéral	5
15	Busard des marais	2
16	Canard colvert	4
17	Canard noir	20
18	Cardinal à poitrine rose	4
19	Carouge à épaulettes	6
20	Chardonneret jaune	81
21	Colibri à gorge rubis	3
22	Cormoran à aigrettes	12
23	Corneille d'Amérique	159
24	Crécerelle d'Amérique	10
25	Durbec des sapins	3
26	Épervier brun	1
27	Étourneau sansonnet	23
28	Faucon émerillon	2
29	Fingilidés sp.	21
30	Geai bleu	170
31	Gélinotte huppée	6
32	Goéland à bec cerclé	2
33	Grand Corbeau	21
34	Grand Harle	1
35	Grand Héron	2
36	Grand Pic	5
37	Grimpereau brun	7
38	Grive à dos olive	2
39	Grive fauve	3
40	Grive solitaire	3
41	Gros-bec errant	101
42	Hibou moyen-duc	1
43	Hirondelle rustique	7
44	Jaseur boréal	1
45	Jaseur d'Amérique	15
46	Junco ardoisé	57

	Espèce	Nombre total ¹ d'individus
47	Merle d'Amérique	274
48	Mésange à tête brune	23
49	Mésange à tête noire	141
50	Moqueur chat	1
51	Moucherolle à ventre jaune	1
52	Moucherolle des aulnes	51
53	Oie des neiges	1352
54	Paruline à collier	6
55	Paruline à croupion jaune	25
56	Paruline à flancs marron	1
57	Paruline à joues grises	5
58	Paruline à tête cendrée	4
59	Paruline bleue	3
60	Paruline couronnée	2
61	Paruline du Canada	1
62	Paruline flamboyante	10
63	Paruline masquée	13
64	Paruline sp.	4
65	Paruline tigrée	1
66	Paruline triste	1
67	Passereaux sp.	30
68	Petit Chevalier	4
69	Petite Buse	1
70	Pic chevelu	7
71	Pic flamboyant	20
72	Pic maculé	4
73	Pic mineur	23
74	Pic sp.	1
75	Pigeon biset	41
76	Piranga écarlate	1
77	Plectrophane des neiges	135
78	Pluvier kildir	1
79	Quiscale bronzé	89
80	Roitelet à couronne dorée	81
81	Roitelet à couronne rubis	34
82	Roselin pourpré	26
83	Sittelle à poitrine rousse	24
84	Sizerin flammé	120
85	Tarin des pins	21
86	Tétras du Canada	2
87	Tourterelle triste	2
88	Vacher à tête brune	13
89	Viréo aux yeux rouges	14
	Total	4273

Note ¹ : Nombre d'individus observés au total des huit (8) virées inventoriées à 8 occasions.

Tableau E3 : Espèces d'oiseaux terrestres observées aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration automnale 2023.

Nom français ¹	Nombre d'observation
Anatidés sp.	1
Bec-croisé bifascié	224
Bernache du Canada	28
Bruant à couronne blanche	2
Bruant à gorge blanche	20
Bruant chanteur	78
Bruant de Lincoln	3
Bruant des marais	1
Bruant des prés	29
Bruant sp.	22
Bruant vespéral	3
Cardinal à poitrine rose	1
Carouge à épaulettes	1
Chardonneret jaune	97
Colibri à gorge rubis	2
Corneille d'Amérique	182
Durbec des sapins	8
Engoulevent d'Amérique	1
Étourneau sansonnet	156
Fringillidés sp.	140
Geai bleu	164
Gélinotte huppée	2
Goéland à bec cerclé	4
Goéland sp.	20
Grand Corbeau	12
Grand Héron	1
Grand Pic	1
Gros-bec errant	42
Hirondelle rustique	1
Jaseur boréal	56
Jaseur d'Amérique	36
Junco ardoisé	23
Martin-pêcheur d'Amérique	1
Merle d'Amérique	258
Mésange à tête brune	7
Mésange à tête noire	43
Mésangeai du Canada	15

Tableau E3 : Espèces d'oiseaux terrestres observées aux points d'observation d'oiseaux de proie lors de la migration automnale 2023.

Nom français ¹	Nombre d'observation
Moineau domestique	3
Moqueur chat	1
Moucherolle des aulnes	1
Paruline couronnée	1
Paruline masquée	4
Petit Chevalier	7
Pic chevelu	2
Pic flamboyant	34
Pic maculé	35
Pic mineur	14
Pigeon biset	9
Pipit d'Amérique	139
Plectrophane des neiges	264
Plongeon huard	2
Quiscale rouilleux	1
Roitelet à couronne dorée	2
Roselin pourpré	30
Sittelle à poitrine rousse	7
Sizerin flammé	190
Tarin des pins	7
Tyran tritri	3
Vacher à tête brune	10
Viréo aux yeux rouges	3
Total d'observations	2454
Total d'espèces	60

Note :
¹ Les espèces en gras représentent les espèces à statut précaire

Tableau E4 : Occurrence, abondance et densité de couples nicheurs dans l'ensemble des points d'écoute inventoriés dans la ZE en période de reproduction 2023

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%	Couples IPA	%
Autour des palombes	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
Bécassine de Wilson	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Bec-croisé bifascié	8	14,3	1,5	0,3	0,2	0,5	0,1
Bruant à gorge blanche	48	85,7	41,0	9,3	6,0	83,0	11,0
Bruant chanteur	13	23,2	8,0	1,8	1,2	18,0	2,4
Bruant de Lincoln	10	17,9	4,0	0,9	0,6	9,0	1,2
Bruant des marais	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Bruant des prés	10	17,9	17,0	3,9	2,5	18,0	2,4
Bruant familial	23	41,1	14,0	3,2	2,0	14,0	1,9
Busard des marais	1	1,8	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0
Canard colvert	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cardinal à poitrine rose	16	28,6	7,0	1,6	1,0	10,0	1,3
Carouge à épaulettes	5	8,9	2,5	0,6	0,4	2,5	0,3
Chardonneret jaune	12	21,4	6,5	1,5	0,9	0,5	0,1
Colibri à gorge rubis	2	3,6	1,5	0,3	0,2	0,0	0,0
Corneille d'Amérique	26	46,4	2,5	0,6	0,4	28,5	3,8
Crécerelle d'Amérique	2	3,6	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Durbec des sapins	1	1,8	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0
Geai bleu	29	51,8	8,5	1,9	1,2	11,0	1,5
Goéland argenté	2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Goglu des prés	1	1,8	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Grand Corbeau	14	25,0	0,0	0,0	0,0	8,5	1,1
Grand Pic	4	7,1	0,5	0,1	0,1	3,0	0,4
Grimpereau brun	2	3,6	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Grive à dos olive	41	73,2	32,5	7,4	4,7	39,0	5,2
Grive fauve	33	58,9	25,0	5,7	3,6	20,5	2,7
Grive solitaire	21	37,5	8,0	1,8	1,2	18,0	2,4
Gros-bec errant	4	7,1	4,0	0,9	0,6	0,5	0,1
Hirondelle bicolore	2	3,6	1,0	0,2	0,1	3,0	0,4
Jaseur d'Amérique	9	16,1	4,0	0,9	0,6	1,0	0,1
Junco ardoisé	13	23,2	5,0	1,1	0,7	12,0	1,6
Merle d'Amérique	50	89,3	46,0	10,5	6,7	39,0	5,2
Merlebleu de l'Est	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Mésange à tête brune	13	23,2	8,5	1,9	1,2	1,0	0,1
Mésange à tête noire	21	37,5	12,0	2,7	1,7	9,0	1,2
Moucherolle à ventre jaune	2	3,6	2,0	0,5	0,3	0,0	0,0
Moucherolle des aulnes	16	28,6	6,0	1,4	0,9	16,0	2,1
Moucherolle tchébec	7	12,5	5,0	1,1	0,7	4,0	0,5
Paruline à collier	26	46,4	17,0	3,9	2,5	17,0	2,3
Paruline à croupion jaune	17	30,4	16,0	3,6	2,3	6,0	0,8
Paruline à flancs marron	7	12,5	4,0	0,9	0,6	5,0	0,7
Paruline à gorge noire	35	62,5	28,0	6,4	4,1	24,0	3,2

Espèces	Occurrence	%	Couples DRL	Densité/10 ha	%	Couples IPA	%
Paruline à gorge orangée	25	44,6	25,0	5,7	3,6	6,0	0,8
Paruline à joues grises	23	41,1	20,0	4,5	2,9	15,0	2,0
Paruline à poitrine baie	9	16,1	9,0	2,0	1,3	0,0	0,0
Paruline à tête cendrée	30	53,6	29,0	6,6	4,2	14,0	1,9
Paruline bleue	10	17,9	6,0	1,4	0,9	7,0	0,9
Paruline couronnée	44	78,6	40,0	9,1	5,8	46,0	6,1
Paruline des ruisseaux	4	7,1	0,0	0,0	0,0	4,0	0,5
Paruline du Canada	5	8,9	2,0	0,5	0,3	3,0	0,4
Paruline flamboyante	40	71,4	42,0	9,5	6,1	10,0	1,3
Paruline jaune	4	7,1	3,0	0,7	0,4	1,0	0,1
Paruline masquée	14	25,0	6,0	1,4	0,9	13,0	1,7
Paruline noir et blanc	6	10,7	3,0	0,7	0,4	3,0	0,4
Paruline tigrée	5	8,9	6,0	1,4	0,9	0,0	0,0
Paruline triste	10	17,9	9,0	2,0	1,3	5,0	0,7
Petite buse	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pic chevelu	2	3,6	0,0	0,0	0,0	2,0	0,3
Pic flamboyant	8	14,3	2,0	0,5	0,3	5,5	0,7
Pic maculé	28	50,0	13,5	3,1	2,0	20,0	2,7
Pic mineur	6	10,7	1,5	0,3	0,2	3,0	0,4
Pioui de l'Est	2	3,6	2,0	0,5	0,3	1,0	0,1
Piranga écarlate	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Plongeon huard	3	5,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,4
Quiscale bronzé	13	23,2	3,5	0,8	0,5	4,5	0,6
Quiscale rouilleux	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Roitelet à couronne dorée	18	32,1	17,0	3,9	2,5	2,0	0,3
Roitelet à couronne rubis	38	67,9	22,0	5,0	3,2	29,0	3,9
Roselin pourpré	16	28,6	10,0	2,3	1,5	6,0	0,8
Sittelle à poitrine rousse	7	12,5	5,0	1,1	0,7	2,0	0,3
Tarin des pins	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tourterelle triste	6	10,7	2,0	0,5	0,3	5,0	0,7
Troglodyte des forêts	19	33,9	5,0	1,1	0,7	21,0	2,8
Troglodyte familier	1	1,8	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1
Viréo à tête bleue	16	28,6	13,0	3,0	1,9	4,0	0,5
Viréo aux yeux rouges	54	96,4	44,0	10,0	6,4	84,0	11,2
Viréo de Philadelphie	5	8,9	5,0	1,1	0,7	1,0	0,1
Nb points d'écoute	56						
Nombre d'espèces	77		61			65	
Nombre de couples nicheurs			689,0	156,7		753,0	



Annexe F

Liste complète des oiseaux inventoriés lors des inventaires d'oiseaux terrestres

Tableau F1 : Liste complète des oiseaux inventoriés lors des inventaires d'oiseaux terrestres

No.	Nom français	Nom anglais	Nom scientifique	Nidification	Méthode d'inventaire				
					Oiseaux de proie printemps	Point d'écoute	Virées	Oiseaux de proie automne	Plan d'eau
1	Alouette hausse-col	Horned Lark	<i>Eremophila alpestris</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
2	Autour des palombes	Northern Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>	Possible	-	X	-	-	-
3	Bécasse d'Amérique	American Woodcock	<i>Scolopax minor</i>	Possible	-	X	X	-	-
4	Bécassine de Wilson	Wilson's Snipe	<i>Gallinago delicata</i>	Probable	X	X	-	-	-
5	Bec-croisé bifascié	White-winged Crossbill	<i>Loxia leucoptera</i>	Probable	-	X	X	X	-
6	Bec-croisé des sapins	Red Crossbill	<i>Loxia curvirostra</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
7	Bernache du Canada	Canada Goose	<i>Branta canadensis</i>	Espèce observée	-	-	X	X	X
8	Bruant à couronne blanche	White-crowned Sparrow	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Espèce observée	X	-	X	X	-
9	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
10	Bruant chanteur	Song Sparrow	<i>Melospiza melodia</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
11	Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow	<i>Melospiza lincolni</i>	Confirmée	-	X	X	X	-
12	Bruant des marais	Swamp Sparrow	<i>Melospiza georgiana</i>	Probable	-	X	-	X	-
13	Bruant des prés	Savannah Sparrow	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Probable	X	X	X	X	-
14	Bruant familier	Chipping Sparrow	<i>Spizella passerina</i>	Probable	X	X	X	-	-
15	Bruant hudsonien	American Tree Sparrow	<i>Spizelloides arborea</i>	Possible	-	X	X	-	-
16	Bruant vespéral	Vesper Sparrow	<i>Poocetes gramineus</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
17	Busard des marais	Northern Harrier	<i>Circus hudsonius</i>	Possible	-	X	X	-	-
18	Butor d'Amérique	American Bittern	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Possible	-	X	-	-	-
19	Canard branchu	Wood Duck	<i>Aix sponsa</i>	Espèce observée	-	-	-	-	X
20	Canard colvert	Mallard	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmée	-	X	X	-	X
21	Canard noir	American Black Duck	<i>Anas rubripes</i>	Espèce observée	-	-	X	-	X
22	Cardinal à poitrine rose	Rose-breasted Grosbeak	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Probable	X	X	X	X	-
23	Carouge à épaulettes	Red-winged Blackbird	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Probable	X	X	X	X	-
24	Chardonneret jaune	American Goldfinch	<i>Spinus tristis</i>	Probable	X	X	X	X	-
25	Colibri à gorge rubis	Ruby-throated Hummingbird	<i>Archilochus colubris</i>	Possible	-	X	X	X	-
26	Cormoran à aigrettes	Double-crested Cormorant	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
27	Corneille d'Amérique	American Crow	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Probable	-	X	X	X	-
28	Coulicou à bec noir	Black-billed Cuckoo	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Possible	-	X	-	-	-
29	Crécerelle d'Amérique	American Kestrel	<i>Falco sparverius</i>	Confirmée	-	X	X	-	-
30	Durbec des sapins	Pine Grosbeak	<i>Pinicola enucleator</i>	Possible	-	X	X	X	-
31	Engoulevant d'Amérique	Common Nighthawk	<i>Chordeiles minor</i>	Espèce observée	-	-	-	X	-
32	Épervier brun	Sharp-shinned Hawk	<i>Accipiter striatus</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
33	Étourneau sansonnet	European Starling	<i>Sturnus vulgaris</i>	Confirmée	X	-	X	X	-
34	Faucon émerillon	Merlin	<i>Falco columbarius</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
35	Fuligule à collier	Ring-necked Duck	<i>Aythya collaris</i>	Espèce observée	-	-	-	-	X
36	Garrot à oeil d'or	Common Goldeneye	<i>Bucephala clangula</i>	Espèce observée	-	-	-	-	X
37	Geai bleu	Blue Jay	<i>Cyanocitta cristata</i>	Probable	X	X	X	X	-
38	Gélinotte huppée	Ruffed Grouse	<i>Bonasa umbellus</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
39	Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull	<i>Larus delawarensis</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
40	Goéland argenté	Herring Gull	<i>Larus argentatus</i>	Espèce observée	-	X	-	-	-
41	Goglu des prés	Bobolink	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Possible	X	X	-	-	-
42	Grand Corbeau	Common Raven	<i>Corvus corax</i>	Probable	-	X	X	X	-
43	Grand Harle	Common Merganser	<i>Mergus merganser</i>	Espèce observée	-	-	X	-	X
44	Grand Héron	Great Blue Heron	<i>Ardea herodias</i>	Espèce observée	-	-	X	X	X
45	Grand Pic	Pileated Woodpecker	<i>Dryocopus pileatus</i>	Possible	-	X	X	X	-
46	Grèbe à bec bigarré	Pied-billed Grebe	<i>Podilymbus podiceps</i>	Espèce observée	X	-	-	-	X



No.	Nom français	Nom anglais	Nom scientifique	Nidification	Méthode d'inventaire				
					Oiseaux de proie printemps	Point d'écoute	Virées	Oiseaux de proie automne	Plan d'eau
47	Grimpereau brun	Brown Creeper	<i>Certhia americana</i>	Probable	-	X	X	-	-
48	Grive à dos olive	Swainson's Thrush	<i>Catharus ustulatus</i>	Probable	-	X	X	-	-
49	Grive fauve	Veery	<i>Catharus fuscescens</i>	Probable	X	X	X	-	-
50	Grive solitaire	Hermit Thrush	<i>Catharus guttatus</i>	Probable	X	X	X	-	-
51	Gros-bec errant	Evening Grosbeak	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Possible	X	X	X	X	-
52	Harle couronné	Hooded Merganser	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Possible	-	X	-	-	X
53	Hibou moyen-duc	Long-eared Owl	<i>Asio otus</i>	Espèce observée	-	-	X	-	-
54	Hirondelle bicolor	Tree Swallow	<i>Tachycineta bicolor</i>	Confirmée	X	X	-	-	-
55	Hirondelle rustique	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	Possible	X	X	X	X	-
56	Jaseur boréal	Bohemian Waxwing	<i>Bombycilla garrulus</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
57	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Probable	-	X	X	X	-
58	Junco ardoisé	Dark-eyed Junco	<i>Junco hyemalis</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
59	Martin-pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher	<i>Megasceryle alcyon</i>	Possible	-	X	-	X	-
60	Merle d'Amérique	American Robin	<i>Turdus migratorius</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
61	Merlebleu de l'Est	Eastern Bluebird	<i>Sialia sialis</i>	Probable	X	X	-	-	-
62	Mésange à tête brune	Boreal Chickadee	<i>Poecile hudsonicus</i>	Confirmée	-	X	X	X	-
63	Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee	<i>Poecile atricapillus</i>	Probable	X	X	X	X	-
64	Mésangeai du Canada	Canada Jay	<i>Perisoreus canadensis</i>	Espèce observée	-	-	-	X	-
65	Moineau domestique	House Sparrow	<i>Passer domesticus</i>	Espèce observée	-	-	-	X	-
66	Moqueur chat	Gray Catbird	<i>Dumetella carolinensis</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
67	Moucherolle à ventre jaune	Yellow-bellied Flycatcher	<i>Empidonax flaviventris</i>	Possible	X	X	X	-	-
68	Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher	<i>Empidonax alnorum</i>	Probable	X	X	X	X	-
69	Moucherolle tchébec	Least Flycatcher	<i>Empidonax minimus</i>	Probable	X	X	-	-	-
70	Oie des neiges	Snow Goose	<i>Anser caerulescens</i>	Espèce observée	-	-	X	-	X
71	Paruline à collier	Northern Parula	<i>Setophaga americana</i>	Probable	X	X	X	-	-
72	Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler	<i>Setophaga coronata</i>	Confirmée	X	X	X	-	-
73	Paruline à flancs marron	Chestnut-sided Warbler	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Probable	X	X	X	-	-
74	Paruline à gorge noire	Black-throated Green Warbler	<i>Setophaga virens</i>	Confirmée	X	X	-	-	-
75	Paruline à gorge orangée	Blackburnian Warbler	<i>Setophaga fusca</i>	Probable	-	X	-	-	-
76	Paruline à joues grises	Nashville Warbler	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	Probable	X	X	X	-	-
77	Paruline à poitrine baie	Bay-breasted Warbler	<i>Setophaga castanea</i>	Probable	X	X	-	-	-
78	Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler	<i>Setophaga magnolia</i>	Confirmée	X	X	X	-	-
79	Paruline bleue	Black-throated Blue Warbler	<i>Setophaga caerulescens</i>	Probable	-	X	X	-	-
80	Paruline couronnée	Ovenbird	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
81	Paruline des ruisseaux	Northern Waterthrush	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Confirmée	X	X	-	-	-
82	Paruline du Canada	Canada Warbler	<i>Cardellina canadensis</i>	Probable	-	X	X	-	-
83	Paruline flamboyante	American Redstart	<i>Setophaga ruticilla</i>	Probable	X	X	X	-	-
84	Paruline jaune	Yellow Warbler	<i>Setophaga petechia</i>	Probable	X	X	-	-	-
85	Paruline masquée	Common Yellowthroat	<i>Geothlypis trichas</i>	Probable	X	X	X	X	-
86	Paruline noir et blanc	Black-and-white Warbler	<i>Mniotilta varia</i>	Probable	-	X	-	-	-
87	Paruline obscure	Tennessee Warbler	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Espèce observée	X	-	-	-	-
88	Paruline rayée	Blackpoll Warbler	<i>Setophaga striata</i>	Espèce observée	X	-	-	-	-
89	Paruline tigrée	Cape May Warbler	<i>Setophaga tigrina</i>	Probable	X	X	X	-	-
90	Paruline triste	Mourning Warbler	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Probable	-	X	X	-	-
91	Petit Chevalier	Lesser Yellowlegs	<i>Tringa flavipes</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
92	Petite buse	Broad-winged Hawk	<i>Buteo platypterus</i>	Possible	-	X	X	-	-
93	Pic chevelu	Hairy Woodpecker	<i>Dryobates villosus</i>	Possible	X	X	X	X	-

No.	Nom français	Nom anglais	Nom scientifique	Nidification	Méthode d'inventaire				
					Oiseaux de proie printemps	Point d'écoute	Virées	Oiseaux de proie automne	Plan d'eau
94	Pic flamboyant	Northern Flicker	<i>Colaptes auratus</i>	Probable	X	X	X	X	-
95	Pic maculé	Yellow-bellied Sapsucker	<i>Sphyrapicus varius</i>	Confirmée	X	X	X	X	-
96	Pic mineur	Downy Woodpecker	<i>Dryobates pubescens</i>	Possible	X	X	X	X	-
97	Pie-grièche boréale	Northern Shrike	<i>Lanius borealis</i>	Espèce observée	X	-	-	-	-
98	Pigeon biset	Rock Pigeon	<i>Columba livia</i>	Espèce observée	X	-	X	X	-
99	Pioui de l'Est	Eastern Wood-Pewee	<i>Contopus virens</i>	Probable	-	X	-	-	-
100	Pipit d'Amérique	American Pipit	<i>Anthus rubescens</i>	Espèce observée	-	-	-	X	-
101	Piranga écarlate	Scarlet Tanager	<i>Piranga olivacea</i>	Possible	-	X	X	-	-
102	Plectrophane des neiges	Snow Bunting	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Espèce observée	X	-	X	X	-
103	Plongeon huard	Common Loon	<i>Gavia immer</i>	Possible	X	X	-	X	X
104	Pluvier killdeer	Killdeer	<i>Charadrius vociferus</i>	Espèce observée	X	-	X	-	-
105	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Espèce observée	-	-	-	-	X
106	Quiscale bronzé	Common Grackle	<i>Quiscalus quiscula</i>	Confirmée	X	X	X	-	-
107	Quiscale rouilleux	Rusty Blackbird	<i>Euphagus carolinus</i>	Possible	-	X	-	X	-
108	Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet	<i>Regulus satrapa</i>	Probable	-	X	X	X	-
109	Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet	<i>Regulus calendula</i>	Confirmée	X	X	X	-	-
110	Roselin pourpré	Purple Finch	<i>Haemorhous purpureus</i>	Probable	X	X	X	X	-
111	Sarcelle d'hiver	Green-winged Teal	<i>Anas crecca</i>	Espèce observée	-	-	-	-	X
112	Sittelle à poitrine blanche	White-breasted Nuthatch	<i>Sitta carolinensis</i>	Possible	-	X	-	-	-
113	Sittelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch	<i>Sitta canadensis</i>	Probable	X	X	X	X	-
114	Sizerin flammé	Common Redpoll	<i>Acanthis flammea</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
115	Tarin des pins	Pine Siskin	<i>Spinus pinus</i>	Possible	X	X	X	X	-
116	Tétras du Canada	Spruce Grouse	<i>Falcapennis canadensis</i>	Possible	-	X	X	-	-
117	Tourterelle triste	Mourning Dove	<i>Zenaidura macroura</i>	Probable	X	X	X	-	-
118	Troglodyte des forêts	Winter Wren	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Probable	X	X	-	-	-
119	Troglodyte familier	House Wren	<i>Troglodytes aedon</i>	Probable	-	X	-	-	-
120	Tyrann tritri	Eastern Kingbird	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Probable	-	X	-	X	-
121	Vacher à tête brune	Brown-headed Cowbird	<i>Molothrus ater</i>	Espèce observée	-	-	X	X	-
122	Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo	<i>Vireo solitarius</i>	Probable	X	X	-	-	-
123	Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus</i>	Probable	X	X	X	X	-
124	Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo	<i>Vireo philadelphicus</i>	Probable	X	X	-	-	-
	* En gras: espèce à statut précaire								