MINIÈRE OSISKO INC.
PROJET N^{O} : 201-11330-19

PROJET MINIER WINDFALL

RAPPORT SECTORIEL – FAUNE AVIAIRE

Territoire d'Eeyou Istchee Baie-James

FÉVRIER 2023

PROJET MINIER WINDFALL

RAPPORT SECTORIEL – FAUNE AVIAIRE

MINIÈRE OSISKO INC.

PROJET N^{O} : 201-11330-19
DATE : FÉVRIER 2023

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Arianne Brousseau, biologiste — 9 février 2023
Date

RÉVISÉ PAR

Émilie D'Astous, biologiste M.Sc — 9 février 2023
Date

Marie-Hélène Brisson, biologiste — 9 février 2023
Directrice de projet
Date

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire MINIÈRE OSISKO INC., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

WSP nie toute responsabilité financière quant aux effets du rapport sur une transaction subséquente ou sur la dépréciation de la valeur des biens qu'il peut entraîner, ou encore qui peuvent découler des mesures, des actions et des coûts qui en résultent.

Les recommandations de conception fournies dans ce rapport s'appliquent uniquement au projet et aux zones décrites dans le texte, et uniquement si elles sont construites conformément aux détails indiqués dans le présent rapport. Les commentaires fournis dans ce rapport sur les problèmes potentiels pouvant subvenir lors de la construction et sur les différentes méthodologies possibles sont uniquement destinés à guider le concepteur. Le nombre d'emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage peut ne pas être suffisant pour évaluer l'ensemble des facteurs pouvant affecter la construction, les méthodologies et les coûts. WSP nie toute responsabilité pouvant découler de décisions ou actions prises découlant de ce rapport, sauf si WSP en est spécifiquement informé et y participe. Advenant une telle situation, la responsabilité de WSP sera déterminée et convenue à ce moment.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

CLIENT

MINIÈRE OSISKO INC.

Vice-présidente, Environnement et Relations communautaires	Andréanne Boisvert, géographe, M.A.
Directrice Environnement	Vanessa Millette, géographe, M. Sc. Env.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet	Marie-Hélène Brisson, biologiste
Chargée de discipline	Émilie D'Astous, biologiste, M. Sc.
Équipe technique	Arianne Brousseau, biologiste Véronique Connolly, biologiste, M. Sc. Gilles Lupien, technicien de la faune Émilie D'Astous, biologiste, M. Sc. Gabrielle Mercier, biologiste Alexandre Paradis, technicien Steven Mignault, technicien de la faune
Cartographie et géomatique	Catherine Paul, cartographe Christine Thériault, cartographe
Relecture et édition	Linette Poulin

REPRÉSENTANT DE LA COMMUNAUTÉ CRIE

Équipe technique	Benoît Gull, membre de la communauté crie de Waswanipi

Référence à citer :

WSP. 2023. *PROJET MINIER WINDFALL. RAPPORT SECTORIEL – FAUNE AVIAIRE*. RAPPORT PRODUIT POUR MINIÈRE OSISKO INC. 70 PAGES ET ANNEXES.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

1.1 MISE EN CONTEXTE 1

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 1

1.3 ZONES D'INVENTAIRE 2

2 MÉTHODOLOGIE 5

2.1 DEMANDE D'INFORMATION 5

2.2 RELEVÉ DE TERRAIN 6

3 RÉSULTATS 19

3.1 STATUT RÉGLEMENTAIRE ET/OU DE CONSERVATION 19

3.2 PORTRAIT GÉNÉRAL 19

3.3 SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES .20

3.4 OISEAUX DE PROIE ET GRAND CORBEAU 26

3.5 OISEAUX TERRESTRES ET FORESTIERS 27

3.6 OISEAUX TERRESTRES ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES ET OISEAUX DE RIVAGE 37

3.7 ESPÈCE À STATUT PARTICULIER 41

4 CONCLUSION 63

RÉFÉRENCES 65

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*

TABLEAUX

TABLEAU 1 RÉPARTITION DES STATIONS D'ÉCOUTE DES OISEAUX TERRESTRES RÉALISÉES EN 2016 PAR TYPE D'HABITAT 13

TABLEAU 2 RÉPARTITION DES STATIONS D'ÉCOUTE DES OISEAUX TERRESTRES INVENTORIÉES EN JUIN 2021 PAR TYPE D'HABITAT 14

TABLEAU 3 LONGUEUR ET SUPERFICIE COUVERTE PAR LES TRANSECTS RÉALISÉS DANS LES MILIEUX HUMIDES EN 2016..... 16

TABLEAU 4 LONGUEUR ET SUPERFICIE COUVERTE PAR LES TRANSECTS INVENTORIÉS PAR TYPE DE MILIEUX HUMIDES EN JUIN 2021..... 17

TABLEAU 5 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES RENCONTRÉES LORS DES INVENTAIRES D'ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE RÉALISÉS EN 2016 ET 2021 18

TABLEAU 6 ABONDANCE ET DENSITÉ DE LA SAUVAGINE ET DES AUTRES ESPÈCES D'OISEAUX AQUATIQUES RÉPERTORIÉES LORS DE L'INVENTAIRE HÉLIPORTÉ DES COUPLES NICHEURS RÉALISÉ LE 24 MAI 2016..... 21

TABLEAU 7 ESPÈCES DE LA SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES RÉPERTORIÉS LORS DES STATIONS D'OBSERVATION RÉALISÉES EN JUIN 2021..... 22

TABLEAU 8 NOMBRE DE COUVÉES ET D'ADULTES SANS COUVÉES RÉPERTORIÉS LORS DE L'INVENTAIRE HÉLIPORTÉ RÉALISÉ LE 12 JUILLET 2016..... 23

TABLEAU 9 ESPÈCES D'OISEAUX AQUATIQUES RÉPERTORIÉS LORS DES AUTRES INVENTAIRES RÉALISÉS EN 2016 ET EN 2017 23

TABLEAU 10 ESPÈCES DE LA SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES RÉPERTORIÉS LORS DES AUTRES INVENTAIRES RÉALISÉS EN 2021..... 25

TABLEAU 11 OBSERVATIONS D'OISEAUX DE PROIE ET DE CORVIDÉS DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2016 ET EN 2017 26

TABLEAU 12 OBSERVATIONS D'OISEAUX DE PROIE ET DE CORVIDÉS DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2021 27
TABLEAU 13 RICHESSE SPÉCIFIQUE MOYENNE ET CUMULATIVE D'OISEAUX TERRESTRES PAR TYPE D'HABITAT DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2016 28
TABLEAU 14 ESTIMATION DE L'ABONDANCE ET DE LA DENSITÉ MOYENNE DES OISEAUX TERRESTRES DANS LES ZONES D'INVENTAIRE DE 2016 ET 2017 28
TABLEAU 15 DENSITÉ ET ABONDANCE DES OISEAUX TERRESTRES RECENSÉS DANS LES PEUPLEMENTS MATURES, JEUNES ET EN RÉGÉNÉRATION EN 2016 31
TABLEAU 16 RICHESSE SPÉCIFIQUE MOYENNE ET CUMULATIVE D'OISEAUX TERRESTRES PAR TYPE D'HABITAT DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2021 33
TABLEAU 17 ESTIMATION DE L'ABONDANCE ET DE LA DENSITÉ MOYENNE DES OISEAUX TERRESTRES DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2021 33
TABLEAU 18 DENSITÉ ET ABONDANCE DES OISEAUX TERRESTRES RECENSÉS DANS LES PEUPLEMENTS MATURES, JEUNES ET EN RÉGÉNÉRATION EN 2021 35
TABLEAU 19 ESTIMATION DE LA DENSITÉ MOYENNE ET DE LA TAILLE DES POPULATIONS D'OISEAUX TERRESTRES DANS LA ZONE D'INVENTAIRE EN 2016 ET 2021 37
TABLEAU 20 ESPÈCES RÉPERTORIÉES DANS LES MILIEUX HUMIDES EN 2016 37
TABLEAU 21 ESPÈCES RÉPERTORIÉES DANS LES MILIEUX HUMIDES EN 2021 40
TABLEAU 22 ESTIMATION DE LA DENSITÉ MOYENNE ET DE LA TAILLE DES POPULATIONS D'OISEAUX ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES DANS LES ZONES D'INVENTAIRE EN 2016 ET 2021 41

TABLEAU 23 LISTE DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE OBSERVÉES OU SUSCEPTIBLE D'ÊTRE OBSERVÉES DANS UN RAYON 100 KM DES ZONES D'INVENTAIRE 43
TABLEAU 24 LOCALISATION DES MENTIONS D'ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE RÉALISÉES EN 2016, 2017 ET 2021 52
TABLEAU 25 LOCALISATION DES MENTIONS DE MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE RÉALISÉES EN 2016 ET 2021 57
TABLEAU 26 LOCALISATION DES MENTIONS DU QUISCALE ROUILLEUX RÉALISÉES EN 2016, 2017 ET 2021 61

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*

CARTES

CARTE 1 LOCALISATION DES ZONES D'INVENTAIRE..... 3

CARTE 2 PLAN D'INVENTAIRE DE LA SAUVAGINE ET DES OISEAUX DE PROIE 7

CARTE 3 PLAN D'INVENTAIRE DES OISEAUX TERRESTRES ET DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER 11

CARTE 4 LOCALISATION DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE – PYGARGUE À TÊTE BLANCHE ... 49

CARTE 5 LOCALISATION DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE – ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE 53

CARTE 6 LOCALISATION DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE – MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE, PARULINE DU CANADA ET QUISCALE ROUILLEUX 59

TABLE DES MATIÈRES *(suite)*

ANNEXES

A DEMANDE D'INFORMATION

B LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES ET SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LA ZONE D'ÉTUDE

C DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE DES INVENTAIRES

- C-1 PHOTOGRAPHIES - INVENTAIRES 2016
- C-2 PHOTOGRAPHIES - INVENTAIRES 2021

D CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES

- D-1 CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES EN 2016
- D-2 CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES EN 2021

E CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE

- E-1 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE EN 2016
- E-2 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE EN 2021

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

En tant que société d'exploration minière et de mise en valeur de propriétés de ressources de métaux précieux au Canada, Minière Osisko inc. (Osisko) souhaite mettre en exploitation un complexe minier comprenant une mine souterraine, afin d'y extraire de l'or et de procéder à son traitement sur place.

Le projet minier Windfall est situé au nord du 49e parallèle dans la région administrative du Nord-du-Québec, sur des terres de la catégorie III du territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Le site minier se trouve à environ 270 km de la ville de Val-d'Or et à 115 km à l'est de la ville de Lebel-sur-Quévillon (carte 1), une région reconnue pour ses gisements d'or, de cuivre et de zinc.

Le projet est soumis à la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 153 du chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE; L.R.Q., c. Q 2), qui documente les dispositions applicables à la région de la Baie-James et du Nord québécois, en lien avec la convention du même nom. Le projet n'est pas assujetti à une évaluation environnementale fédérale sous la Loi sur l'évaluation d'impact (L.C., 2019, ch. 28, art. 1) en application du Règlement sur les activités concrètes (art. 18, alinéa c), puisque la production prévue de cette nouvelle mine d'or est de moins de 5 000 tonnes par jour (t/ jour).

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet minier Windfall (le Projet) d'Osisko, l'avifaune fait partie des composantes pour lesquelles les impacts du projet doivent être analysés. Cette composante se retrouve dans la Directive émise par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)[1], pour le projet (MELCC, 2022).

Des inventaires portant sur l'avifaune ont été réalisés en 2016 et 2021. De plus, bien que des inventaires spécifiques à la faune aviaire n'ont pas été effectués en 2017, toutes les mentions rapportées par les équipes au terrain ont été colligées dans ce rapport. Les mentions opportunistes sur les différentes espèces d'oiseaux ont également été rapportées en 2016 et en 2021.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif principal du présent rapport sectoriel est de documenter l'état de référence de la faune aviaire. Les inventaires réalisés en 2021 ont permis de compléter le portrait de la faune aviaire en raison du plan des infrastructures projetées du projet, qui a été modifié.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont de :

- décrire les communautés aviaires fréquentant les zones d'inventaire en nidification, plus spécifiquement pour les composantes suivantes :
  - la sauvagine et les oiseaux aquatiques;
  - les oiseaux de proie et grand corbeau;

[1] Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) depuis octobre 2022.

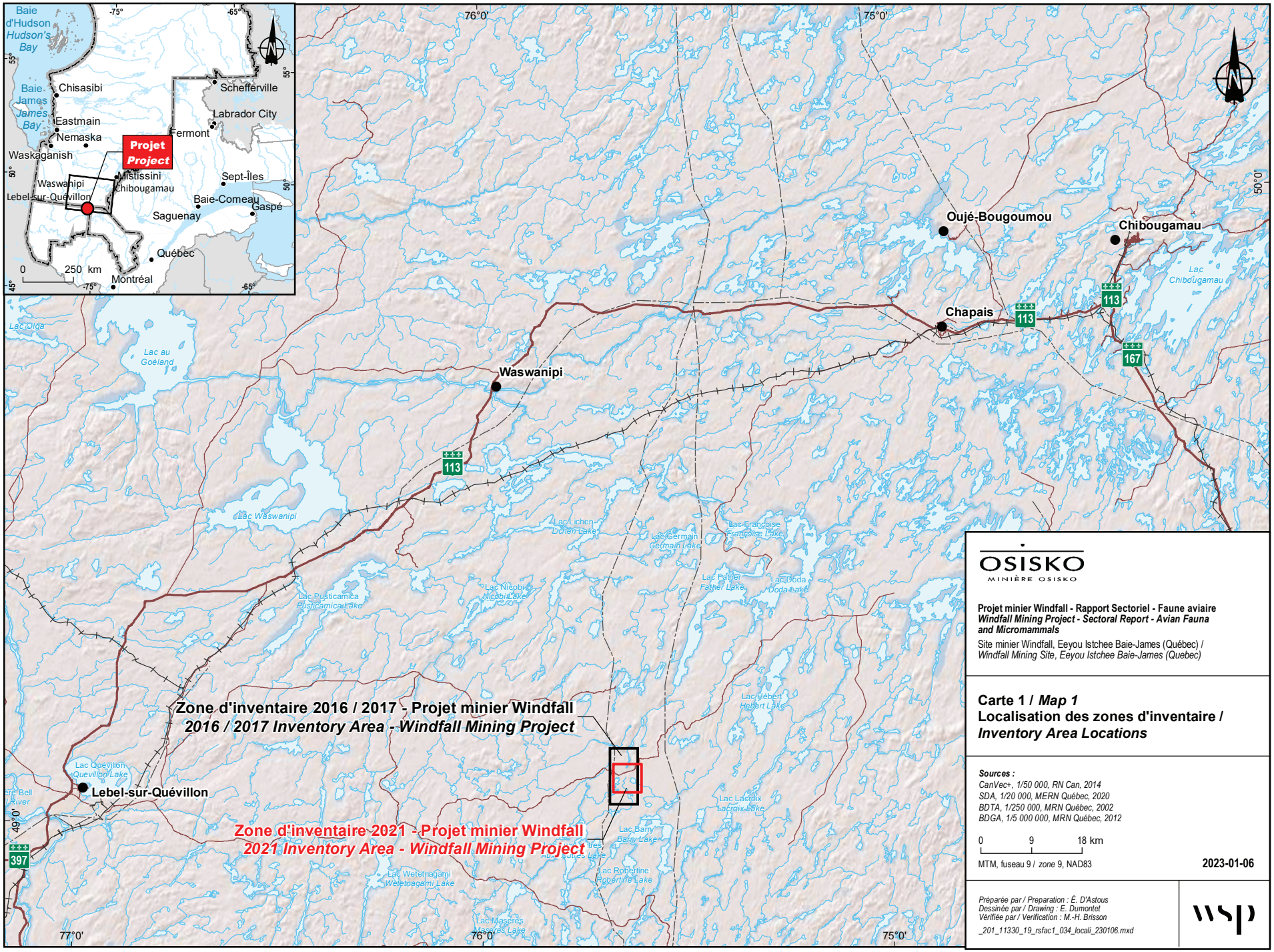
- les oiseaux terrestres et forestiers;
- les oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage.

— valider la présence d'espèces à statut particulier.

Les composantes sont présentées dans l'ordre indiqué ci-dessus, à l'exception des espèces à statut particulier qui ont été traitées à l'intérieur de chacun des groupes fauniques.

1.3 ZONES D'INVENTAIRE

Les zones d'inventaires retenues pour documenter les populations de la faune aviaire sont indiquées à la carte 1.


Baie d'Hudson
Hudson's Bay
Baie James
James Bay
Chisasibi
Eastmain
Nemaska
Waskaganish
Waswanipi
Lebel-sur-Quévillon
Projet
Project
Mistissini
Chibougamau
Fermont
Schefferville
Labrador City
Sept-Îles
Baie-Comeau
Gaspé
Saguenay
Québec
Montréal
0 250 km
Oujé-Bougoumou
Chibougamau
Chapais
Waswanipi
Lebel-sur-Quévillon
Lac Olga
Lac au Goéland
Lac Waswanipi
Lac Chibougamau
Lac Lichen
Lichen Lake
Lac Germain
Germain Lake
Lac Françoise
Françoise Lake
Lac Father
Father Lake
Lac Doda
Doda Lake
Lac Nicobi
Nicobi Lake
Lac Pusticamica
Pusticamica Lake
Lac Hébert
Hébert Lake
Lac Lacroix
Lacroix Lake
Lac Barry
Barry Lake
Lac Robertine
Robertine Lake
Lac Wetetnagami
Wetetnagami Lake
Lac Masères
Masères Lake
Lac Quévillon
Quevillon Lake
Zone d'inventaire 2016 / 2017 - Projet minier Windfall
2016 / 2017 Inventory Area - Windfall Mining Project
Zone d'inventaire 2021 - Projet minier Windfall
2021 Inventory Area - Windfall Mining Project
76°0'
75°0'
77°0'
50°0'
49°0'
113
167
397
OSISKO
MINIÈRE OSISKO
Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna and Micromammals
Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)
Carte 1 / Map 1
Localisation des zones d'inventaire /
Inventory Area Locations
Sources :
CanVec+, 1/50 000, RN Can, 2014
SDA, 1/20 000, MERN Québec, 2020
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
BDGA, 1/5 000 000, MRN Québec, 2012
0 9 18 km
MTM, fuseau 9 / zone 9, NAD83
2023-01-06
Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : E. Dumontet
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson
_201_11330_19_rsfac1_034_locali_230106.mxd
wsp

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 DEMANDE D'INFORMATION

Une revue de littérature a été effectuée afin de brosser un portrait de la faune aviaire susceptible d'utiliser les zones d'inventaire. Pour ce faire, une demande d'information a été acheminée au CDPNQ (MFFP, 2017; Annexe A) dans le but d'obtenir les mentions d'espèces à statut particulier dans un rayon de 10 km du projet. Les données disponibles auprès du CDPNQ via la carte interactive disponible en ligne ont également été consultées dans un rayon de 15 km du projet (Gouvernement du Québec, 2022). De plus, une validation dans un rayon de 100 km a été effectuée afin de bonifier l'état de référence. Les données du second inventaire des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) (AONQ, 2017; AONQ, 2022a) ont également été utilisées pour compléter la liste des espèces répertoriées dans un rayon de 100 km de la zone du projet (annexe B). Mentionnons qu'un total de six parcelles couvre en partie ou la totalité des zones d'inventaire, soit les parcelles 18VV42 à 44 et 18VV52 à 54.

Les données disponibles via la plate-forme en ligne de eBird Québec ont été consultées afin de dresser la liste des espèces potentiellement présentes sur une base annuelle dans un rayon de 100 km centré sur le projet (eBird, 2021). Une demande a aussi été acheminée au Service canadien de la faune (SCF) permettant d'acquérir des données sur les colonies d'oiseaux et sur les parcelles d'inventaire de la sauvagine (SCF, 2017). Les données du recensement des oiseaux de Noël ont été consultées afin de bonifier la liste des espèces potentiellement présentes dans le secteur du projet en période hivernale (Annexe B). Cette liste présente les noms français et scientifiques de chacune des espèces d'oiseaux. Aucune parcelle d'inventaire de la sauvagine n'a toutefois été réalisée à l'intérieur d'un rayon de 15 km du site de la mine en 2016.

Enfin, une revue de littérature a été effectuée afin de recueillir toutes données ou informations pertinentes sur des projets miniers et industriels localisés en périphérie de la zone du projet. La même recherche a été réalisée pour les projets en provenance d'autres organismes (gouvernement, clubs, associations, etc.).

Les projets pour lesquels de la documentation est disponible sont :

- Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social - Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 TM de minerai d'or du site minier Bachelor (GENIVAR, 2011).
- Étude des impacts – Volume I : Rapport principal. Traitement de minerai aurifère des projets Barry et Moroy au site Bachelor et augmentation du taux d'usinage, Desmaraisville, Québec (WOOD, 2019).

2.2 RELEVÉ DE TERRAIN

2.2.1 SAUVAGINE, AUTRES OISEAUX AQUATIQUES, OISEAUX DE PROIE ET CORVIDÉS

2.2.1.1 INVENTAIRE HÉLIPORTÉ

COUPLE NICHEUR

L'inventaire héliporté visant à inventorier la sauvagine et les oiseaux de proie en période de nidification a été réalisé à l'aide d'un hélicoptère Astar B2 le 24 mai 2016, de 8 h 33 à 11 h 31. Le survol, effectué par une biologiste et un technicien de la faune, s'est déroulé lors de conditions météorologiques favorables à l'observation, soit un vent variant de 10 à 15 km/h et une visibilité adéquate.

Les milieux aquatiques (lacs, ruisseaux, étangs, tourbières) et leurs rives présents dans la zone d'inventaire ont été survolés afin d'inventorier les couples nicheurs (photos 1 à 3 de l'annexe C-1). La vitesse de l'hélicoptère variait de 30 à 60 km/h, à une altitude de 10 à 30 m. La zone préétablie pour l'inventaire de la sauvagine consiste en deux parcelles de 25 km² disposées de manière à couvrir les infrastructures du projet (parcelle nord et sud) (carte 2).

En ce qui concerne les oiseaux de proie, une zone tampon de 5 km a été ajoutée à celle de la sauvagine. Sur le territoire couvert par les deux parcelles d'inventaire et la zone tampon, les milieux potentiels à la nidification du pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), une espèce à statut particulier, ont également été survolés. Pour ce faire, les lacs d'une superficie égale ou supérieure à 5 km² (500 ha) et les rivières surfaciques ont été sélectionnés. Une zone de tampon de 500 m a par la suite été appliquée sur leurs rives. Ainsi, une seule zone correspond à ces critères et se situe au sud-est de la zone d'inventaire des oiseaux de proie, soit dans le secteur du lac Barry.

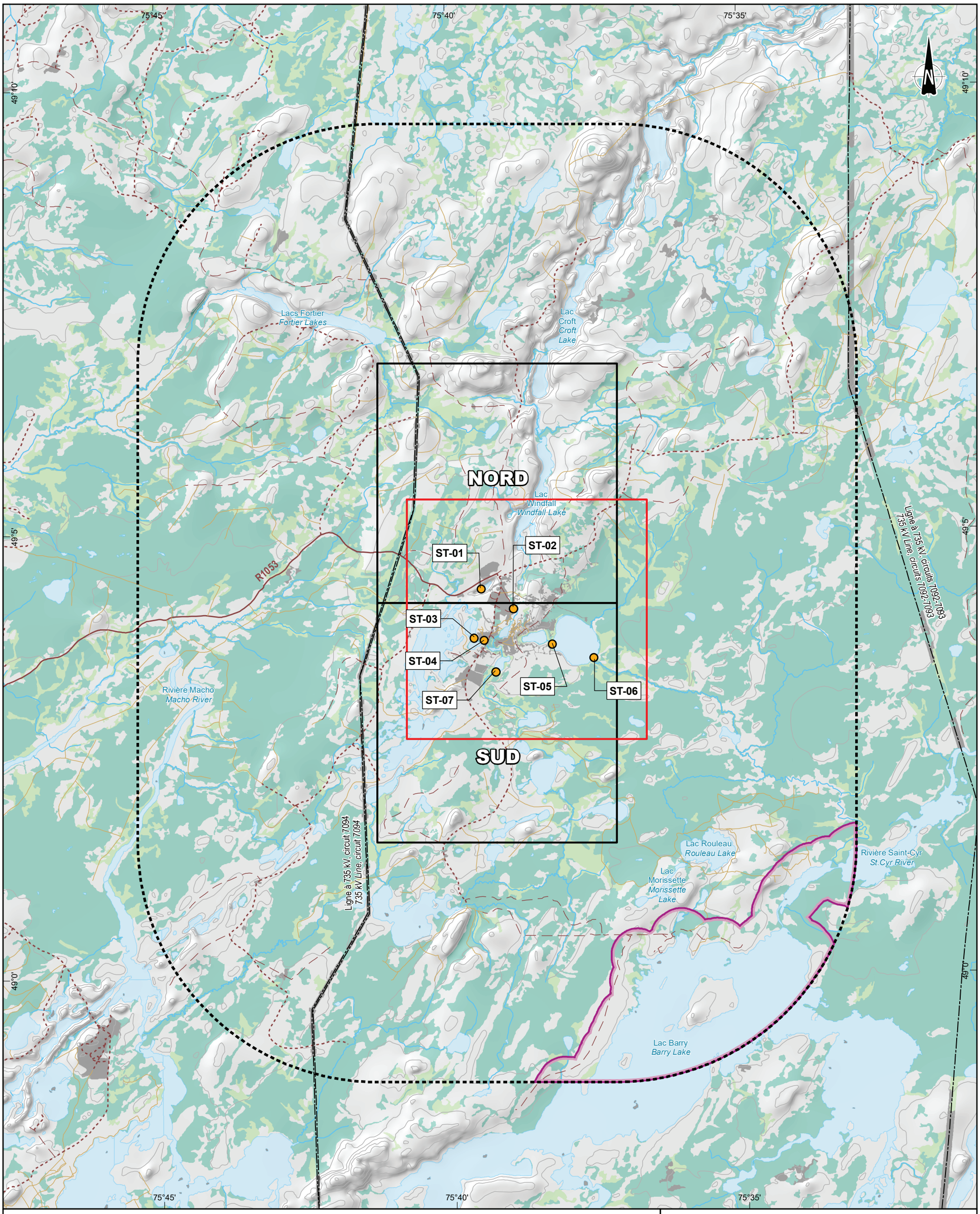
Aucun habitat potentiel à l'établissement de l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et du faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) n'a été détecté lors de l'analyse. Toutefois, une attention a été portée aux microfalaises lors de l'inventaire.

Le navigateur-observateur (technicien de la faune) avait la responsabilité d'orienter les déplacements de l'hélicoptère, de même que de localiser chaque observation directement sur la carte selon une numérotation séquentielle. L'observateur arrière (biologiste) validait la position des oiseaux par la prise d'un point GPS et notait les détails relatifs à l'observation sur un formulaire approprié (espèce, nombre d'individus adulte et immature, sexe lorsque possible, présence de nid et nombre d'œufs, comportement, etc.). Pour chaque observation, un code de nidification (code de l'AONQ) lui a été associé (AONQ, 2022b).

En dépit du fait que la campagne de terrain visait principalement la sauvagine et les oiseaux de proie, toutes les autres espèces d'oiseaux et observations fauniques (colonie active de castors, autres mammifères) réalisées lors du survol ont été prises en note.

COUVÉES

En ce qui concerne l'inventaire de couvées de canards, la même zone d'inventaire que celles des couples nicheurs (deux parcelles de 25 km²) a été utilisée (carte 3). Les milieux aquatiques (lacs, ruisseaux, étangs, tourbières) et leurs rives présents dans la zone ont ainsi été survolés à basse altitude à une vitesse moyenne de 50 km/h (photo 4 de l'annexe C-1). Le survol a été réalisé dans un hélicoptère Astar B4 le 12 juillet 2016, entre 7 h 33 et 9 h 20. Il s'est déroulé lors de conditions météorologiques favorables à l'observation, soit un vent inférieur à 5 km/h et une visibilité adéquate.



Anthropique / *Anthropogenic*

Inventaire / *Inventory*

Station d'observation de la sauvagine (2021) / *Waterfowl Observation Station (2021)*

Zones d'inventaire / *Inventory areas*

Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

Sauvagine (2016) / *Waterfowl (2016)*

Oiseaux de proie (2016) / *Birds of prey (2016)*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

Pygargue à tête blanche / *Bald Eagle*

Végétation

Milieu humide boisé / *Forested wetland*

Milieu humide ouvert / *Open werland*

Hydrographie / *Hydrography*

Cours d'eau permanent / *Permanent watercourse*

Hydrographie

Infrastructures / *Infrastrutures*

Ligne de transport d'énergie électrique / *Electric power transmission line*

Routes / *Roads*

Route forestière secondaire / *Secondary forest road*

Route forestière tertiaire / *Tertiary forest road*

Sentier / *Trail*

Chemin d'hiver / *Winter road*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire /
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

Carte 2 / *Map 2*
Plan d'inventaire de la sauvagine et des oiseaux de proie / *Waterfowl and Birds of Prey Inventory Plan*

Sources :
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MERN, AQréseau+, réseau routier, 2020

0 0,8 1,6 km

MTM, Fuseau 9 / *Zone 9*, NAD83

2022-11-11

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : C. Thériault
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson

_201_11330_19_rsfac2_035_sauvagine_odp_221111.mxd

wsp

Le navigateur-observateur avait la responsabilité d'orienter les déplacements de l'hélicoptère, de même que de localiser chaque observation directement sur la carte selon une numérotation séquentielle. L'observateur arrière validait la position des oiseaux par la prise d'un point GPS et notait les détails relatifs à l'observation sur le formulaire. Ces informations étaient : l'espèce, le nombre d'individus, le sexe et le statut (couple, mâle en mue, femelle ayant un comportement maternel, etc.). Lorsqu'une couvée était observée, la présence de la femelle, le nombre de canetons et le stade de développement, basé selon la charte proposée par Gollop et Marshall (Gollop et Marshall, 1954), ont été pris en note. L'équipe a été accompagnée de M. Benoit Gary Gull, représentant de la communauté crie de Waswanipi.

À l'instar de l'inventaire des couples nicheurs réalisé en 2016, toutes les autres espèces d'oiseaux et observations fauniques (colonie active de castors, autre espèce de mammifère) ont été colligées sur les feuillets de terrain.

ANALYSES

Comme mentionné précédemment, une superficie de 50 km² (2 parcelles de 25 km²) a été couverte pour l'inventaire des couples nicheurs et des couvées de la sauvagine et des autres espèces aquatiques. L'abondance et la densité de couples nicheurs (nombre d'équivalents-couples/25 km², ci-après ÉC/25 km²) ont été calculées pour la zone d'inventaire. En ce qui concerne les couvées de canards, la densité a également été calculée pour chaque parcelle d'inventaire. Ces paramètres ont été déterminés par espèces et groupes d'espèces (barboteur, plongeur, etc.).

Pour ce qui est des oiseaux de proie et des corvidés, les résultats (espèce, nombre d'individus, nombre de couples potentiels et confirmés) ont été présentés sous forme de tableau, incluant l'ensemble des mentions réalisées au terrain en 2016. Le nombre de couples nicheurs potentiellement présent dans la zone d'inventaire a été évalué en prenant en considération tous les inventaires, de même que les observations opportunistes. Pour ce faire, la charte de Morneau et Benoit (Morneau et Benoit, 2005) présentant la distance minimale entre deux observations d'adulte a été utilisée.

2.2.1.2 INVENTAIRES RÉALISÉS AU SOL

INVENTAIRE ET ANALYSE

Des inventaires ont été effectués dans le but d'inventorier la sauvagine et les autres oiseaux aquatiques en période de nidification. Pour ce faire, sept stations d'observation ont été réalisées du 12 au 15 juin 2021 (ST-01 à ST-07, carte 2) en bordure de plans d'eau (photos 1 à 4, annexe C-2). La durée d'observation aux stations était de 20 minutes. Lors de cet inventaire, les paramètres suivants étaient notés : l'espèce, le nombre d'individus, la distance, le sexe, l'âge et le comportement. Les résultats obtenus ont été présentés sous forme de tableau à la section 3.3.1.2.

2.2.2 OISEAUX TERRESTRES FORESTIERS

L'objectif principal des inventaires d'oiseaux terrestres était de déterminer la composition et l'abondance des oiseaux nichant dans les milieux forestiers et humides. Pour ce faire, deux méthodes de dénombrement ont été employées, soit le dénombrement à rayon limité (DRL) et l'indice ponctuel d'abondance (IPA) (Environnement Canada, 1997).

2.2.2.1 DÉNOMBREMENT À RAYON LIMITÉ (DRL)

La méthode du DRL consiste à dénombrer tous les oiseaux vus et entendus à partir d'un point fixe, dans un certain rayon et pendant une période donnée (Bibby et Burgess, 1992; Ralph et coll., 1995).

Dans la présente étude, les oiseaux ont été recensés pendant 15 minutes à l'intérieur d'un rayon de 75 m. Afin d'assurer l'indépendance des données recueillies, chaque station était distante d'au moins 300 m.

Les stations ont été inventoriées une seule fois, et ce, entre 4 h 25 et 9 h du 13 au 17 juin 2016, puis entre 4 h 27 et 9 h 08 du 10 au 15 juin 2021. Afin d'atténuer l'effet de l'observateur sur l'activité des oiseaux, chaque dénombrement était précédé d'une pause de deux minutes. Les dénombrements ont été réalisés lors de journées où les conditions étaient optimales, c'est-à-dire sans averse et par vent faible. Les données portant sur les conditions météorologiques sont présentées à l'annexe D-1 (2016) et l'annexe D-2 (2021).

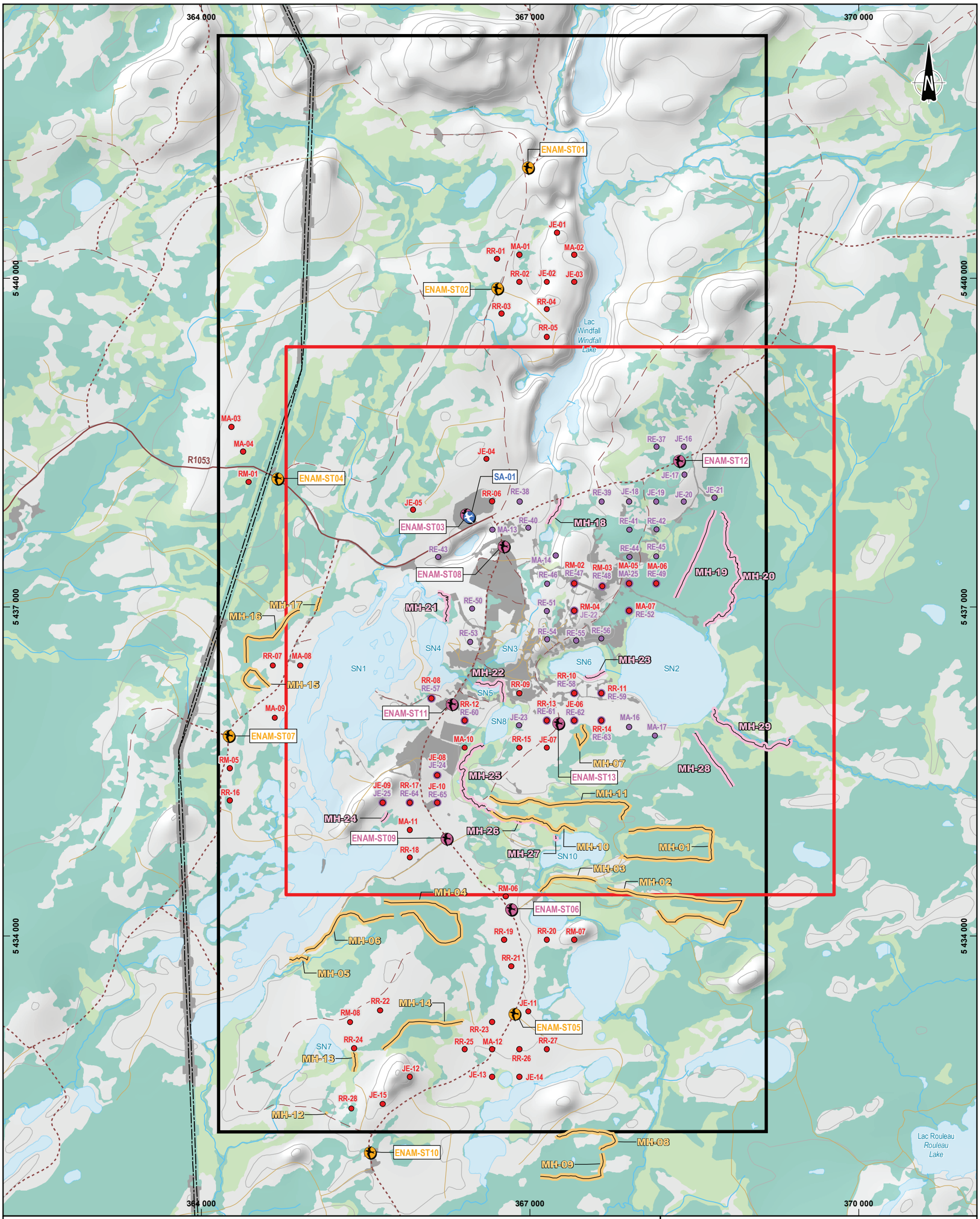
Lors des dénombrements, deux individus de la même espèce ont été considérés différents lorsqu'ils étaient vus ou entendus simultanément, s'ils se répondaient ou encore si des caractères morphologiques les distinguaient. De plus, à la fin de chaque période d'écoute, la repasse de chant a été utilisée afin d'augmenter la probabilité de détection d'espèces rares ou discrètes, d'espèces à statut particulier ou de nouveaux comportements de nidification. Lors des déplacements entre les stations, toutes les observations de nouvelles espèces, d'espèces peu fréquentes ou à statut précaire ont également été notées. Avant, pendant et après les dénombrements, de même que pendant les déplacements, les observateurs ont porté une attention particulière aux comportements des oiseaux afin de déterminer leur statut de nidification selon les codes de l'AONQ (AONQ, 2022b). Par la suite, ces codes ont été associés à un des statuts de nidification suivants, dont les signes les plus fréquents sont :

- Observé : Espèce observée dans la zone d'étude en dehors de sa période de nidification ou de son habitat, ou ne détenant pas de comportement nicheur.
- Possible : Espèce observée ou émettant un chant pendant sa période de reproduction dans un habitat propice.
- Probable : Couple observé, comportement nuptial entre un mâle et une femelle, oiseaux visitant un site probable de nidification, comportement agité ou cris d'alarme, construction d'un nid par un pic ou un troglodyte.
- Confirmée : Construction d'un nid (sauf pour les pics et troglodytes), oiseaux tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure, nid vide ayant été utilisé pendant la période en cours, jeune ayant récemment quitté le nid, adulte transportant un sac fécal ou de la nourriture, nid contenant des œufs ou des jeunes.

Le nombre d'équivalents-couples (ÉC), c'est-à-dire les couples nicheurs potentiels, a été calculé à partir du rayon à l'intérieur duquel le dénombrement a été effectué (75 m). Un mâle chanteur, un pic tambourinant, un couple et un adulte se dirigeant vers un nid ou accompagné de jeunes ont été considérés comme un ÉC. Un individu silencieux ou émettant un cri de contact équivaut à un demi-ÉC (0,5). Les individus se déplaçant au-dessus de la station ont été exclus de ce calcul. Les densités ont par la suite été ramenées en nombre d'équivalents-couples par hectare (ÉC/ha). De plus, la fréquence d'observation ou constance a été calculée en divisant le nombre de stations où une espèce a été détectée par le nombre total de stations inventoriées à l'intérieur d'un rayon de 75 m.

INDICE PONCTUEL D'ABONDANCE (IPA)

La méthode de l'IPA a été utilisée concurremment à celle des DRL (Blondel et coll., 1981). Contrairement à la méthode précédente, celle-ci n'impose aucune limite quant à la distance du dénombrement. Son avantage réside dans le fait qu'elle couvre beaucoup plus d'espace que la méthode du DRL. Elle permet donc de recenser les espèces qui possèdent un plus grand territoire, qui sont plus rares ou plus discrètes.



Zone d'inventaire 2016-2017 / *2016-2017 Inventory area*

Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

Faune aviaire / *Avifauna*

Type de peuplement / *Stand type*

RM-00 — Numéro séquentiel / *Sequential number*

Station d'écoute / *Point count*

Type de peuplement / *Stand type*

JE | Jeune / *Young*
MA | Mature / *Mature*
RE | Régénération / *Regeneration*
RM | Regénération mixte / *Mixed-wood regeneration*
RR | Regénération résineuse / *Softwood regeneration*

Année d'inventaire / *Inventory year*

2016

2021

2016 & 2021

Observation d'engoulevent d'Amérique / *Common nighthawk observation* - 2016

Observation d'engoulevent d'Amérique / *Common nighthawk observation*- 2016 & 2021

Validation de potentiel de nidification pour l'hirondelle de rivage / *Validation of nesting potential for the bank swallow* - 2021

Transect / *Transect* - 2016

Transect / *Transect* - 2021

Anthropique / *Anthropogenic*

Végétation / *Vegetation*

Milieu humide boisé / *Forested wetland*

Milieu humide ouvert / *Open wetland*

Hydrographie / *Hydrography*

Cours d'eau / *Watercourse*

Plan d'eau / *Waterbody*

Infrastructures / *Infrastrutures*

Ligne de transport d'énergie électrique / *Electric power transmission line*

Routes / *Roads*

Route forestière secondaire / *Secondary forest road*

Route forestière tertiaire / *Tertiary forest*

Sentier / *Trail*

Chemin d'hiver / *Winter*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire /
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

Carte 3 / *Map 3*
Plan d'inventaire des oiseaux terrestres et espèces à statut particulier / *Landbird and Species at Risk Inventory Plan*

Sources :
Carte écoforestière, 4e inventaire, MFFP Québec, 2020
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MERN, AQréseau+, réseau routier, 2020

0 350 700 m

MTM, Fuseau 9 / *Zone 9*, NAD83

2022-11-11

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : C. Thériault
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson

_201_11330_19_rsfac3_036_ot_esp_221111.mxd

wsp

2.2.2.2 VÉGÉTATION ET CLASSEMENT DES STATIONS D'ÉCOUTE

2016

Les 63 stations ont été classées dans trois types d'habitats, soit les peuplements matures, jeunes et en régénération (carte 3, tableau 1). Les peuplements matures sont âgés de plus de 60 ans (classe d'âge > 70) alors que les jeunes peuplements sont âgés entre 20 et 60 ans (classe d'âge < 50). Pour ce qui est des peuplements en régénération, leur strate arborescente est peu développée, voire absente, et ils ont moins de 20 ans (classe d'âge < 10). Des données sommaires sur l'habitat ont été recueillies pour chaque station d'écoute. Ainsi, la composition du couvert forestier, la hauteur du peuplement, la densité, le recouvrement et la composition des strates arborescentes et arbustives, la visibilité et la quantité d'arbres morts (debout et renversé) ont été notés (annexe E-1).

Selon les données présentées au tableau 1, la proportion du nombre de stations d'écoute réalisées dans les peuplements matures est l'une des plus faibles. La plupart des peuplements matures sont toutefois localisés à l'écart de l'empreinte du projet et l'accent a été principalement mis sur les zones qui seront affectées par le projet. La majorité des peuplements localisés où le Projet, de même qu'en périphérie, sont en régénération.

Tableau 1 Répartition des stations d'écoute des oiseaux terrestres réalisées en 2016 par type d'habitat

Type d'habitat	Nombre de stations d'écoute	Proportion du nombre de stations d'écoute (%)
Mature	12	19,0
Jeune	15	23,8
Régénération	36	57,1
Total	**63**	**100,0**

MATURE

Les peuplements matures inventoriés en 2016 dans la zone d'inventaire sont caractérisés par des pessières à mousses (cinq stations), à sphaignes (cinq stations) et à bouleau (deux stations) (photo 5, annexe C-1; annexe E-1). L'épinette noire (*Picea mariana*) et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) sont les essences généralement rencontrées dans ce type d'habitat. Au niveau de la strate arbustive, elle est principalement représentée par le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*) et l'épinette noire. La strate herbacée est absente dans la plupart des stations et la couverture du sol varie en fonction des peuplements.

JEUNE

Les jeunes peuplements inventoriés en 2016 sont majoritairement représentés par les pessières à mousses (six stations) et à sphaignes (trois stations) (photo 6, annexe C-1; annexe E-1). S'ajoutent à celles-ci des pessières à bouleau (deux stations), des pinèdes grises (deux stations) et des sapinières (deux stations). Les trois principales essences qui la composent sont l'épinette noire, le pin gris (*pinus banksiana*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*). Le thé du Labrador, l'épinette noire, le kalmia et le sapin baumier sont les espèces de la strate arbustive les plus abondantes. Le recouvrement de la strate herbacée ne dépasse pas 10 % et est principalement représenté par le quatre-temps (*Cornus canadensis*). À l'instar des peuplements matures, la couverture du sol varie en fonction du type de peuplements.

RÉGÉNÉRATION

Les pessières à mousses (12 stations), à lichens (huit stations), à sphaignes (quatre stations), les pinèdes grises (4 stations) et les peuplements mixtes en régénération (8 stations) inventoriés en 2016 composent les peuplements en régénération (photos 7 et 8, annexe C-1; annexe E-1). La strate arborescente est peu présente (quelques îlots d'épinette noire, de pin gris ou de bouleau à papier), voire absente dans la plupart des stations. La strate arbustive est très développée, en particulier dans les pessières à sphaignes et les pessières à mousses. Les principales espèces sont l'épinette noire, le thé du Labrador, le kalmia, l'aulne et le pin gris. Au niveau des peuplements de résineux en régénération, la strate herbacée est absente et la couverture du sol diffère selon le type de peuplement. Pour les peuplements mixtes en régénération, pour certains peuplements, les graminées et les carex sont les groupes d'espèces les plus représentés et le sol est généralement recouvert de mousse et de litière.

2021

Les 44 stations ont été classées dans trois types d'habitats, soit les peuplements mature, jeune et en régénération (tableau 2). Des données sommaires sur l'habitat ont été recueillies pour chaque station d'écoute. Les peuplements matures sont âgés de plus de 60 ans (classe d'âge > 70) alors que les jeunes peuplements sont âgés entre 20 et 60 ans (classe d'âge < 50). Pour ce qui est des peuplements en régénération, leur strate arborescente est peu développée, voire absente et ils ont moins de 20 ans (classe d'âge < 10). La composition du couvert forestier, la hauteur du peuplement, la densité, le recouvrement et la composition des strates arborescentes et arbustives, la visibilité et la quantité d'arbres morts (debout et renversé) ont été notés (annexe E-2).

La proportion du nombre de stations d'écoute réalisées dans les peuplements matures est la plus faible parmi les habitats inventoriés. La plupart des peuplements matures sont toutefois localisés à l'écart de l'empreinte du projet et l'accent a été principalement mis sur les zones qui seront affectées par le projet. La majorité des peuplements localisés où le projet sera situé, de même qu'en périphérie, sont en régénération. Ces peuplements sont issus, pour la plupart, de coupes forestières réalisées en 1997 et 1998.

Tableau 2 Répartition des stations d'écoute des oiseaux terrestres inventoriées en juin 2021 par type d'habitat

Type d'habitat	Nombre de stations d'écoute	Proportion du nombre de stations d'écoute (%)
Mature	5	11,4
Jeune	10	22,7
Régénération	29	65,9
Total	**44**	**100**

MATURE

Les peuplements matures inventoriés en 2021 dans la zone d'inventaire sont caractérisés par des pessières à mousses (trois stations) et à sphaignes (deux stations) (photos 5 et 6, annexe C-2; annexe E-2). L'épinette noire est l'essence généralement rencontrée dans ce type d'habitat. Au niveau de la strate arbustive, elle est principalement représentée par le thé du Labrador, l'épinette noire et l'airelle. La strate herbacée est absente ou peu présente dans la plupart des stations, et la couverture du sol varie en fonction des peuplements.

JEUNE

Les jeunes peuplements sont majoritairement représentés par des pessières (huit stations) et des sapinières (deux stations) (photos 7 et 8, annexe C-2; annexe E-2). Ainsi, les deux principales essences qui la composent sont l'épinette noire et le sapin baumier (*Abies balsamea*). L'épinette noire, le thé du Labrador, le kalmia sp. et l'aulne sp. sont les espèces de la strate arbustive les plus abondantes. Le recouvrement de la strate herbacée dépasse à une seule station 10 % et est principalement représenté par les graminées. À l'instar des autres types de peuplements, la couverture du sol varie en fonction du type de peuplements.

RÉGÉNÉRATION

La strate arborescente des peuplements en régénération (29 stations) est peu développée (photos 9 et 10, annexe C-2; annexe E-2). Lorsque présente, l'épinette noire et le pin gris sont les essences qui la composent. La strate arbustive est abondante et est dominée par l'épinette noire, le thé du Labrador, l'airelle et le kalmia sp. La strate herbacée est parfois abondante, parfois absente. Les graminées est le groupe le plus représenté et le sol est généralement recouvert de mousse et de lichens.

2.2.3 OISEAUX TERRESTRES ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES ET OISEAUX DE RIVAGE

2.2.3.1 INVENTAIRE

Des visites ont été effectuées dans certains milieux humides afin de vérifier leur utilisation par les espèces de passereaux et les oiseaux de rivage (photos 9 à 12 de l'annexe C-1, photos 11 à 18 de l'annexe C-2). La présence d'espèces à statut précaire a également été validée lors de ces visites. La méthode d'inventaire par transect (indice d'abondance linéaire) a été utilisée. Les espèces ciblées par le présent inventaire sont celles qui utilisent les milieux humides aux fins de nidification et d'alimentation, de même que les espèces se trouvant en bordure de ces milieux. Toutes les autres observations fauniques (mammifères, herpétofaune, etc.) ont été prises en note. Ces dernières ont été colligées dans les rapports sectoriels respectifs.

La méthode d'inventaire par transect consiste à parcourir le milieu humide en ligne droite, dans la mesure du possible, et à noter toutes les observations. Un point GPS a été pris au début et à la fin du parcours et les tracés ont été enregistrés dans le GPS. Ceci permet de calculer la superficie d'habitats parcourus sur le terrain.

D'autres paramètres ont également été pris en note, tels que l'espèce, la distance et le positionnement de l'observation, soit à l'intérieur ou à l'extérieur du milieu humide en question, le sexe et l'âge des individus lorsque possible, leur statut de nidification de même que leur comportement. Chaque nid trouvé a été localisé à l'aide d'un GPS. Son statut (en construction, présence d'œufs, de jeunes, etc.) de même que toutes autres remarques pertinentes ont été colligés sur la fiche de terrain. Une description sommaire de la végétation (type d'habitat) a également été effectuée.

De plus, la repasse de chant a été utilisée dans ces milieux afin d'augmenter la probabilité de détection d'espèces à statut particulier. Ces espèces sont le quiscale rouilleux, la paruline du Canada et le moucherolle à côtés olive.

2.2.3.2 ANALYSE

2016

Au total, 17 transects ont été inventoriés et ces derniers ont été classés dans quatre catégories d'habitat : « tourbière ouverte », « milieu humide boisé et ouvert », « milieu humide majoritairement boisé » et « tourbière ouverte et eau peu profonde » (carte 3). La superficie couverte a été calculée sur une distance de 75 m de part et d'autre du transect. Pour les milieux humides qui ont été couverts en entier, la superficie totale de ceux-ci a été utilisée (MH-03, MH-05, MH-12 et MH-13). Le nombre d'ÉC/ha a par la suite été évalué pour chacune des espèces inventoriées. Le tableau 3 présente chacun de ces transects, leur longueur et la superficie couverte pour les milieux humides analysés.

Tableau 3 Longueur et superficie couverte par les transects réalisés dans les milieux humides en 2016

Type de milieu humide	Transect	Longueur (m)	Superficie couverte (ha)
Tourbière ouverte	MH-01	1 844	27,56
	MH-04	1 604	22,45
	MH-06	1 007	10,47
	MH-07	343	4,49
	MH-08	756	10,50
	MH-09	773	11,11
	MH-11	1 442	20,53
	MH-14	871	12,20
	MH-15	618	5,82
	MH-16	854	12,28
	MH-17	125	2,88
Milieu humide majoritaire boisé	MH-03	564	6,34
	MH-05	225	2,27
	MH-10	842	12,94
	MH-13	188	3,38
Milieu humide boisé et ouvert	MH-02	2 212	29,41
Tourbière ouverte et eau peu profonde	MH-12	18	0,71

2021

Au total, 12 transects ont été inventoriés et ces derniers ont été classés dans trois catégories d'habitat : « tourbière ouverte », les « milieu humide boisé et ouvert » et les « milieu humide majoritairement boisé ». La superficie couverte a été calculée sur une distance de 75 m de part et d'autre du transect. Le nombre d'ÉC/ha a par la suite été évalué pour chacune des espèces inventoriées. Le tableau 4 présente chacun de ces transects, leur longueur et la superficie couverte pour les milieux humides analysés.

Tableau 4 Longueur et superficie couverte par les transects inventoriés par type de milieux humides en juin 2021

Type de milieu humide	Transect	Longueur (m)	Superficie couverte (ha)
Tourbière ouverte	MH-19	880	14,95
	MH-20	1 472	19,66
	MH-21	432	3,67
	MH-24	110	1,46
	MH-28	611	10,84
Milieu humide boisé et ouvert	MH-18	282	2,56
	MH-22	467	5,87
	MH-23	211	2,90
	MH-29	1 016	14,27
Milieu humide majoritairement boisé	MH-25	973	10,89
	MH-26	891	9,63
	MH-27	39	2,19

2.2.4 ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE

En plus des méthodes décrites précédemment, d'autres inventaires spécifiques ont été réalisés dans le but de valider la présence d'espèces à statut précaire. Ces méthodes sont détaillées dans cette section. Advenant la découverte d'espèces à statut particulier de manière opportuniste, ces dernières sont géoréférencées et présentées dans les résultats.

2.2.4.1 ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE

L'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) est sur la liste des espèces à statut précaire et est susceptible de fréquenter les zones d'inventaire. Des inventaires ont été réalisés en soirée afin de valider la présence de l'espèce dans le secteur, et ce, les 15 et 17 juin 2016 ainsi que le 11 juin 2021.

Pour ce faire, un protocole standardisé a été utilisé (Knight, 2016; Knight et coll., 2019). Les stations d'écoute sont disposées en bordure des routes, à proximité de milieux ouverts tels des dénudés, des gravières, des peuplements en régénération, etc. Chaque station était précédée d'une période de silence de deux minutes, suivie de deux périodes d'écoute de trois minutes. La distance et la direction où les individus ont été entendus ont été notées. La date, l'heure et toutes les informations relatives à la station ont aussi été prises en note. Toutes les autres observations fauniques ont été inscrites sur le feuillet de terrain. Afin de réduire le biais dans la détection des individus, les inventaires ont été réalisés dans des conditions d'inventaire optimales.

En 2016, dix stations ont été réalisées au cours de ces inventaires (carte 3). Ils se sont déroulés entre 20 h 40 et 22 h 03 le 15 juin, et entre 20 h 18 et 21 h 37 le 17 juin 2016. En 2021, l'inventaire comprenant sept stations s'est déroulé entre 20 h 36 et 22 h 05 le 11 juin 2021. Les conditions météorologiques qui ont prévalu lors des inventaires sont présentées au tableau 5.

Tableau 5 Conditions météorologiques rencontrées lors des inventaires d'engoulevent d'Amérique réalisés en 2016 et 2021

Date	Station	Température (°C)	Vent[a]	Nébulosité[b]	Niveau de bruit[c]
15 juin 2016	ENAM-ST01	18	1	0	1
	ENAM-ST02	18	1	0	1
	ENAM-ST03	16	1	0	1
	ENAM-ST04	12	2	1	2
	ENAM-ST05	10	0	0	0
	ENAM-ST06	10	0	0	1
17 juin 2016	ENAM-ST07	23	1	3	1
	ENAM-ST08	19	2	3	0
	ENAM-ST09	16	0	1	1
	ENAM-ST10	14	0	2	2
11 juin 2021	ENAM-ST03	10	1	0	1
	ENAM-ST06	10	1	0	1
	ENAM-ST08	10	1	0	2
	ENAM-ST09	11	0-1	0	1
	ENAM-ST11	10	-	-	2
	ENAM-ST12	11	1	0	1
	ENAM-ST13	11	1	0	3

[a] Selon l'échelle de Beaufort.
[b] Nébulosité : 0 : 0 % de couverture nuageuse, 1 : < 25 %, 2 : 25-50 %, 3 : 50-90 %.
[c] Niveau de bruit : 1 : aucun, 1 : léger (insectes volants, bruit lointain de foreuse), 2 : modéré (vocalisation de rainette crucifère).

2.2.4.2 HIBOU DES MARAIS

Une attention particulière a été portée au hibou des marais (*Asio flammeus*) lors des inventaires réalisés dans les milieux humides, en particulier dans les tourbières ouvertes de grande taille parcourues en 2016 et en 2021. Une vérification a également été effectuée dans les grandes tourbières, afin de maximiser le potentiel de détection de l'espèce lors des inventaires héliportés effectués en 2016.

2.2.4.3 HIRONDELLE DE RIVAGE

En ce qui concerne l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), la sablière (Sa-01, carte 3) a été visitée le 10 juin 2021 afin de valider la présence de cavités d'hirondelle de rivage. Le potentiel de nidification de ce site a également été évalué lors de la visite.

3 RÉSULTATS

3.1 STATUT RÉGLEMENTAIRE ET/OU DE CONSERVATION

La récolte de la faune aviaire se divise en trois grandes catégories : la petite faune, les oiseaux gibiers et la chasse de subsistance, toutes trois encadrées par des dispositions légales spécifiques.

3.1.1 CONTEXTE FÉDÉRAL

Les oiseaux gibiers sont représentés par la sauvagine, soit les oies, les bernaches, les canards (à l'exception de l'arlequin plongeur dont la chasse est interdite), les bécassines, les bécasses ainsi que les foulques, les galinules et la tourterelle triste (*Zenaida macroura*). La récolte est encadrée par la Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs administrée par le gouvernement fédéral, soit par le SCF d'Environnement Canada. Mentionnons toutefois que le foulque d'Amérique (*Fulica americana*) et la tourterelle triste (*Zenaida macroura*) sont peu nombreux sur le territoire et que la gallinule d'Amérique en est absente.

3.1.2 CONTEXTE PROVINCIAL

Les espèces d'oiseaux dites de la petite faune comprennent les lagopèdes, les tétras et la gélinotte huppé. La récolte de ces espèces est encadrée par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et les règlements en découlant administrés par le gouvernement provincial, soit le MFFP[2]. Selon CRRNTBJ (2010), cette chasse est relativement populaire à proximité des villes et des localités. À noter que la chasse aux oiseaux noirs, soit la corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), le quiscale bronzé (*Quiscalus quiscula*), l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*) et le vacher à tête brune (*Molothrus ater*) est également sous juridiction provinciale. Souvent considérés comme oiseaux importuns, la chasse en est permise à certaines périodes de l'année. Notons que l'ensemble de ces espèces sont présentes dans la zone d'inventaire, mais en nombre restreint pour plusieurs d'entre elles.

3.1.3 CONTEXTE CRI

La chasse de subsistance aux oiseaux migrateurs est autorisée pour les Autochtones et entraîne aussi un prélèvement dont l'importance reste à quantifier. Selon CRRNTBJ (2010), la bernache du Canada (*Branta canadensis*) est de loin l'espèce d'oiseaux la plus recherchée. La chasse traditionnelle à la bernache du Canada est un évènement printanier majeur pour les communautés et elle donne lieu à des festivités.

3.2 PORTRAIT GÉNÉRAL

Un total de 141 espèces (38 familles) est présent dans la zone d'inventaire et les environs sur une base annuelle selon la littérature consultée et les inventaires réalisés. De ces espèces, 79 espèces (28 familles) ont été observées en période de nidification dans les zones d'inventaire et de manière opportuniste en 2016, 2017 et 2021, dont 70 espèces (28 familles) en 2016 et lors d'autres inventaires connexes réalisés en 2017 et 51 espèces (23 familles) en 2021.

[2] À la suite de la nomination du nouveau conseil des ministres en octobre 2022, le secteur des Forêts relève désormais du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) alors que les secteurs de la Faune et des Parcs relèvent du MELCCFP.

Pour l'ensemble des espèces répertoriées lors des inventaires réalisés dans les zones d'inventaire, le statut de nidification a été confirmé pour 17 espèces, a été jugé probable pour 19 et possible pour 41 autres espèces. De plus, deux espèces ont été observées dans les zones d'inventaire, sans qu'un statut de nidification ne puisse leur être attribué. Ces espèces sont le pygargue à tête blanche, dont seuls des individus immatures ont été répertoriés en 2016 et 2017, et le chevalier solitaire, qui a été observé en période de migration printanière seulement en 2016.

Les données de l'AONQ (AONQ, 2017; AONQ, 2022a) et d'Hydro-Québec (2021) rapportent sept espèces supplémentaires qui n'ont pas été détectées lors des inventaires réalisés par WSP en 2016, en 2017 et en 2021. Ces espèces sont la corneille d'Amérique, la chouette lapone (*Strix nebulosa*), la grive fauve (*Catharus fuscescens*), l'hirondelle de rivage, le moucherolle tchébec (*Empidonax minimus*), l'oie des neiges (*Anser caerulescens*) et le pic à dos rayé (*Picoides dorsalis*).

La liste des espèces d'oiseaux observées et susceptibles d'être présentes (nom français et nom scientifique) dans les zones d'inventaire et en périphérie est présentée à l'annexe B.

3.3 SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES

3.3.1 INVENTAIRE DES COUPLES NICHEURS

2016

Lors de l'inventaire des couples nicheurs effectué le 24 mai 2016, six espèces de sauvagine (bernache du Canada, un canard barboteur et quatre canards plongeurs) ont été répertoriées (tableau 6). La diversité spécifique est similaire entre les deux parcelles. En effet, cinq espèces d'anatidés ont été observées dans la parcelle nord et quatre dans la parcelle sud. Au niveau de la densité, elles sont également comparables avec 10,0 ÉC/25 km² pour la parcelle nord et 11,5 ÉC/25 km² pour la parcelle sud. Toutefois, en ce qui concerne les valeurs d'abondance, elles sont plus élevées dans parcelle sud, où 34 individus ont été dénombrés comparativement à 15 dans la parcelle nord. Ce résultat est principalement influencé par un groupe de huit fuligules à collier (*Aythya collaris*, sept mâles, une femelle) et un groupe de sept grands harles (*Mergus merganser*).

Dans l'ensemble, les canards plongeurs (5,5 ÉC/25 km²) étaient observés en densité légèrement plus élevée que les canards barboteurs (4,3 ÉC/25 km²). Parmi les canards plongeurs, le fuligule à collier est l'espèce présente en plus grande densité (2,5 ÉC/25 km²) comparativement aux trois autres espèces répertoriées (1,0 ÉC/25 km²). Pour ce qui est des canards barboteurs, seul le canard noir (*Anas rubripes*) a été inventorié. Il est sans contredit l'espèce de la sauvagine présente en plus forte densité (4,3 ÉC/25 km²). En ce qui concerne la bernache du Canada, 1,0 ÉC/25 km² a été détecté. Il faut mentionner également qu'un nid a été découvert dans la parcelle sud.

Le nombre d'espèces répertoriées est similaire à ce qui a été observé à l'échelle régionale (à l'intérieur de 50 km de distance) lors des inventaires réalisés entre 1990 à 2003 par le SCF (Lemelin et coll., 2004). Les espèces dominantes d'anatidés dans la zone d'inventaire (canard noir et fuligule à collier) sont les mêmes que celles qui se retrouvent généralement dans la région (Lemelin et coll., 2004). Les densités de canards plongeurs et barboteurs répertoriées à l'échelle régionale sont également similaires à celles obtenues dans la zone d'inventaire. La forte disparité entre l'abondance des individus et des ÉC révèle que certains individus appartenant à deux espèces migraient encore, soit le fuligule à collier et le grand harle (tableau 6). L'indice de phénologie n'a pas été calculé en raison des faibles effectifs en ÉC.

Tableau 6 Abondance et densité de la sauvagine et des autres espèces d'oiseaux aquatiques répertoriées lors de l'inventaire héliporté des couples nicheurs réalisé le 24 mai 2016

Groupe	Espèce	Parcelle nord					Parcelle sud					Total			
		Abondance (nombre d'individus)				Densité (ÉC/25 km²)	Abondance (nombre d'individus)				Densité (ÉC/25 km²)	Abondance (nombre d'individus)		Densité (ÉC/25 km²)	
		M	F	I	Total		M	F	I	Total		Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Bernache	Bernache du Canada	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	1,5	2,1	1,0	1,4
	Sous-total	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*3*	*3*	*2*	*1,5*	*2,1*	*1,0*	*1,4*
Canard barboteur	Canard noir	0	0	4	4	4	0	0	5	5	4,5	4,5	0,7	4,3	0,4
	Sous-total	*0*	*0*	*4*	*4*	*4*	*0*	*0*	*5*	*5*	*4,5*	*4,5*	*0,7*	*4,3*	*0,4*
Canard plongeur	Fuligule à collier	2	2	0	4	2	10	3	0	14	3	9,0	7,1	2,5	0,7
	Garrot à œil d'or	2	1	0	3	2	0	0	0	0	0	1,5	2,1	1,0	1,4
	Grand harle	0	0	2	2	0	2	0	10	12	2	7,0	7,1	1,0	1,4
	Harle couronné	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1,0	1,4	1,0	1,4
	Sous-total	*6*	*3*	*2*	*11*	*6*	*12*	*3*	*10*	*26*	*5*	*18,5*	*10,6*	*5,5*	*0,7*
	Total	**6**	**3**	**6**	***15***	***10***	***12***	***3***	***18***	***34***	***11,5***	**24,5**	**13,4**	**10,8**	**1,1**
Autres oiseaux aquatiques	Mouette de Bonaparte	0	0	1	1	1	0	0	2	2	1	1,5	0,7	1,0	0,0
	Plongeon huard	0	0	2	2	1	0	0	4	4	2	3,0	1,4	1,5	0,7
	Grue du Canada	0	0	3	3	2	0	0	2	2	1	2,5	0,7	1,5	0,7

ÉC : équivalent-couple
M : mâle, F : femelle, I : sexe inconnu

Pour ce qui est des autres espèces d'oiseaux aquatiques, trois ont été identifiées lors de l'inventaire de la sauvagine (tableau 6). Il s'agit de la mouette de Bonaparte (*Chroicocephalus philadelphia*), du plongeon huard (*Gavia immer*) et de la grue du Canada (*Antigone canadensis*). Selon les données obtenues auprès du SCF, il n'y aurait pas de colonies d'oiseaux aquatiques répertoriées dans un rayon de 15 km autour du projet (SCF, 2017).

2021

Lors de l'inventaire des couples nicheurs effectué du 12 au 15 juin 2021, deux espèces de sauvagine ont été répertoriées, soit six bernaches du Canada observées au vol et un couple de canard noir (tableau 7). Pour les autres espèces d'oiseaux aquatiques, la grue du Canada, le plongeon huard et un goéland ont été observés.

Tableau 7 Espèces de la sauvagine et autres oiseaux aquatiques répertoriés lors des stations d'observation réalisées en juin 2021

Groupe	Espèce	Station	Nombre	Comportement
Bernache	Bernache du Canada	ST-01	6 adultes	Vol
Canard barboteur	Canard noir	ST-07	1 couple	Vol et se pose sur le plan d'eau
Canard plongeur	Aucune espèce	-	-	-
Autres oiseaux aquatiques	Goéland sp.	ST-06	1 adulte	Vol
	Grue du Canada	ST-06	1 adulte	Cri
	Plongeon huard	ST-04	1 adulte	Chant

3.3.2 INVENTAIRE DES COUVÉES

En ce qui concerne l'inventaire des couvées de canards qui a eu lieu le 12 juillet 2016, la densité s'est avérée être très faible dans les zones d'inventaire. En effet, seulement quatre couvées appartenant à quatre espèces de canards ont été répertoriées, soit une dans la parcelle nord et trois dans la parcelle sud (tableau 8). Il s'agit du garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), du fuligule à collier, du canard noir et de la sarcelle d'hiver (*Anas crecca*).

Par ailleurs, il faut mentionner que les couvées observées étaient d'un jeune âge (1A à 2A) et de petites tailles (deux à six jeunes). Ce résultat peut être expliqué par plusieurs facteurs, tels les conditions météorologiques qui ont prévalu lors de la période de ponte et d'incubation, la pression de prédation sur les œufs et les jeunes, l'abondance des ressources alimentaires et la date à laquelle les œufs ont été pondus (Johnsgard, 1973; Krapu et coll., 2004).

Une couvée de bernaches du Canada a été observée le 12 juin 2016 en bordure extérieure de la parcelle nord. La nidification de cette espèce avait été confirmée lors de l'inventaire des couples nicheurs, où un nid avait été découvert dans la parcelle sud. En ce qui concerne les autres espèces aquatiques, aucune couvée n'a été observée. Toutefois, la présence de la mouette de Bonaparte et du plongeur huard a été rapportée. Ces deux espèces avaient été répertoriées lors de l'inventaire de couples nicheurs. La présence du martin-pêcheur d'Amérique (*Megaceryle alcyon*) a également été confirmée dans la zone d'inventaire.

Aucun inventaire de couvée n'a été réalisé en 2021. Toutefois, toutes les observations ont été rapportées et présentées dans la section 3.3.3.

Tableau 8 Nombre de couvées et d'adultes sans couvées répertoriés lors de l'inventaire héliporté réalisé le 12 juillet 2016

Groupe	Espèce	Parcelle nord				Parcelle sud				Total
		Nombre de couvées/ 25 km²	Nombre d'adultes sans couvée			Nombre de couvées/ 25 km²	Nombre d'adultes sans couvée			Nombre de couvées/ 25 km²
			M	F	I		M	F	I	
Canard barboteur	Canard noir	0	0	0	0	1	0	0	1	0,5
	Sarcelle d'hiver	0	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	Sous-total	*0*	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*0*	*1*	*1,0*
Canard plongeur	Fuligule à collier	1	0	0	0	0	0	0	0	0,5
	Garrot à œil d'or	0	0	0	0	1	0	0	0	0,5
	Canard plongeur sp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0,0
	Fuligule sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0
	Sous-total	*1*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*	*0*	*1*	*1,0*
	Total	**1**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**2**	**2,0**
Autres espèces aquatiques	Martin-pêcheur d'Amérique	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Mouette de Bonaparte	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0
	Plongeon huard	0	0	0	1	0	0	0	7	0,0

Note : Chaque couvée observée était accompagnée d'une femelle.

3.3.3 AUTRES INVENTAIRES

3.3.3.1 2016 ET 2017

Lors des autres inventaires réalisés au terrain (point d'écoute, transect, etc.), quelques espèces d'oiseaux aquatiques ont été inventoriées. Ces espèces sont la grue du Canada, le martin-pêcheur d'Amérique, le plongeon huard, la mouette de Bonaparte et la sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) (tableau 9). La grue du Canada a fréquemment été observée dans la zone d'inventaire. Les nombreuses tourbières ouvertes de grande taille situées au sud de la zone d'inventaire constituent un habitat optimal pour l'espèce (Gerber et coll., 2020). La nidification de l'espèce a par ailleurs été confirmée le 9 juin 2017, lors de l'inventaire visant la tortue des bois.

Tableau 9 Espèces d'oiseaux aquatiques répertoriés lors des autres inventaires réalisés en 2016 et en 2017

Espèce	Année	Station / transect	Nombre
Grue du Canada	2016	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-01	2 couples
		Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-02	3 adultes
		Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-11	1 adulte
		Point d'écoute : Station JE-11	2 adultes
		Point d'écoute : Station JE-14	1 adulte

Tableau 9 (suite) Espèces d'oiseaux aquatiques répertoriés lors des autres inventaires réalisés en 2016 et en 2017

Espèce	Année	Station / transect	Nombre
Grue du Canada	2016	Point d'écoute : Station JE-15	1 adulte
		Point d'écoute : Station MA-06	1 adulte
		Point d'écoute : Station MR-04	1 adulte
		Point d'écoute : Station RR-06	2 adultes
		Point d'écoute : Station RR-28	2 adultes
	2017	Opportuniste	2 adultes et 2 oisillons
		Opportuniste (installation IS-09)	2 adultes
Plongeon huard	2016	Point d'écoute Stations JE-01, JE-08, JE-09, MA-07, MA-08, RM-03, RM-04, RM-05 et RR-07	1 adulte
		Point d'écoute Stations MA-09 et RR-16	2 adultes
	2017	Station d'enregistrement automatisée Stations IS-06, IS-07 et IS-08	1 adulte
Martin-pêcheur d'Amérique	2016	Point d'écoute : Station RM-07	1 adulte
		Point d'écoute : Station RR-15	1 adulte
	2017	Station d'enregistrement automatisée (anoures) Station IS-07	1 adulte
Sterne Pierregarin	2016	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-01	1 adulte
Mouette de Bonaparte	2017	Opportuniste	1 adulte
		Opportuniste (installation IS-09)	1 adulte

En ce qui concerne la sauvagine, trois espèces ont été détectées lors des points d'écoute, soit la bernache du Canada (JE-08, JE-13, RR-06 et RR-27), le canard noir (RR-25) et le grand harle (RM-06 et RR-27).

3.3.3.2 2021

Lors de l'ensemble des inventaires réalisés au terrain en 2021, la présence de la bernache du Canada a également été confirmée de manière opportuniste, en plus de celle du canard noir (tableau 10). Aucun autre individu de canard plongeur n'a été observé. Notons également la présence de la grue du Canada, du martin-pêcheur d'Amérique et du plongeon huard.

La grue du Canada a fréquemment été observée dans les zones d'inventaire. Les nombreuses tourbières ouvertes de grande taille, situées dans la zone d'étude et en périphérie, constituent un habitat optimal pour l'espèce (Gerber et coll., 2020). À noter toutefois que plusieurs mentions de l'espèce pourraient être attribuables à un même couple. En effet, cette espèce étant très vocale (émet fréquemment des cris détenant une longue portée), il est possible qu'un même individu soit entendu à plusieurs stations.

Tableau 10 Espèces de la sauvagine et autres oiseaux aquatiques répertoriés lors des autres inventaires réalisés en 2021

Groupe	Espèce	Station / transect	Nombre	Comportement
Bernache	Bernache du Canada	Station d'enregistrement automatisée : Station AN-02	1 adulte	Cri
Canard barboteur	Canard noir	Oiseaux associés aux milieux humides : Transect MH-20	9 juvéniles et 1 femelle	Nage
Canard plongeur	Aucune espèce	-	-	-
Autres oiseaux aquatiques	Grue du Canada	Opportuniste (4 mai 2021) 49,047201'N; 75,659643'O	1 individu	Cri
		Opportuniste (4 mai 2021) 49,047303'N; 75,638187'O	1 individu	Cri
		Opportuniste (5 mai 2021) 49,056774'N; 75,62150'O	1 individu	Cri
		Oiseaux associés aux milieux humides : Transect MH-19	1 individu	Cri
		Oiseaux associés aux milieux humides : Transect MH-20	Au moins 1 individu	Cri
		Point d'écoute : Stations RE-37, RE-48 et RE-52	1 individu	Cri
		Point d'écoute : Stations RE-38, RE-45, RE-49, RE-56 et JE-16	Au moins 1 individu	Cri
		Point d'écoute : Station RE-59	Au moins 2 individus	Cri
	Martin-pêcheur d'Amérique	Opportuniste (12 juin 2021) 49,06176'N; 75,65450'O	1 adulte	Vol
		Opportuniste (14 juin 2021) 49,05909'N; 75,62672'O	1 adulte	Cri
		Oiseaux associés aux milieux humides : Transect MH-18	1 adulte	Cri, vol
		Oiseaux associés aux milieux humides : Transect MH-23	1 adulte	Cri, déplacement local
		Point d'écoute : Station RE-38	1 adulte	Cri
	Plongeon huard	Opportuniste (4 mai 2021) 49,047303'N; 75,638187'O	1 adulte	Chant
		Opportuniste (20 juin 2021) 49,054216'N; 75,654984'O	1 adulte	Chant
		Point d'écoute : Station RE-57	2 adultes	Chant
		Point d'écoute : Station RE-60	1 adulte	Vol au-dessus de la station

3.3.4 SOMMAIRE DES INVENTAIRES

Lors de l'ensemble des inventaires réalisés en 2016, 2017 et 2021, un total de 12 espèces de sauvagine (sept espèces) et d'autres oiseaux aquatiques (cinq espèces) a été observé. De ce nombre, la nidification de six espèces a été confirmée, soit : la bernache du Canada, le canard noir, la sarcelle d'hiver, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or et la grue du Canada. Aucune espèce à statut particulier n'a été observée.

3.4 OISEAUX DE PROIE ET GRAND CORBEAU

3.4.1 2016

Lors de l'ensemble des inventaires qui se sont déroulés dans la zone d'inventaire en 2016 et en 2017, cinq espèces d'oiseaux de proie ont été détectées (tableau 11). Il s'agit du busard des marais (*Circus hudsonius*), de la buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*), de la crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), du hibou moyen-duc (*Asio otus*) et du pygargue à tête blanche, une espèce à statut particulier.

Tableau 11 Observations d'oiseaux de proie et de corvidés dans la zone d'inventaire en 2016 et en 2017

Espèce	Adulte	Immature	Distance minimale pour la détermination des couples potentiels (km)	Nombre de couples	
				Potentiel	Confirmé
Busard des marais	3	0	6,0	1	0
Pygargue à tête blanche	0	4	10,0	0	0
Crécerelle d'Amérique	2 (1 mâle, 1 femelle)	0	2,0	1	0
Buse à queue rousse	1	0	4,0	1	0
Hibou moyen duc	2 (1 couple)	0	N/A	0	1
Total	**7**	**4[a]**	**-**	**3**	**1**
Grand corbeau	3	0	5,0	1	0

a Un individu observé en 2017

En ce qui concerne le pygargue à tête blanche, trois mentions ont été rapportées lors des différentes campagnes de terrain réalisées en 2016 et une en 2017. Il s'agissait d'individus immatures. Les détails ayant trait à ces observations sont présentés à la section 3.2.5. Pour ce qui est du busard des marais, deux individus ont été aperçus lors de l'inventaire héliporté visant la sauvagine et les oiseaux de proie. Ceux-ci ont été répertoriés dans la parcelle sud, à 2,5 km de distance. Un autre individu a été vu dans une tourbière (MH-01) le 13 juin 2016. Comme la distance minimale permettant de différencier deux couples nicheurs est de 6,0 km, ces individus appartiennent probablement au même couple (Morneau et Benoit, 2005).

Au niveau de la crécerelle d'Amérique, un mâle a été aperçu le 15 juin à la station d'inventaire ENAM-ST03 et une femelle le 13 juin 2016, à 1,6 km de la première observation. Ces derniers pourraient donc appartenir à un seul couple, puisque la distance minimale servant à déterminer les couples potentiels de crécerelle d'Amérique est de 2 km (Morneau et Benoit, 2005). Une buse à queue rousse adulte a également été aperçue de manière opportuniste dans la portion nord de la zone d'inventaire. Un couple de hibou moyen-duc a été également observé en juin dans un petit îlot de pessière mature, dans le sud de la zone d'inventaire.

Pour ce qui est du grand corbeau (*Corvus corax*), trois individus ont été inventoriés lors des différentes campagnes de terrain. Comme la distance de détermination des couples potentiels est de 5,0 km pour cette espèce et que toutes les mentions sont localisées à l'intérieur de 2,0 km, il pourrait s'agir du même couple (Morneau et Benoit, 2005).

3.4.2 2021

Lors de l'ensemble des activités qui se sont déroulées dans la zone d'inventaire en 2021, trois espèces d'oiseaux de proie ont été détectées (tableau 12). Il s'agit du busard des marais, du faucon émerillon (*Falco columbarius*) et de la crécerelle d'Amérique. En ce qui concerne le busard des marais, un mâle a été observé en chasse à la station d'écoute JE-18 le 10 juin 2021. Au niveau du faucon émerillon, un individu a été vu le 14 juin 2021 à une station d'observation pour la sauvagine (ST-01) localisée en bordure d'un lac.

Tableau 12 Observations d'oiseaux de proie et de corvidés dans la zone d'inventaire en 2021

Espèce	Adulte	Immature	Distance minimale pour la détermination des couples potentiels (km)	Nombre de couples	
				Potentiel	Confirmé
Busard des marais	1 mâle	0	6,0	1	0
Crécerelle d'Amérique	1 individu	0	2,0	1	0
Faucon émerillon	1 individu	0	N/A	1	0
Total	**3 individus**	**0**	**-**	**3**	**0**
Grand corbeau	13 individus	0	5,0	2	0

Quant à la crécerelle d'Amérique, cette dernière a été observée le 19 juin 2022 lors de l'inventaire des couleuvres. Elle était en alimentation et criait dû à la présence de l'observateur. Pour ces trois espèces, les observations effectuées correspondent à un couple potentiel dans la zone d'étude.

Pour ce qui est du grand corbeau, 13 individus ont été inventoriés lors des différentes campagnes de terrain. Comme la distance de détermination des couples potentiels est de 5 km pour cette espèce et que les mentions sont localisées à un peu plus de 5 km, il pourrait s'agir de deux couples nicheurs (Morneau et Benoit, 2005).

3.4.3 SOMMAIRE DES INVENTAIRES

Lors de l'ensemble des inventaires réalisés en 2016, en 2017 et en 2021, un total de six espèces d'oiseaux de proie a été observé, dont le pygargue à tête blanche, une espèce à statut particulier (section 3.7.2.4). Notons également la présence du grand corbeau. Le statut de nidification n'a pas été confirmé pour ces espèces.

3.5 OISEAUX TERRESTRES ET FORESTIERS

3.5.1 2016

La richesse spécifique moyenne d'oiseaux terrestres s'est avérée être la plus faible dans les peuplements matures, et ce, tant au niveau de la méthode du DRL que celle l'IPA (tableau 13). Les valeurs de richesses spécifiques sont toutefois très similaires au niveau des peuplements jeunes et en régénération.
Au niveau de la richesse spécifique cumulative, le nombre d'espèces varie entre 18 et 25 selon la méthode du DRL et entre 26 et 31 selon la méthode de l'IPA.

Tableau 13 Richesse spécifique moyenne et cumulative d'oiseaux terrestres par type d'habitat dans la zone d'inventaire en 2016

Type d'habitat	Nombre de stations d'écoute	DRL[a]			IPA[b]		
		Moyenne	Écart-type	Richesse spécifique cumulative	Moyenne	Écart-type	Richesse spécifique cumulative[c]
Mature	12	4,83	1,70	18	8,00	2,86	26
Jeune	15	5,67	1,95	25	8,13	2,10	31
Régénération	36	4,39	1,68	25	7,67	2,33	32
Total	**63**	**4,78**	**1,80**	**35**	**7,84**	**2,36**	**38**

a DRL : méthode de dénombrement à rayon limité.
b IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance.
c La richesse cumulative totale corresponds au nombre d'espèces observées dans les 63 stations inventoriées.
Note : Les valeurs de moyennes et d'écarts-types sont calculées sur l'ensemble des stations, tous habitats confondus.

Le plus grand nombre de stations d'écoute a été réalisé dans les peuplements résineux en régénération. Il est donc possible que le nombre d'espèces observées dans un peuplement donné soit proportionnel au nombre de stations d'écoute. Le nombre de stations n'est toutefois pas le seul facteur qui peut expliquer cette variabilité. En effet, les peuplements en régénération sont très ouverts, ce qui permet d'entendre les oiseaux à de grandes distances. Ceci a pour conséquence d'influencer les valeurs d'abondance (méthode de l'IPA). Le fait que les peuplements jeunes et matures sont morcelés et entrecoupés de peuplements en régénération peut aussi avoir un impact sur ces résultats.

Selon la méthode du DRL, la densité moyenne la plus élevée (3,73 ÉC/ha) a été trouvée dans les jeunes peuplements, suivi par les peuplements en régénération (3,16 ÉC/ha) et les peuplements matures (2,99 ÉC/ha) (tableau 14). Sur le plan de la méthode de l'IPA, la même tendance est observée.

Tableau 14 Estimation de l'abondance et de la densité moyenne des oiseaux terrestres dans les zones d'inventaire de 2016 et 2017

Type d'habitat	DRL[a]		IPA[b]	
	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type	Abondance moyenne (ÉC)	Écart-type
Mature	2,99	1,12	11,58	4,11
Jeune	3,73	1,22	12,00	1,80
Régénération	3,16	1,31	11,97	3,11
Total	**3,27**	**1,26**	**11,9**	**3,04**

a DRL : méthode de dénombrement à rayon limité.
b IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance.
Note : Les valeurs de moyennes et d'écarts-types sont calculées sur l'ensemble des stations, tous habitats confondus.

3.5.1.1 MATURE

Les espèces détenant les densités et constances les plus élevées dans les peuplements matures sont le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*, 0,59 ÉC/ha, 66,7 %), le roitelet à couronne rubis (*Corthylio calendula*, 0,33 ÉC/ha, 50,0 %), la paruline à tête cendrée (*Setophaga magnolia*, 0,28 ÉC/ha, 50,0 %) et le roitelet à couronne dorée (*Regulus satrapa*, 0,28 ÉC/ha, 50,0 %) (tableau 15). Au niveau de l'IPA, le bruant à gorge blanche (2,79 ÉC, 100 %) et le roitelet à couronne rubis (1,42 ÉC, 75,0 %) ont également obtenu les valeurs les plus élevées, suivis par la grive à dos olive (*Catharus ustulatus*, 1,04 ÉC, 58,3 %). Une seule espèce a été observée uniquement dans ce type d'habitat; il s'agit du grimpereau brun (*Certhia americana*), une espèce associée aux forêts matures (Poulin et coll., 2020).

3.5.1.2 JEUNE

Dans les jeunes peuplements, le bruant à gorge blanche est l'espèce dominante, tant au niveau du DRL (0,94 ÉC/ha, 100 %) que de l'IPA (3,20 ÉC, 100 %) (tableau 15). Suivent, avec une densité de 0,34 ÉC/ha (40,0 %), la paruline à tête cendrée et avec une densité de 0,30 ÉC/ha, le roitelet à couronne rubis (53,3 %), le junco ardoisé (*Junco hyemalis*, 46,7 %) et le viréo de Philadelphie (*Vireo philadelphicus*, 46,7 %). Pour l'IPA, le roitelet à couronne rubis (1,40 ÉC, 86,7 %) et la grive à dos olive (0,90 ÉC, 60,0 %) sont les autres espèces présentes de manière abondante. Cinq espèces ont été répertoriées uniquement dans ce type d'habitat, soit le bec-croisé bifascié (*Loxia leucoptera*), la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), la paruline tigrée (*Setophaga tigrina*), le pic à dos noir (*Picoides arcticus*) et le tarin des pins (*Spinus pinus*). Elles ont cependant toutes été observées à de faibles densités et abondances.

3.5.1.3 RÉGÉNÉRATION

Le bruant à gorge blanche (1,08 ÉC/ha, 97,2 %), la paruline à tête cendrée (0,31 ÉC/ha, 47,2 %), le junco ardoisé (0,28 ÉC/ha, 41,7 %) et le roitelet à couronne rubis (0,28 ÉC/ha, 41,7 %) sont les espèces qui détiennent les plus fortes densités dans les peuplements en régénération (tableau 15). La même tendance est observée au niveau de l'IPA.

Le bruant à gorge blanche est une espèce généraliste qui niche dans les habitats mixtes, feuillus, résineux où les peuplements détiennent de nombreuses ouvertures et une strate arbustive dense (Falls et Kopachena, 2020). Les peuplements mixtes en régénération constituent donc un habitat optimal pour cette espèce. Deux espèces ont été répertoriées uniquement dans ce type d'habitat, soit le bruant des marais (*Melospiza georgiana*) et le quiscale bronzé. Mentionnons que ces espèces ont été détectées dans des stations d'écoute situées à proximité de milieux humides. De plus, c'est dans ce type d'habitat que la paruline masquée (*Geothlypis trichas*) a été répertoriée en plus grand nombre. Cette espèce niche dans les milieux où la végétation est dense. Ces milieux peuvent être secs, mais elle est généralement plus abondante dans les milieux humides.

3.5.2 2021

La richesse spécifique moyenne d'oiseaux terrestres s'est avérée être très similaire entre les différents peuplements, et ce, tant au niveau de la méthode du DRL que de celle de l'IPA (tableau 16). Au niveau de la richesse spécifique cumulative, le nombre d'espèces varie entre 20 et 28 selon la méthode du DRL et entre 25 et 32 selon la méthode de l'IPA.

À l'instar des inventaires réalisés en 2016, le plus grand nombre de stations d'écoute a été réalisé dans les peuplements en régénération. Il est donc possible que le nombre d'espèces observées dans un peuplement donné soit proportionnel au nombre de stations d'écoute. Le nombre de stations n'est toutefois pas le seul facteur qui peut expliquer cette variabilité. En effet, les peuplements en régénération sont très ouverts, ce qui permet d'entendre les oiseaux à de grandes distances. Ceci a pour conséquence d'influencer les valeurs d'abondance (méthode de l'IPA). De plus, le fait que les peuplements jeunes et matures sont morcelés et entrecoupés de peuplements en régénération peut aussi avoir un impact sur ces résultats.

Selon la méthode du DRL, la densité moyenne la plus élevée (4,33 ÉC/ha) a été trouvée dans les peuplements en régénération, suivi par les peuplements jeunes (4,16 ÉC/ha) et les peuplements matures (3,34 ÉC/ha) (tableau 17). Au niveau de la méthode de l'IPA, la même tendance est observée.

Tableau 15 Densité et abondance des oiseaux terrestres recensés dans les peuplements matures, jeunes et en régénération en 2016

Espèce	Peuplement mature						Peuplement jeune						Régénération					
	DRL			IPA			DRL			IPA			DRL			IPA		
	ÉC/ha		Constance (%)	ÉC		Constance (%)	ÉC/ha		Constance (%)	ÉC		Constance (%)	ÉC/ha		Constance (%)	ÉC/ha		Constance (%)
	Moyenne	Écart-type		Moyenne	Écart-type		Moyenne	Écart-type		Moyenne	Écart-type		Moyenne	Écart-type		Moyenne	Écart-type	
Bruant à gorge blanche	0,59	0,49	66,67	2,79	1,03	100,00	0,94	0,41	100,00	3,20	1,08	100,00	1,08	0,61	97,22	3,60	1,06	100,00
Roitelet à couronne rubis	0,33	0,38	50,00	1,42	1,00	75,00	0,30	0,29	53,33	1,40	0,83	86,67	0,28	0,37	41,67	1,58	0,77	91,67
Paruline à tête cendrée	0,28	0,30	50,00	0,67	0,65	58,33	0,34	0,47	40,00	0,80	0,86	53,33	0,31	0,37	47,22	0,94	0,75	69,44
Roitelet à couronne dorée	0,28	0,30	50,00	0,50	0,52	50,00	0,26	0,36	40,00	0,47	0,64	40,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,17	2,78
Sittelle à poitrine rousse	0,24	0,29	41,67	0,42	0,51	41,67	0,08	0,20	13,33	0,27	0,46	26,67	0,03	0,13	5,56	0,11	0,32	11,11
Grive à dos olive	0,21	0,36	33,33	1,04	1,05	58,33	0,19	0,33	33,33	0,90	1,06	60,00	0,08	0,19	16,67	0,56	0,68	47,22
Moucherolle des aulnes	0,19	0,28	33,33	0,58	0,79	41,67	0,04	0,15	6,67	0,27	0,46	26,67	0,06	0,18	11,11	0,56	0,91	33,33
Paruline à croupion jaune	0,19	0,28	33,33	0,50	0,52	50,00	0,08	0,20	13,33	0,33	0,62	26,67	0,08	0,20	13,89	0,25	0,50	22,22
Grimpereau brun	0,09	0,22	16,67	0,25	0,62	16,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paruline à couronne rousse	0,09	0,22	16,67	0,17	0,39	16,67	0,15	0,26	26,67	0,33	0,62	26,67	0,13	0,27	19,44	0,33	0,53	30,56
Paruline a joues grises	0,09	0,22	16,67	0,17	0,39	16,67	0,11	0,23	20,00	0,33	0,62	26,67	0,19	0,30	30,56	0,53	0,65	44,44
Troglodyte des forêts	0,09	0,22	16,67	0,67	0,65	58,33	0,04	0,15	6,67	0,27	0,46	26,67	0,02	0,09	2,78	0,36	0,49	36,11
Jaseur d'Amérique	0,07	0,18	16,67	0,13	0,31	16,67	0,09	0,20	20,00	0,17	0,36	20,00	0,09	0,19	19,44	0,18	0,36	22,22
Junco ardoisé	0,05	0,16	8,33	0,25	0,45	25,00	0,30	0,36	46,67	0,87	0,74	66,67	0,28	0,39	41,67	0,67	0,83	50,00
Grand pic	0,05	0,16	8,33	0,08	0,29	8,33	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	2,78
Paruline à poitrine baie	0,05	0,16	8,33	0,08	0,29	8,33	0,15	0,26	26,67	0,27	0,46	26,67	0,02	0,09	2,78	0,03	0,17	2,78
Paruline verdâtre	0,05	0,16	8,33	0,08	0,29	8,33	0,04	0,15	6,67	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paruline masquée	0,05	0,16	8,33	0,08	0,29	8,33	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67	0,09	0,29	11,11	0,25	0,55	19,44
Grive solitaire	0,00	0,00	0,00	0,75	0,87	50,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,46	26,67	0,09	0,24	13,89	0,58	0,80	44,44
Viréo de Philadelphie	0,00	0,00	0,00	0,25	0,45	25,00	0,30	0,36	46,67	0,80	0,86	53,33	0,09	0,21	16,67	0,31	0,58	25,00
Paruline obscure	0,00	0,00	0,00	0,17	0,39	16,67	0,04	0,15	6,67	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,08	0,28	8,33
Paruline des ruisseaux	0,00	0,00	0,00	0,17	0,39	16,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,17	2,78
Viréo aux yeux rouges	0,00	0,00	0,00	0,17	0,58	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,20	13,89	0,17	0,38	16,67
Moucherolle à côtés olive	0,00	0,00	0,00	0,08	0,29	8,33	0,04	0,15	6,67	0,13	0,52	6,67	0,00	0,00	0,00	0,08	0,37	5,56
Bruant le Lincoln	0,00	0,00	0,00	0,08	0,29	8,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	5,56	0,14	0,35	13,89
Pic flamboyant	0,00	0,00	0,00	0,04	0,14	8,33	0,02	0,07	6,67	0,10	0,28	13,33	0,02	0,10	5,56	0,10	0,26	13,89
Moucherolle à ventre jaune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,20	13,33	0,20	0,41	20,00	0,03	0,13	5,56	0,14	0,42	11,11
Mésange à tête brune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	6,67	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paruline tigrée	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	6,67	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pic à dos noir	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	6,67	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bec-croisé bifascié	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	6,67	0,03	0,13	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tétras du Canada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	6,67	0,03	0,13	6,67	0,02	0,10	5,56	0,04	0,18	5,56
Merle d'Amérique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,67	0,00	0,00	0,00	0,08	0,28	8,33
Paruline à calotte noire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	2,78	0,08	0,28	8,33
Viréo à tête bleue	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	2,78	0,06	0,23	5,56
Bruant des marais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	2,78	0,03	0,17	2,78
Quiscale bronzé	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	2,78	0,04	0,18	5,56
Quiscale rouilleux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,67	0,00	0,00	0,00	0,03	0,17	2,78
Tarin des pins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,13	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	**2,99**	**1,12**	**-**	**11,58**	**4,11**	**-**	**3,73**	**1,22**	**-**	**12,00**	**1,80**	**-**	**3,16**	**1,31**	**-**	**11,97**	**3,11**	**-**

Note : DRL : méthode de dénombrement à rayon limité; IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance; ÉC : équivalent-coupe; ÉC/ha : équivalent-couple par hectare.
Les espèces en gras sont à statut particulier.

Tableau 16 Richesse spécifique moyenne et cumulative d'oiseaux terrestres par type d'habitat dans la zone d'inventaire en 2021

Type d'habitat	Nombre de stations d'écoute	DRL[a]			IPA[b]		
		Moyenne	Écart-type	Richesse spécifique cumulative [c]	Moyenne	Écart-type	Richesse spécifique cumulative
Mature	5	5,60	2,07	20	7,80	1,30	26
Jeune	10	5,50	1,78	23	7,60	1,17	25
Régénération	29	5,38	2,34	28	7,86	2,08	32
Total	**44**	**5,43**	**2,15**	**33**	**7,80**	**1,81**	**35**

a DRL : méthode de dénombrement à rayon limité.
b IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance.
c La richesse cumulative totale corresponds au nombre d'espèces observées dans les 63 stations inventoriées.
Note : Les valeurs de moyennes et d'écarts-types sont calculées sur l'ensemble des stations, tous habitats confondus.

Tableau 17 Estimation de l'abondance et de la densité moyenne des oiseaux terrestres dans la zone d'inventaire en 2021

Type d'habitat	DRL[a]		IPA[b]	
	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type	Abondance moyenne (ÉC)	Écart-type
Mature	3,34	1,05	11,70	1,89
Jeune	4,16	1,86	12,45	3,75
Régénération	4,33	2,02	12,74	3,21
Total	**4,19**	**1,90**	**12,56**	**3,18**

a DRL : méthode de dénombrement à rayon limité.
b IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance.
Note : Les valeurs de moyennes et d'écarts-types sont calculées sur l'ensemble des stations, tous habitats confondus.

3.5.2.1 MATURE

Les espèces détenant les densités et constances les plus élevées dans les peuplements matures sont le bruant à gorge blanche (0,62 ÉC/ha, 80,0 %), le roitelet à couronne rubis (0,45 ÉC/ha, 80,0 %), la paruline à joues grises (*Leiothlypis ruficapilla*, 0,34 ÉC/ha, 40,0 %) et la paruline à tête cendrée (0,23 ÉC/ha, 40,0 %) (tableau 19). Au niveau de l'IPA, le bruant à gorge blanche (3,10 ÉC, 100,0 %), le roitelet à couronne rubis (1,40 ÉC, 80,0 %) et la paruline à joues grises (0,60 ÉC, 40,0 %) ont également obtenu les valeurs plus élevées, suivis par le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*, 0,60 ÉC, 40,0 %) et la grive à dos olive (0,50 ÉC, 40,0 %). Deux espèces ont été observées uniquement dans ce type d'habitat. Il s'agit du moucherolle à côtés olive et de l'hirondelle bicolore (*Tachycineta bicolor*). Les peuplements matures inventoriés sont généralement localisés à proximité de plans d'eau ou de milieux humides qui sont favorables à la présence de ces deux espèces.

3.5.2.2 JEUNE

Dans les jeunes peuplements, le bruant à gorge blanche est l'espèce dominante, tant au niveau du DRL (1,02 ÉC/ha, 90,0 %) que de l'IPA (3,00 ÉC, 100,0 %) (tableau 18). Suivent, au niveau du DRL, le roitelet à couronne rubis (0,34 ÉC/ha, 50,0 %), la paruline à joues grises (0,40 ÉC/ha, 50,0 %), la paruline à tête cendrée (0,28 ÉC/ha, 40,0 %) et la paruline à croupion jaune (*Setophaga coronata*, 0,23 ÉC/ha, 30,0 %). Pour l'IPA, le roitelet à couronne rubis (2,00 ÉC, 90,0 %), le moucherolle des aulnes (*Empidonax alnorum*, 0,90 ÉC, 50,0 %), la paruline à joues grises (0,70 ÉC, 50,0 %), le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*, 0,60 ÉC, 30,0 %) et la paruline à croupion jaune (0,60 ÉC, 50,0 %) sont les autres espèces les présentes de manière abondante.

Deux espèces ont été observées uniquement dans ce type d'habitat. Il s'agit du roselin pourpré (*Haemorhous purpureus*) et du pic flamboyant (*Colaptes auratus*). Ces deux espèces ont toutefois été observées en faible densité.

3.5.2.3 RÉGÉNÉRATION

Dans les peuplements mixtes en régénération, les espèces détenant les densités les plus élevées sont le bruant à gorge blanche (1,30 ÉC/ha, 89,7 %), le junco ardoisé (0,38 ÉC/ha, 55,2 %), le roitelet à couronne rubis (0,35 ÉC/ha, 44,8 %), la paruline à tête cendrée (0,29 ÉC/ha, 37,9 %) et le moucherolle des aulnes (0,27 ÉC/ha, 31,0 %) (tableau 18). Pour l'IPA, le bruant à gorge blanche (3,53 ÉC, 100,0 %), le roitelet à couronne rubis (1,34 ÉC, 89,7 %), le junco ardoisé (0,88 ÉC, 65,5 %), le merle d'Amérique (0,74 ÉC, 62,1 %) et le moucherolle des aulnes (0,72 ÉC, 41,9 %).
Six espèces ont été observées uniquement dans ce type d'habitat, mais en faible densité. Il s'agit du moucherolle à ventre jaune (*Empidonax flaviventris*), de la paruline des ruisseaux (*Parkesia noveboracensis*), du viréo de Philadelphie, de l'engoulevent d'Amérique, de la paruline triste (*Geothlypis philadelphia*) et du jaseur d'Amérique (*Bombycilla cedrorum*).

3.5.3 SOMMAIRE DES INVENTAIRES

Lors de l'ensemble des inventaires standardisés réalisés en 2016 et en 2021, un total de 56 espèces d'oiseaux terrestres et forestiers a été observé, dont 48 espèces en 2016 et 40 espèces en 2021. Au total, la nidification a été confirmée pour neuf espèces. Parmi les oiseaux terrestres et forestiers observés, la présence de quatre espèces à statut particulier a été confirmée, soit l'engoulevent d'Amérique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) et le quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) (section 3.7.4).

Les populations estimées sont obtenues en multipliant la densité en ÉC/ha par la superficie associée à chaque habitat. Le peuplement en régénération est l'habitat qui couvre la plus grande superficie dans la zone d'inventaire (478,43 ha), suivi par le peuplement mature (254,77 ha) et enfin, les peuplements jeunes (214,40 ha) (tableau 19). Les populations estimées d'oiseaux terrestres dans la zone d'inventaire sont en moyenne 3 073 ÉC (1 900 à 4 247 ÉC) en 2016 et en moyenne 3 814 ÉC (2 182 à 5 447 ÉC).

Tableau 18 Densité et abondance des oiseaux terrestres recensés dans les peuplements matures, jeunes et en régénération en 2021

Espèce	Peuplement mature						Peuplement jeune						Peuplement en régénération			IPA		
	DRL			IPA			DRL			IPA			DRL					
	ÉC/ha		Constance	ÉC		Constance	ÉC/ha		Constance	ÉC		Constance	EC/ha		Constance	EC		Constance
	Moyenne	Écart-type	(%)	Moyenne	Écart-type	(%)	Moyenne	Écart-type	(%)	Moyenne	Écart-type	(%)	Moyenne	Écart-type	(%)	Moyenne	Écart-type	(%)
Bruant à gorge blanche	0,62	0,42	80,00	3,10	1,52	100,00	1,02	0,79	90,00	3,00	1,70	100,00	1,30	0,83	89,66	3,53	1,18	100,00
Roitelet à couronne rubis	0,45	0,25	80,00	1,40	1,14	80,00	0,34	0,40	50,00	2,00	1,41	90,00	0,35	0,46	44,83	1,34	0,81	89,66
Paruline à joues grises	0,34	0,51	40,00	0,60	0,89	40,00	0,40	0,47	50,00	0,70	0,82	50,00	0,10	0,26	13,79	0,21	0,49	17,24
Paruline à tête cendrée	0,23	0,31	40,00	0,40	0,55	40,00	0,28	0,40	40,00	0,50	0,71	40,00	0,29	0,44	37,93	0,69	0,85	48,28
Moucherolle à côtés olive	0,11	0,25	20,00	0,60	0,89	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,26	6,90
Moucherolle des aulnes	0,11	0,25	20,00	0,40	0,89	20,00	0,17	0,27	30,00	0,90	1,20	50,00	0,27	0,47	31,03	0,72	1,03	41,38
Merle d'Amérique	0,11	0,25	20,00	0,40	0,89	20,00	0,17	0,38	20,00	0,60	0,97	30,00	0,20	0,27	34,48	0,74	0,69	62,07
Junco ardoisé	0,11	0,25	20,00	0,40	0,55	40,00	0,11	0,24	20,00	0,20	0,42	20,00	0,38	0,40	55,17	0,88	0,78	65,52
Troglodyte des forêts	0,11	0,25	20,00	0,40	0,89	20,00	0,06	0,18	10,00	0,10	0,32	10,00	0,04	0,15	6,90	0,21	0,49	17,24
Paruline à croupion jaune	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,23	0,40	30,00	0,60	0,70	50,00	0,12	0,23	20,69	0,31	0,54	27,59
Paruline flamboyante	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,17	0,38	20,00	0,30	0,67	20,00	0,06	0,18	10,34	0,14	0,35	13,79
Paruline masquée	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,11	0,36	10,00	0,40	0,84	20,00	0,25	0,47	31,03	0,62	0,98	41,38
Paruline à couronne rousse	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,11	0,24	20,00	0,30	0,48	30,00	0,12	0,23	20,69	0,38	0,68	27,59
Roitelet à couronne dorée	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,11	0,24	20,00	0,20	0,42	20,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45
Bruant des marais	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,06	0,18	10,00	0,10	0,32	10,00	0,04	0,15	6,90	0,07	0,26	6,90
Paruline à poitrine baie	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,06	0,18	10,00	0,10	0,32	10,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Mésange à tête brune	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Hirondelle bicolore	0,11	0,25	20,00	0,20	0,45	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grive à dos olive	0,06	0,13	20,00	0,50	0,71	40,00	0,17	0,38	20,00	0,50	0,71	40,00	0,16	0,26	27,59	0,76	0,87	51,72
Mésangeai du Canada	0,06	0,13	20,00	0,10	0,22	20,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,16	10,00	0,04	0,21	3,45	0,07	0,37	3,45
Viréo aux yeux rouges	0,00	0,00	0,00	0,40	0,89	20,00	0,11	0,24	20,00	0,40	0,97	20,00	0,12	0,28	17,24	0,38	0,68	27,59
Viréo à tête bleue	0,00	0,00	0,00	0,40	0,55	40,00	0,06	0,18	10,00	0,40	0,52	40,00	0,06	0,18	10,34	0,17	0,38	17,24
Bruant de Lincoln	0,00	0,00	0,00	0,20	0,45	20,00	0,11	0,24	20,00	0,30	0,67	20,00	0,08	0,25	10,34	0,28	0,70	17,24
Grive solitaire	0,00	0,00	0,00	0,20	0,45	20,00	0,06	0,18	10,00	0,25	0,42	30,00	0,10	0,22	17,24	0,45	0,74	31,03
Paruline des ruisseaux	0,00	0,00	0,00	0,20	0,45	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Quiscale rouilleux	0,00	0,00	0,00	0,20	0,45	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Paruline à calotte noire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,36	10,00	0,20	0,63	10,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Pic flamboyant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,19	20,00	0,15	0,34	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roselin pourpré	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,18	10,00	0,10	0,32	10,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45
Viréo de Philadelphie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,32	10,00	0,02	0,11	3,45	0,07	0,26	6,90
Jaseur d'Amérique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,25	13,79	0,16	0,45	13,79
Paruline triste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	6,90	0,14	0,35	13,79
Engoulevent d'Amérique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Paruline sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	3,45	0,03	0,19	3,45
Moucherolle à ventre jaune	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	3,45	0,02	0,09	3,45
Paruline à flancs marron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45
Viréo sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19	3,45
Total	**3,34**	**1,05**	**-**	**11,90**	**1,78**	**-**	**4,16**	**1,90**	**-**	**12,75**	**3,82**	**-**	**4,33**	**2,02**	**-**	**12,84**	**3,29**	**-**

Note : DRL : méthode de dénombrement à rayon limité; IPA : méthode de l'indice ponctuel d'abondance; ÉC : équivalent-coupe; ÉC/ha : équivalent-couple par hectare.
Les espèces en gras sont à statut particulier.

Tableau 19 Estimation de la densité moyenne et de la taille des populations d'oiseaux terrestres dans la zone d'inventaire en 2016 et 2021

Type d'habitat	2016[b]		2021[b]		Superficie de l'habitat (ha)[a]	Population estimée (ÉC)[c]					
						2016			2021		
	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type		Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	Max.
Mature	2,99	1,12	3,34	1,05	254,77	476	762	1 047	583	851	1 118
Jeune	3,73	1,22	4,16	1,86	214,40	538	800	1 061	493	892	1 291
Régénération	3,16	1,31	4,33	2,02	478,43	885	1 512	2 139	1 105	2 072	3 038
Total	**3,27**	**1,26**	**4,19**	**1,90**	**947,60**	**1 900**	**3 073**	**4 247**	**2 182**	**3 814**	**5 447**

Min. : minimale, Moy. : moyenne, Max. : maximale.
a La superficie de l'habitat présentée est celle de la zone d'inventaire 2021 correspondant à la zone d'étude du milieu biophysique.
b La densité moyenne et l'écart-type sont calculés sur l'ensemble des stations nonobstant le type d'habitat.
c Les populations estimées totales sont additionnées avec les décimales, ce qui fait en sorte qu'il pourrait y avoir un écart en comparaison avec l'addition des nombres sans décimales.

3.6 OISEAUX TERRESTRES ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES ET OISEAUX DE RIVAGE

3.6.1 2016

Pour les oiseaux associés aux milieux humides, 14 espèces ont été répertoriées en 2016. Le tableau 20 présente la liste de ces espèces ainsi que les densités obtenues pour chacune d'entre elles (nombre d'ÉC/ha).

Tableau 20 Espèces répertoriées dans les milieux humides en 2016

Espèce	Tourbière ouverte		Milieu humide majoritairement boisé		Milieu humide boisé et ouvert		Tourbière ouverte et eau peu profonde		Total	
	(n = 11)		(n = 4)		(n = 1)		(n = 1)		(n = 17)	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Bruant à gorge blanche	0,18	0,18	0,20	0,20	0,03	-	1,40	-	0,25	0,34
Paruline à couronne rousse	0,11	0,13	0,02	0,04	0,03	-	1,40	-	0,16	0,34
Moucherolle des aulnes	0,07	0,21	0,11	0,22	0,00	-	1,40	-	0,15	0,38
Paruline masquée	0,04	0,10	0,04	0,08	0,00	-	1,40	-	0,12	0,34
Bruant des marais	0,03	0,10	0,09	0,14	0,03	-	1,40	-	0,13	0,35
Hirondelle bicolore	0,03	0,06	0,09	0,11	0,00	-	0,00	-	0,04	0,08
Paruline des ruisseaux	0,03	0,10	0,00	0,00	0,00	-	1,40	-	0,10	0,35
Quiscale rouilleux	0,02	0,04	0,17	0,19	0,00	-	1,40	-	0,13	0,35

Tableau 20 (suite) Espèces répertoriées dans les milieux humides en 2016

Espèce	Tourbière ouverte		Milieu humide majoritairement boisé		Milieu humide boisé et ouvert		Tourbière ouverte et eau peu profonde		Total	
	(n = 11)		(n = 4)		(n = 1)		(n = 1)		(n = 17)	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Moucherolle à ventre jaune	0,02	0,07	0,11	0,22	0,00	-	0,00	-	0,04	0,12
Paruline à calotte noire	0,01	0,03	0,00	0,00	0,03	-	0,00	-	0,01	0,02
Grand chevalier	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	-	1,40	-	0,09	0,34
Bruant de Lincoln	< 0,01	0,01	0,04	0,08	0,00	-	0,00	-	0,01	0,04
Jaseur d'Amérique	0,00	0,00	0,04	0,08	0,00	-	1,40	-	0,09	0,34
Quiscale bronzé	0,00	0,00	0,04	0,08	0,00	-	0,00	-	0,01	0,04
Total	**0,55**	**0,51**	**0,96**	**0,73**	**0,14**	**-**	**12,63**	**-**	**1,33**	**2,96**

Note : Les espèces en gras sont à statut particulier.

Parmi les 12 espèces répertoriées dans les tourbières, le bruant à gorge blanche (0,18 ÉC/ha), la paruline à couronne rousse (*Setophaga palmarum*, 0,11 ÉC/ha) et le moucherolle des aulnes (0,07 ÉC/ha) sont les espèces détenant les plus fortes densités. Comme mentionné précédemment, le bruant à gorge blanche est une espèce généraliste qui niche dans les habitats mixtes, feuillus, résineux où les peuplements détiennent de nombreuses ouvertures et une strate arbustive dense (Falls et Kopachena, 2020). Les milieux humides denses sont des habitats favorables à la présence du moucherolle des aulnes (Lowther, 2020). Dans la zone d'inventaire, cette espèce occupe principalement les aulnaies situées en bordure de plan d'eau et de tourbières. En ce qui concerne la paruline à couronne rousse, cette dernière niche dans les tourbières et les forêts de conifères ouvertes ou partiellement ouvertes généralement situées à proximité de l'eau (Wilson, 2020).

Pour ce qui est des milieux humides majoritairement boisés, les espèces présentant les plus fortes densités sont le bruant à gorge blanche (0,20 ÉC/ha), le quiscale rouilleux (0,17 ÉC/ha), le moucherolle des aulnes (0,11 ÉC/ha) et le moucherolle à ventre jaune (0,11 ÉC/ha). Bien que majoritairement boisés, ces milieux humides présentent également de faibles superficies de tourbières ouvertes. Par conséquent, ces milieux humides majoritairement boisés sont propices à l'établissement de certaines espèces fréquentant également les tourbières ouvertes. Le moucherolle à ventre jaune niche dans une variété d'habitats incluant les milieux riverains possédant une strate muscinale riche et une strate arbustive dense (Gross et Lowther, 2020). Le quiscale rouilleux est une espèce à statut particulier. Les détails concernant cette espèce sont présentés à la section 3.7.4.9.

Pour ce qui est des catégories « milieu humide boisé et ouvert » et « tourbière ouverte et eau peu profonde », ces milieux ont été inventoriés une seule fois et quatre et neuf espèces y ont été détectées respectivement. Dans la zone d'inventaire, les étangs (eau peu profonde) sont peu nombreux et de faible superficie. De plus, c'est dans ce type de milieu que le bruant des marais a été répertorié en plus forte densité (1,40 ÉC/ha). Ce dernier utilise une variété de milieux humides localisés à proximité d'un plan d'eau (Herbert et Mowbray, 2019). Les tourbières ouvertes détenant des mares d'eau sont des endroits de prédilection pour cette espèce. Il en va de même pour l'hirondelle bicolore, qui se nourrit d'insectes volants (Winkler et coll., 2020). Dans la zone d'inventaire, cette espèce a été observée dans les tourbières ouvertes bordant des tourbières boisées et des mares d'eau.

Deux espèces à statut particulier ont été détectées. Il s'agit du quiscale rouilleux (1,40 ÉC/ha), détecté lors des inventaires (1,40 ÉC/ha) (voir section 3.7.4.9), de même que le moucherolle à côtés olive, qui a été détecté à trois reprises lors de ces inventaires. Les individus n'étaient cependant pas situés à l'intérieur du milieu inventorié, mais plutôt dans des milieux humides connexes (voir section 3.7.4.7).

Concernant les oiseaux de rivage, seul le grand chevalier (*Tringa melanoleuca*) a été répertorié lors de l'inventaire des milieux humides. Celui-ci a été observé dans des tourbières ouvertes (0,01 ÉC/ha) et dans le milieu inventorié dans la catégorie « tourbière ouverte et eau peu profonde » (1,40 ÉC/ha). Toutefois, plusieurs mentions ont été rapportées lors des points d'écoute (stations JE-11, JE-12, RM-08, RR-24 et RR-27). L'espèce a également été répertoriée lors de l'inventaire héliporté des couvées de canards. De plus, elle a été entendue à la station d'enregistrement IS-09, visant principalement les anoures.

Le chevalier grivelé (*Actitis macularius*) a été observé à la station d'écoute RR-09. Ce dernier est localisé à proximité d'un plan d'eau. L'espèce a également été répertoriée à proximité du camp des travailleurs, le 1er juillet 2017. Il arborait un comportement très agité, laissant croire que des jeunes étaient présents. Mentionnons également qu'un couple de pluvier kildir (*Charadrius vociferus*) a été observé dans le même secteur, le 1er juillet 2017 également. Ces derniers ont tenté de détourner l'attention de l'observateur, ce qui laisserait croire à la présence potentielle d'un nid ou de jeunes. Parmi les autres espèces d'oiseaux de rivage potentiellement présentes dans la zone d'inventaire, mentionnons la bécassine de Wilson (*Gallinago delicata*) et le chevalier solitaire (*Tringa solitaria*), qui ont été dénombrés lors des inventaires de l'*Atlas des oiseaux nicheurs* (AONQ, 2022b). Le chevalier solitaire a été observé, mais en période de migration printanière seulement.

3.6.2 2021

Vingt-six (26) espèces d'oiseaux associés aux milieux humides et à leur bordure ont été répertoriées dont 19 dans les tourbières ouvertes, 11 dans les milieux humides boisés et ouverts et sept dans les milieux majoritairement boisés. Le tableau 21 présente la liste de ces espèces ainsi que les densités obtenues pour chacune d'entre elles (nombre d'ÉC/ha).

Dans les tourbières ouvertes, les espèces observées en plus grande densité sont le bruant des marais (0,36 ÉC/ha), le bruant à gorge blanche (0,27 ÉC/ha), la paruline masquée (0,16 ÉC/ha) et le quiscale rouilleux (0,14 ÉC/ha). Les tourbières ouvertes de la zone d'inventaire détenant des mares d'eau sont des milieux de prédilection pour le bruant des marais, qui utilise une variété de milieux humides localisés à proximité d'un plan d'eau (Herbert et Mowbray, 2019). Comme mentionné précédemment, le bruant à gorge blanche est une espèce généraliste qui niche dans les habitats mixtes, feuillus, résineux où les peuplements détiennent de nombreuses ouvertures et une strate arbustive dense (Falls et Kopachena, 2020). Les tourbières ouvertes constituent, quant à elles, le meilleur habitat potentiel pour le quiscale rouilleux dans la zone d'inventaire. Les détails concernant les observations réalisées dans le cadre du projet sont présentés à la section 3.7.4.9.

Pour les espèces répertoriées dans les milieux humides boisés et ouverts, celles détenant les plus fortes valeurs sont le bruant des marais (0,36 ÉC/ha), le bruant à gorge blanche (0,34 ÉC/ha), la paruline masquée (0,22 ÉC/ha) et le bruant de Lincoln (*Melospiza lincolnii*, 0,12 ÉC/ha). Les milieux humides de la zone d'inventaire détiennent certaines de ces caractéristiques favorables à ces espèces. En ce qui concerne les milieux humides majoritairement boisés, le merle d'Amérique est l'espèce présentant la porte forte densité (0,09 ÉC/ha). Les six autres espèces détectées détiennent des valeurs de densités très faibles (0,03 ÉC/ha).

Pour les oiseaux de rivage, notons la présence du chevalier grivelé (< 0,01 ÉC/ha dans les tourbières ouvertes). Cette espèce a également été observée lors des stations d'observation effectuées pour la sauvagine en juin 2021. Deux individus ont été observés : un premier émettant un cri à la station ST-03 et un second en déplacement local et émettant un cri à la station ST-05. Une autre espèce a été détectée lors des inventaires visant la sauvagine. Cette espèce est le grand chevalier, observé à la station ST-01 en alimentation et à la station ST-06, émettant un cri.

Tableau 21 Espèces répertoriées dans les milieux humides en 2021

Espèce	Tourbière ouverte		Milieu humide boisé et ouvert		Milieu humide majoritairement boisé		Total	
	(n = 5)		(n = 4)		(n = 3)		(n = 12)	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Bruant des marais	0,36	0,51	0,36	0,28	0,03	0,05	0,28	0,37
Bruant à gorge blanche	0,27	0,26	0,34	0,56	0,03	0,05	0,23	0,36
Paruline masquée	0,16	0,23	0,22	0,26	0,00	0,00	0,14	0,21
Quiscale rouilleux	**0,14**	**0,31**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,06**	**0,20**
Paruline à couronne rousse	0,13	0,18	0,00	0,00	0,03	0,05	0,06	0,13
Junco ardoisé	0,13	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,16
Mésangeai du Canada	0,11	0,24	0,00	0,00	0,03	0,06	0,05	0,16
Mésange à tête brune	0,07	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,10
Bruant de Lincoln	0,05	0,06	0,12	0,16	0,00	0,00	0,06	0,11
Moucherolle des aulnes	0,05	0,09	0,04	0,07	0,03	0,05	0,04	0,07
Paruline à tête cendrée	0,05	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08
Roitelet à couronne rubis	0,05	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06
Paruline à joues grises	0,04	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06
Paruline à calotte noire	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
Grive solitaire	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Bruant fauve	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Jaseur d'Amérique	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	< 0,01	0,01
Roitelet à couronne dorée	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	< 0,01	0,01
Chevalier grivelé	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	< 0,01	0,01
Paruline à flancs marron	0,00	0,00	0,10	0,20	0,00	0,00	0,03	0,11
Merle d'Amérique	0,00	0,00	0,09	0,17	0,09	0,16	0,05	0,12
Martin-pêcheur d'Amérique	0,00	0,00	0,09	0,11	0,00	0,00	0,03	0,07
Pic à dos noir	0,00	0,00	0,05	0,10	0,00	0,00	0,02	0,06
Paruline à croupion jaune	0,00	0,00	0,04	0,09	0,00	0,00	0,01	0,05
Hirondelle bicolore	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	< 0,01	0,01
Paruline flamboyante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01	0,03
Total	**1,68**	**1,00**	**1,45**	**0,39**	**0,28**	**0,40**	**1,25**	**0,89**

Note : Les espèces en gras sont à statut particulier.

3.6.3 SOMMAIRE DES INVENTAIRES

Lors de l'ensemble des inventaires réalisés en 2016, 2017 et 2021, un total de 30 espèces d'oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage ont été observés à l'intérieur des milieux humides inventoriés, dont 14 en 2016 et 26 en 2021. Une espèce à statut particulier a été détectée, soit le quiscale rouilleux (voir la section 3.7.4.9).

Les populations estimées sont obtenues en multipliant la densité en ÉC/ha par la superficie associée à chaque habitat. Parmi les milieux humides analysés, les tourbières ouvertes représentent le type de milieu humide ayant la plus grande superficie. En effet, ces milieux couvrent 771,28 ha de la zone d'inventaire alors que les milieux humides majoritairement boisés représentent une superficie de 277,38 ha (tableau 22). Les populations estimées d'oiseaux terrestres associés aux tourbières ouvertes sont en moyenne de 424 ÉC en 2016 et de 1 292 ÉC en 2021. Pour ce qui est des milieux humides majoritairement boisés, les populations estimées sont de 266 ÉC en 2016 et de 78 ÉC en 2021.

Tableau 22 Estimation de la densité moyenne et de la taille des populations d'oiseaux associés aux milieux humides dans les zones d'inventaire en 2016 et 2021

Type d'habitat	2016		2021		Superficie de l'habitat (ha)[a]	Population estimée (ÉC)					
						2016			2021		
	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type	Densité moyenne (ÉC/ha)	Écart-type		Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	Max.
Tourbière ouverte	0,55	0,51	1,68	1,00	771,28	31	424	818	518	1 292	2 066
Milieu humide majoritairement boisé	0,96	0,73	0,28	0,40	277,38	64	266	469	0	78	188
Milieu humide boisé et ouvert	0,14	-	1,45	0,39	-	-	-	-	-	-	-
Tourbière ouverte et eau peu profonde	12,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	**1,33**	**2,96**	**1,25**	**0,89**	**-**	**95**	**690**	**1 286**	**485**	**1 369**	**2 253**

Min. : minimale, Moy. : moyenne, Max. : maximale.
[a]: La superficie de l'habitat présentée est celle de la zone d'inventaire 2021 correspondant à la zone d'étude du milieu biophysique. La superficie de l'habitat et les populations ont été estimées uniquement pour les milieux homogènes.

3.7 ESPÈCE À STATUT PARTICULIER

Selon la littérature et les aires de répartitions connues, 19 espèces à statut précaire ont été observées dans un rayon de 100 km de la zone d'inventaire sur une base annuelle. La liste de ces espèces, leur statut ainsi que leur habitat préférentiel sont présentés au tableau 23. Les données du CDPNQ ont révélé uniquement la présence du pygargue à tête blanche dans un rayon de 15 km de la zone du projet (MFFP, 2017; Gouvernement du Québec, 2022). Dans un rayon de 100 km, les espèces retrouvées sont le pygargue à tête blanche, l'hirondelle de rivage et le garrot d'Islande (Gouvernement du Québec, 2022).

Lors des campagnes de terrain de 2016 et 2017, cinq espèces à statut précaire ont été observées au site minier (carte 4 à carte 6), soit le pygargue à tête blanche, l'engoulevent d'Amérique, le quiscale rouilleux, le moucherolle à côtés olive et la paruline du Canada. En 2021, uniquement trois espèces à statut précaire ont été observées lors des campagnes terrain soit l'engoulevent d'Amérique, le quiscale rouilleux et le moucherolle à côtés olive (carte 6).

Cette section présente les espèces qui ont été observées ou qui sont susceptibles d'être présentes dans un rayon de 100 km des zones d'inventaire sur une base annuelle, de même que celles qui ont été inventoriées.

Tableau 23 Liste des espèces à statut précaire observées ou susceptible d'être observées dans un rayon 100 km des zones d'inventaire

Groupe d'espèce	Espèce	Nom scientifique	Statut[a]			Source de la mention	Habitat préférentiel		Probabilité de fréquenter les zones d'inventaire	
			LEMVQ[b]	COSEPAC[c]	LEP[d]		Nidification	Migration	Nidification	Migration
Sauvagine et oiseaux aquatiques	Arlequin plongeur	*Histrionicus histrionicus*	V	PR	PR	-	En dehors de l'aire de répartition de l'espèce	Batture, marais, herbier	Nulle	Négligeable
	Garrot d'Islande	*Bucephala islandica*	V	PR	PR	(GBIF, 2022)	En dehors de l'aire de répartition de l'espèce	Batture, marais, herbier	Nulle	Faible
	Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	M	-	-	(GBIF, 2022)	Prairies, zones boréales et subarctiques, petits étangs permanents ou semi-permanents	Batture, marais, herbier	Nulle	Faible
Oiseaux de proie	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	V	-	-	(GBIF, 2022)	Falaise, habitat forestier et ouvert	Batture, marais, herbier	Nulle	Faible
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	V	PR	PR	(GBIF, 2022)	Falaise (nidification), espace ouvert pour chasser (cours d'eau, rivage, marais, plage, vasière, champs)	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Nulle	Faible
	Hibou des marais	*Asio flammeus*	SDMV	PR	PR	-	Habitat ouvert, tels les champs agricoles et les tourbières	Milieux ouverts pour s'alimenter	Faible	Faible
	Pygargue à tête blanche	*Haliaeetus leucocephalus*	V	-	-	(AONQ, 2022a; GBIF, 2022; MFFP, 2017, Gouvernement du Québec, 2022)	Forêt mature située à proximité d'un grand plan d'eau	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Confirmé pour fréquenter la zone (la traverser au vol par exemple), mais nulle pour la nidification	Élevé
Oiseaux de rivage	Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	SDMV	EVD	EVD	-	En dehors de l'aire de répartition de l'espèce	Batture, marais, herbier	Nulle	Négligeable
	Bécasseau roussâtre	*Tryngites subruficollis*	-	PR	PR	-	En dehors de l'aire de répartition de l'espèce	Batture, marais, herbier	Nulle	Négligeable
	Phalarope à bec étroit	*Phalaropus lobatus*	-	PR	PR	(GBIF, 2022)	En dehors de l'aire de répartition de l'espèce	Batture, marais, herbier	Nulle	Faible
Oiseaux terrestres et forestiers	Engoulevent d'Amérique	*Chordeiles minor*	SDMV	M	M	(AONQ, 2022a; eBird, 2022; GBIF, 2022)	Habitat ouvert dépourvu de végétation (dune, brûlis, plage, zone déboisée, affleurement rocheux, terrain dénudé)	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Confirmé	Confirmé
	Engoulevent bois-pourri	*Antrostomus vociferus*	SDMV	M	M	(GBIF, 2022)	Forêts de feuillus ou mixtes avec une strate arbustive peu ou pas présente	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Négligeable	Négligeable
	Goglu des prés	*Dolichonyx oryzivorus*	-	M	M	(GBIF, 2022)	Culture fourragère, prairie naturelle, champs abandonnés ou en jachère, tourbière herbacée	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Négligeable	Négligeable
	Gros-bec errant	*Coccothraustes vespertinus*	-	PR	-	(GBIF, 2022)	Forêt mixte mature et ouverte avec dominance de sapin ou épinette blanche, abondance de tordeuses des bourgeons de l'épinette	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Faible	Faible
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	-	M	M	(eBird, 2022; GBIF, 2022; Gouvernement du Québec, 2022)	Talus verticaux avec substrats composés d'un mélange de sable et de limon	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Moyen	Moyen
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	M	M	(eBird, 2022; GBIF, 2022)	Milieu ouvert, cours d'eau, substrat vertical ou horizontal (souvent clos)	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Faible	Faible
	Moucherolle à côtés olive	*Contopus cooperi*	SDMV	M	M	(AONQ, 2022a; GBIF, 2022)	Milieux ouverts avec arbre ou chicot de grande taille (perchoir), marécage, brûlis	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Confirmé	Élevé
	Paruline du Canada	*Cardellina canadensis*	SDMV	M	M	(GBIF, 2022)	Aulnaie, milieu forestier composé d'une strate arbustive feuillue bien développée	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Confirmé	Élevé
	Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	SDMV	PR	PR	(AONQ, 2022a; eBird, 2022; GBIF, 2022)	Milieux humides ouverts comme les tourbières, les marécages, les marais et les étangs	Batture, marais, herbier, milieu forestier et ouvert	Confirmé	Confirmé

a Statut : SDMV : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; PR : préoccupante; M : menacée.
b Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2022b); Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec (LEMVQ).
c Comité sur la situation des espèces en péril au Canada *(COSEPAC, 2021)*; Liste des espèces en péril au Canada.
d Gouvernement du Canada (Gouvernement du Canada, 2022). Loi sur les espèces en péril. Liste des espèces en péril.

3.7.1 SAUVAGINE ET OISEAUX AQUATIQUES

3.7.1.1 ARLEQUIN PLONGEUR

L'arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*) est sur la liste des espèces vulnérables au provincial (MFFP, 2022b) et préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2021; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche à proximité des cours d'eau à débit rapide de largeur variable. Dans le nord du Labrador, il montre une préférence pour les cours d'eau moins larges, moins acides et relativement chauds (Environnement Canada, 2007; Robertson et Goudie, 2020). Selon la littérature consultée, cette espèce ne niche pas dans la région de l'Abitibi, ni dans la portion sud de la région du Nord-du-Québec (AONQ, 2022c; Robert, 2019).

L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire, ni dans un rayon de 100 km en périphérie du projet. Considérant l'absence d'habitat potentiel pour cette espèce dans les zones d'inventaire, il n'y a donc aucun potentiel de nidification pour l'arlequin plongeur. Néanmoins, comme l'espèce niche dans le nord du Québec, cette dernière pourrait être observée, dans de très rares cas, en migration. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, et que ces dernières se situent en dehors de l'aire répartition en période de nidification, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à négligeable.

3.7.1.2 GARROT D'ISLANDE

Le garrot d'Islande (*Bucephala islandica*) est sur la liste des espèces vulnérables au provincial (MFFP, 2022b) et préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2021; Gouvernement du Canada, 2022). En période de nidification, il se reproduit en bordure des petits lacs en altitude (entre 300 et 1 850 m) (Eadie et coll., 2020). Au Québec, l'espèce niche généralement autour des lacs d'une superficie de moins de 10 ha et localisés à une altitude supérieure à 500 m (Eadie et coll., 2020). Selon une étude effectuée sur la Côte-Nord en 2012 par WSP, l'espèce niche en bordure des lacs d'une superficie inférieure à 25 ha et à une altitude généralement supérieure à 400 m. De plus, les lacs utilisés sont généralement sans poisson ou à la tête d'un bassin versant (Robert et coll., 2008). Ces lacs sans poisson, et par conséquent exempts de prédateurs piscicoles, seraient riches en invertébrés, ce qui pourrait expliquer cette préférence pour l'espèce. De plus, selon deux études (Evans, 2003; Robert et coll., 2010), le garrot d'Islande établirait son nid dans de gros arbres (en moyenne de 38 cm de diamètre à hauteur poitrine) à des distances variant entre 90 et 246 m du plan d'eau. Le milieu forestier entourant les lacs de prédilection est donc d'une importance primordiale pour la conservation de cette espèce.

Un total de 10 mentions a été rapporté dans la base de données GBIF (GBIF, 2022) entre 2016 et 2017, la plupart en période printanière. Une mention datant de septembre 2016 est localisé au lac Waswanipi à environ 75 km au nord-ouest du projet. L'espèce n'a toutefois pas été répertoriée dans les zones d'inventaires lors des relevés réalisés en 2016, 2017 et 2021. L'espèce est également présente dans la base de données du CDPNQ dans un rayon de 100 km de la zone d'étude (CDPNQ 2022). Par la nature des observations et l'absence d'habitat potentiel pour cette espèce dans les zones d'inventaire, il n'y a donc aucun potentiel de nidification pour le garrot d'Islande. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, et que ces dernières se situent en dehors de l'aire répartition en période de nidification, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire et que des mentions ont été rapportées dans un rayon de 100 km des zones d'inventaire, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible,

3.7.1.3 GRÈBE ESCLAVON

Le grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) est sur la liste des espèces menacées au provincial (MFFP, 2022b). Au Canada, il niche dans les prairies, les zones boréales et subarctiques et dans de petits étangs permanents ou semi-permanents (MFFP, 2021). Au Québec, sa nidification n'est reportée qu'aux Îles-de-la-Madeleine et à la Baie-James (AONQ, 2022c; Shaffer, 2019).

Dans la base de données GBIF (GBIF, 2022), 11 mentions ont été rapportées entre 2015 et 2019. La plupart des mentions rapportées étaient localisées à proximité de Chibougamau, à environ 130 km au nord-est de zone du projet, en période de migration. L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, puisque cette dernière niche dans la Baie James (Île Charlton), et que les zones d'inventaire se situent en dehors de l'aire répartition en période de nidification, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible.

3.7.2 OISEAUX DE PROIE

3.7.2.1 AIGLE ROYAL

L'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) est sur la liste des espèces vulnérables au provincial (MFFP, 2022b). Il niche dans les falaises verticales entourées, dans un rayon de 7 km, de 3 000 ha et plus (20 % et plus de la superficie) de milieux ouverts (tourbières, marais, brûlis, lichénaies, dénudés secs, coupes totales, arbustaies, friches arbustives et zones d'épidémies d'insectes). Ces milieux sont généralement situés dans les régions montagneuses entrecoupées de vallées et de canyons aux versants rocheux escarpés (Brodeur et Morneau, 1999; Kochert, 1986; McGrady et coll., 2004).

L'espèce n'a toutefois pas été répertoriée dans les zones d'inventaire en 2016, en 2017 et en 2021. Cependant, dans la base de données GBIF (GBIF, 2022), six mentions ont été rapportées entre 2014 et 2020, dont l'un des plus récentes en septembre 2020, au nord du lac André et Machault à environ 40 km au nord du campement minier Windfall. Néanmoins, aucun habitat potentiel de nidification (falaise) n'est présent dans les zones d'inventaire. Il y a donc aucun potentiel de nidification pour cette espèce. Or, l'espèce pourrait être observée en migration. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, et que ces dernières se situent en dehors de l'aire de répartition en période de nidification, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire et que des mentions ont été répertoriées en période de migration à environ 40 km de la zone du projet, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible.

3.7.2.2 FAUCON PÈLERIN

Le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) est sur la liste des espèces vulnérables au provincial (MFFP, 2022b) et préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il utilise les falaises ou les escarpements où il s'installe directement dans les dépressions peu profondes (Comité de rétablissement du faucon pélerin au Québec, 2002).

L'espèce n'a pas été observée lors des deux inventaires héliportés et les divers inventaires réalisés par voies terrestres, et aucune mention de l'espèce ne figure dans la base de données de l'AONQ pour les parcelles qui couvrent la zone d'inventaire (AONQ, 2022a). En revanche, 16 mentions de l'espèce ont été rapportées à proximité de Chapais et Chibougamau dans la base de données GBIF entre 2013 et 2020 (GBIF, 2022).

Mentionnons également l'absence de substrat de nidification (p. ex. falaise) dans les zones d'inventaire. L'espèce pourrait toutefois être observée en période de migration. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, et que ces dernières se situent en dehors de l'aire de répartition en période de nidification, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire et que des mentions ont été répertoriées en période de migration dans le secteur de Chapais, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible.

3.7.2.3 HIBOU DES MARAIS

Le hibou des marais est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2022b) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Cette espèce est associée aux zones riveraines marécageuses ou sablonneuses, ainsi qu'aux grandes tourbières et aux agro-écosystèmes (Cadman et Page, 1994; Gagnon et coll., 2015). Elle niche en milieu ouvert, sur le sol.

Les inventaires de milieux humides et les survols héliportés réalisés dans le secteur de la mine en 2016 n'ont pas permis de détecter l'espèce. Aucune mention ne figure dans les parcelles de l'AONQ qui se situent à l'intérieur des zones d'inventaire (AONQ, 2022a). De grandes tourbières ouvertes se trouvent toutefois dans la portion des zones d'inventaire et en périphérie de celles-ci. Ces dernières sont des habitats de prédilection pour l'espèce (photos 14 et 15 de l'annexe C-1). Ainsi, bien qu'il y ait présence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, aucun individu n'a été observé. Le potentiel de nidification est donc évalué à faible. De plus, comme l'espèce niche au nord des zones d'inventaire (baie James) et que cette dernière pourrait nicher dans les secteurs environnants, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible.

3.7.2.4 PYGARGUE À TÊTE BLANCHE

Le pygargue à tête blanche niche au sommet d'arbres matures en bordure de grands plans d'eau (Lessard, 1996). Il est sur la liste des espèces vulnérables au Québec (MFFP, 2022b). Un inventaire héliporté a été réalisé le 24 mai 2016, dans le but de valider la présence de couples nicheurs dans la zone d'inventaire. Comme indiqué précédemment, une analyse a préalablement été réalisée dans le but de déterminer les habitats potentiels à survoler pour cette espèce. Ainsi, une seule zone correspond à ces critères et se situe au sud-est, à l'intérieur de la zone d'inventaire des oiseaux de proie, dans le secteur du lac Barry.

Quatre mentions de pygargue à tête blanche ont été rapportées en 2016 et en 2017, tous d'âge immature. Lors de l'inventaire héliporté réalisé le 24 mai 2016, un individu a été observé dans le secteur qui avait été ciblé pour l'espèce (PYTB-01, carte 4). Un individu a été aperçu le 15 juin 2016, survolant la tourbière du transect MH-08 (PYTB-02,carte 4). Enfin, le 12 juillet 2016, lors de l'inventaire héliporté visant les couvées de canards, un individu immature a également été observé (PYTB-03, carte 4). Comme les pygargues à tête blanche immatures n'ont pas de territoire de nidification défini, il est fort possible que les trois individus observés au mois de mai, juin et juillet soient le même. Lors d'autres inventaires connexes réalisés en 2017, un individu immature a été observé le 9 juin 2017, entre les lacs Croft et Windfall (PYTB-04, carte 4). Aucune mention n'a été rapportée en 2021.

Selon les données recueillies dans la parcelle de l'Atlas située au nord-est du projet (parcelle 18VV44) (AONQ, 2022a), la nidification de l'espèce est jugée possible puisque l'espèce a été observée en période de reproduction dans un habitat de nidification propice. D'ailleurs, dans la base de données GBIF (GBIF, 2022), 167 mentions de l'espèce ont été rapportées depuis 2002 sur un rayon de 100 km autour du projet.

Selon les données obtenues auprès du CDPNQ, un nid de pygargue à tête blanche a également été découvert en juin 2007, dans une épinette, en bordure du lac aux Loutres (MFFP, 2017), localisé à plus de 10 km au sud du projet. Ce site a par ailleurs été survolé en 2021 (Hydro-Québec, 2021). Aucun signe de présence (nids, matériel, individu) n'a été observé dans ce secteur. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire (forêts matures en bordure de plan d'eau d'envergure), le potentiel de nidification est évalué à nul, bien que la présence de l'espèce ait été confirmée. Toutefois, comme l'espèce est observée en périphérie des zones d'inventaires et à l'intérieur de ces dernières, le potentiel de présence en migration est évalué à élevé.

3.7.3 OISEAUX DE RIVAGE

3.7.3.1 BÉCASSEAU MAUBÈCHE

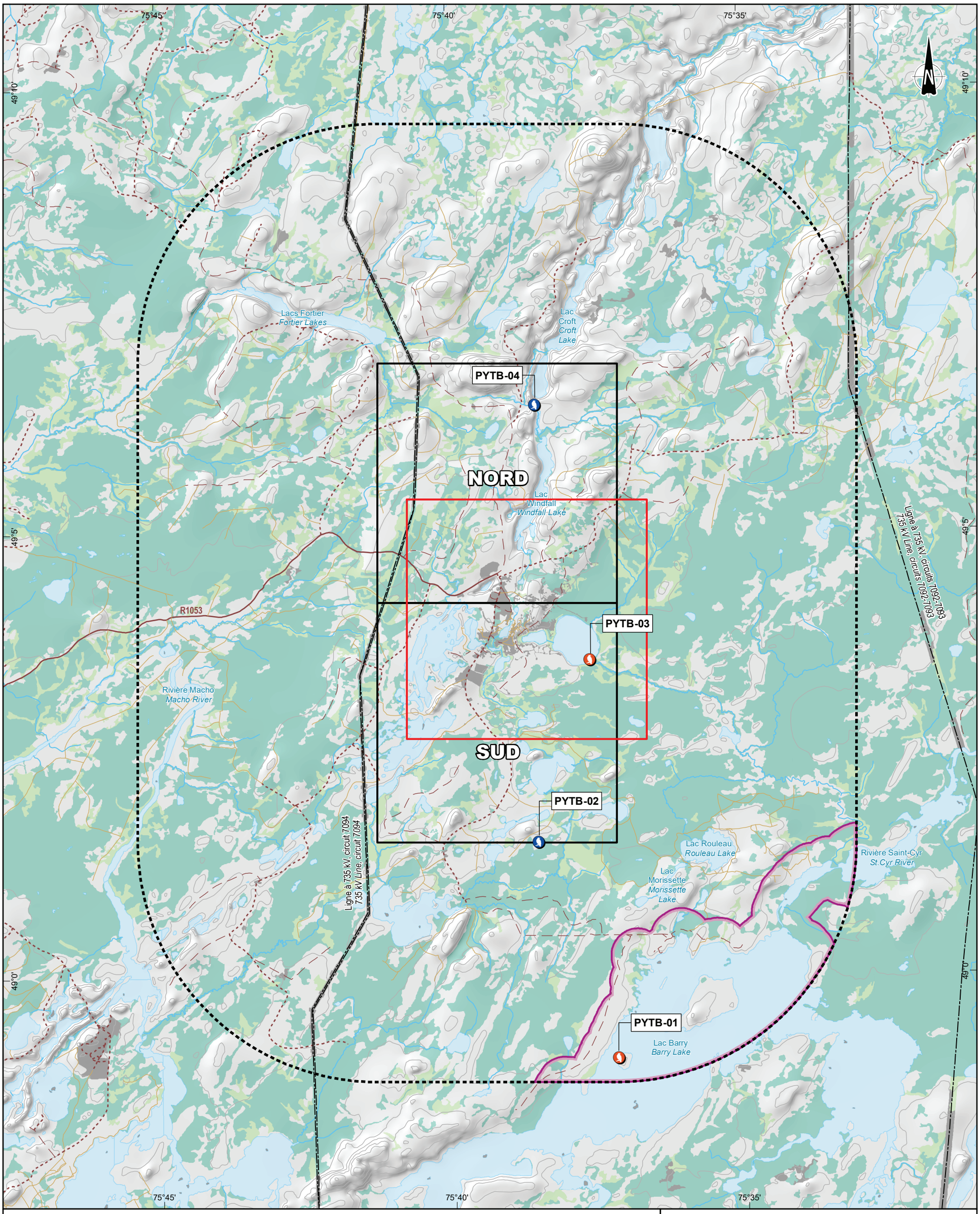
Le bécasseau maubèche (*Calidris canutus*) est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial (MFFP, 2022b) et en voie de disparition au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche dans les régions arctiques dans les habitats dénudés (Baker et coll., 2020; COSEPAC, 2007) et ne niche pas au Québec (AONQ, 2022c).

L'espèce n'a pas été répertoriée dans la zone d'étude du milieu naturel lors des inventaires réalisés en 2016, en 2017 et en 2021. Il n'y a aucun potentiel de nidification dans la zone d'étude du milieu naturel et la présence de cette dernière en périodes de migration printanière et automnale serait surprenante. L'espèce pourrait être observée dans de très rares cas en migration. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à négligeable.

3.7.3.2 BÉCASSEAU ROUSSÂTRE

Le bécasseau roussâtre (*Calidris subruficollis*) est sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche exclusivement dans la toundra (COSEPAC, 2012; McCarty et coll., 2020) et ne se reproduit pas au Québec (AONQ, 2022c).

En fonction de son aire de répartition, il pourrait potentiellement être observé dans de rares cas de migration dans le secteur à l'étude. Toutefois, aucune mention n'a été rapportée dans les bases de données d'eBird (eBird, 2022) et l'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire. Il y a aucun potentiel de nidification dans les zones d'inventaire et l'utilisation du secteur par cette espèce en périodes de migration printanière et automnale serait surprenante. L'espèce pourrait être observée dans de très rares cas en migration. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à négligeable.



Anthropique / *Anthropogenic*

Zones d'inventaire / *Inventory areas*

Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

Sauvagine (2016) / *Waterfowl (2016)*

Oiseaux de proie (2016) / *Birds of prey (2016)*

Habitat potentiel / *Potential habitat*

Pygargue à tête blanche / *Bald Eagle*)

Observations / *Observations*

Pygargue à tête blanche / *Bald Eagle*

2016

2017

Végétation / *Vegetation*

Milieu humide boisé / *Forested wetland*

Milieu humide ouvert / *Open werland*

Hydrographie / *Hydrography*

Cours d'eau permanent / *Permanent watercourse*

Hydrographie

Infrastructures / *Infrastrutures*

Ligne de transport d'énergie électrique / *Electric power transmission line*

Routes / *Roads*

Route forestière secondaire / *Secondary forest road*

Route forestière tertiaire / *Tertiary forest*

Sentier / *Trail*

Chemin d'hiver / *Winter road*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire /
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

Carte 4 / *Map 4*
Localisation des espèces à statut précaire - Pygargue à tête blanche / *Species at Risk Location - Bald Eagle*

Sources :
Carte écoforestière, 4e inventaire, MFFP Québec, 2020
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MERN, AQréseau+, réseau routier, 2020

0 0,8 1,6 km

MTM, Fuseau 9 / *Zone 9*, NAD83

2022-11-11

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : C. Thériault
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson

_201_11330_19_rsfac4_037_pygargue_221111.mxd

wsp

3.7.3.3 PHALAROPE À BEC ÉTROIT

Le phalarope à bec étroit (*Calidris subruficollis*) est sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche dans les milieux humides subarctiques et du bas arctique, près des étangs, lacs ou ruisseaux d'eau douce (COSEPAC, 2014; Rubega et coll., 2020)

Il pourrait toutefois être observé en période de migration dans de rares cas. En effet, un total 11 mentions a été rapporté dans la base de données GBIF (GBIF, 2022) entre 2015 et 2019; ils étaient tous en période de migration automnale. Les mentions les plus récentes sont localisées dans le secteur de Chibougamau en 2019. L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire. Ainsi, en considérant l'absence d'habitat potentiel de nidification pour cette espèce dans les zones d'inventaire, le potentiel de nidification est évalué à nul. Toutefois, comme l'espèce est présente au nord des zones d'inventaire et que des mentions ont été rapportées dans le secteur de Chibougamau, le potentiel de présence de l'espèce en migration est évalué à faible.

3.7.4 OISEAUX TERRESTRES ET FORESTIERS

3.7.4.1 ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE

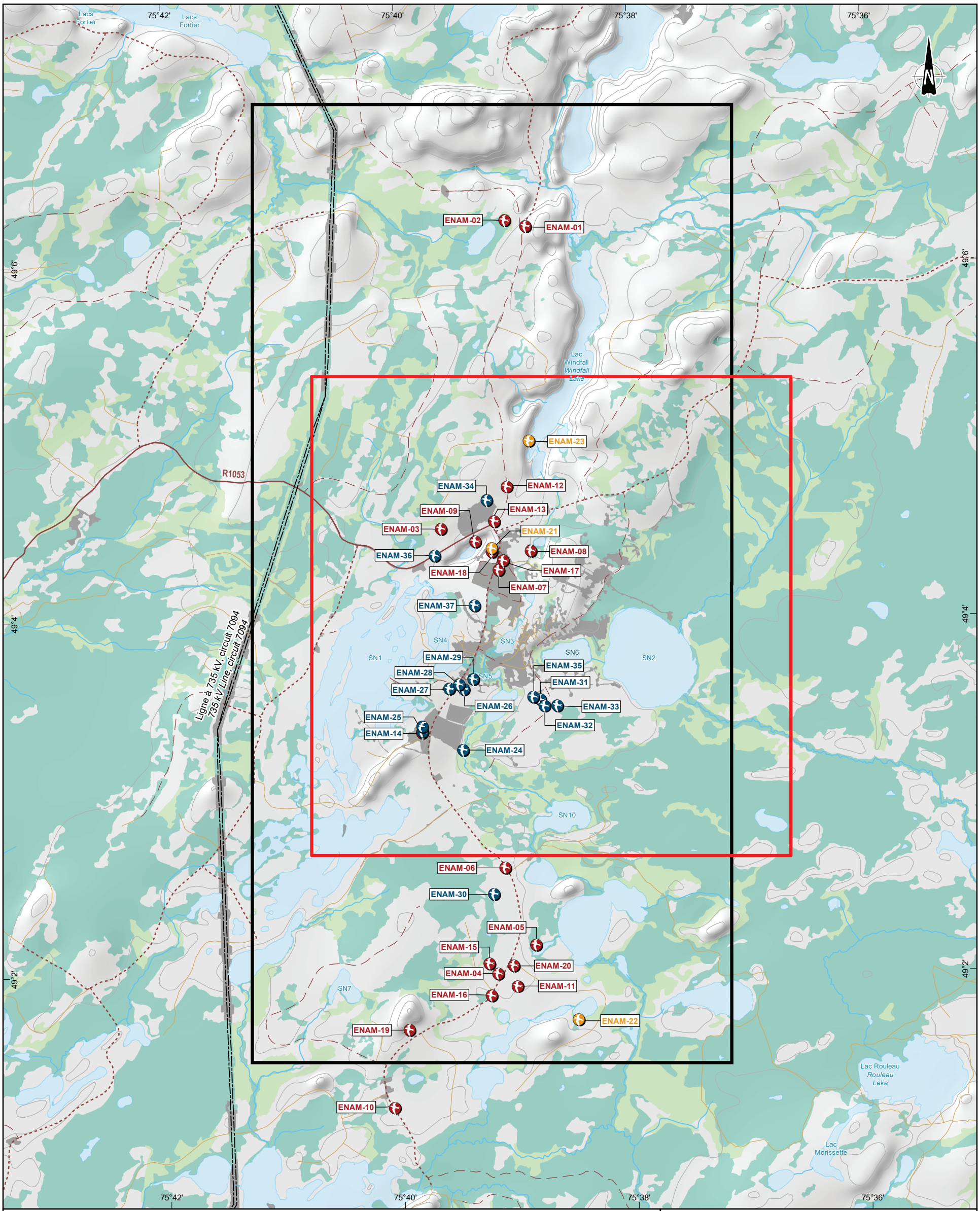
L'engoulevent d'Amérique utilise les milieux ouverts tels les brûlis récents, les plages, les dunes, les zones déboisées, les affleurements rocheux et les prairies (photo 13 de l'annexe C-1, photos 19 à 22 de l'annexe C-2) (Brigham et coll., 2020). Cette espèce est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées au Québec (MFFP, 2022b) et sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Les zones d'inventaire détiennent plusieurs habitats potentiels pour l'espèce. En effet, des milieux propices s'y retrouvent tels des peuplements ouverts recouverts de lichens, des milieux anthropiques (gravières, anciens sites industriels), en plus de plusieurs coupes forestières récentes. L'espèce a été détectée à plusieurs reprises lors des inventaires spécifiques à l'espèce, en plus d'avoir été observée fréquemment lors d'autres inventaires ou de manière opportuniste.

En effet, un total de 20 mentions a été rapporté entre le 13 juin et le 18 août 2016, et 3 à l'été 2017 (ENAM-01 à 23, tableau 24 et carte 5). Mentionnons que des individus ont été aperçus à des dates différentes pour une même localisation. La nidification de l'espèce a également été confirmée puisque des jeunes ont été observés dans la zone d'inventaire au début du mois d'août. Par ailleurs, la nidification de l'espèce a été confirmée dans une parcelle de l'Atlas située à l'ouest du projet (parcelle 18VV43) (AONQ, 2017). En 2021, un total de 14 mentions a été rapporté entre le 10 juin et le 15 juin 2021 (ENAM-24 à 37, tableau 24 et carte 5).

Selon les mentions récoltées au terrain en 2016, en 2017 et en 2021, et les diverses connaissances ayant trait à la biologie de l'espèce (taille du territoire variant entre 10 et 30 ha), un minimum de 18 couples nicheurs serait présent dans les zones d'inventaire (Brigham et coll., 2020). Ainsi, comme des individus ont été observés en périodes de nidification et de migration, le potentiel de nidification et de migration est confirmé.

Tableau 24 Localisation des mentions d'engoulevent d'Amérique réalisées en 2016, 2017 et 2021

Localisation	Type d'inventaire	Nombre d'individus	Date	Comportement
ENAM-01 et 02	Station d'inventaire : ENAM-ST01	2 adultes	15 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-03	Station d'inventaire : ENAM-ST03	1 couple	15 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-04 et ENAM-05	Station d'inventaire : ENAM-ST05	1 couple et 1 adulte	15 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-06	Station d'inventaire : ENAM-ST06	1 couple	15 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-07, ENAM-08 et 09	Station d'inventaire : ENAM-ST08	3 individus	17 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-10	Station d'inventaire : ENAM-ST10	1 individu	17 juin 2016	Vol, alimentation
ENAM-11	Point d'écoute	1 individu	15 juin 2016	Vol, cri
ENAM-12	Opportuniste	1 couple	17 juin 2016	Au repos, bord de la route
ENAM-13	Opportuniste	1 individu	17 juin 2016	Au repos, bord de la route
ENAM-14	Opportuniste	1 couple	13 au 17 juin 2016	Vol, cri
			12 juillet 2016	Vol, cri, alimentation
ENAM-15	Opportuniste	1 individu	15 juin 2016	Cri
ENAM-16	Opportuniste	1 individu	4 août 2016	Vol, cri
ENAM-17	Opportuniste	2 adultes, 1 à 4 jeunes	1 au 6 août 2016	Vol, cri, alimentation
		2 adultes, >2 jeunes	12 au 18 août 2016	Vol, cri, alimentation
ENAM-18	Transect micromammifères	1 individu	2 août 2016	Vol
ENAM-19	Transect micromammifères	1 individu	3 août 2016	Vol, cri
ENAM-20	Transect micromammifères	1 individu	3 août 2016	Vol, cri, alimentation
		2 individus	4 août 2016	Alimentation, cri
ENAM-21	Opportuniste	1 individu	27 juin 2017	Attaque l'observateur
ENAM-22	Station enregistrement IS-06	1 individu	Été 2017	Cri
ENAM-23	Station enregistrement IS-08	1 individu	Été 2017	Cri
ENAM-24	Station enregistrement AN-01	1 individu	9, 16 et 30 juin 2021	Cri
ENAM-25	Opportuniste Au campement	2 individus	10 juin 2021	Cri
ENAM-26 à 29	Station d'inventaire : ENAM-ST11	4 individus	11 juin 2021	Cri
ENAM-30	Station d'inventaire ENAM-ST06	1 individu	11 juin 2021	Cri
ENAM-31 à 33	Station d'inventaire : ENAM-ST13	3 individus	11 juin 2021	Cri
ENAM-34	Station d'inventaire : ENAM-ST03	1 individu	11 juin 2021	Cri
ENAM-35	Opportuniste	1 individu	12 juin 2021	Cri
ENAM-36	Opportuniste	1 individu	14 juin 2021	Cri
ENAM-37	Point d'écoute : RE-50	1 individu	15 juin 2021	Cri



Anthropique / *Anthropogenic*

Zones d'inventaire / *Inventory areas*

Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

Zone d'inventaire 2016-2017 / *2016-2017 Inventory area*

Observations / *Observations*

Engoulevent d'Amérique / *Common nighthawk*

2016

2017

2021

Végétation / *Vegetation*

Milieu humide boisé / *Forested wetland*

Milieu humide ouvert / *Open werland*

Hydrographie / *Hydrography*

Cours d'eau permanent / *Permanent watercourse*

Hydrographie

Infrastructures / *Infrastrutures*

Ligne de transport d'énergie électrique / *Electric power transmission line*

Routes / *Roads*

Route forestière secondaire / *Secondary forest road*

Route forestière tertiaire / *Tertiary forest road*

Sentier / *Trail*

Chemin d'hiver / *Winter road*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire /
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

Carte 5 / *Map 5*
Localisation des espèces à statut précaire - Engoulevent d'Amérique / *Species at Risk Location - Common Nighthawk*

Sources :
Carte écoforestière, 4e inventaire, MFFP Québec, 2020
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MERN, AQréseau+, réseau routier, 2020

0 400 800 m

MTM, Fuseau 9 / *Zone 9*, NAD83

2022-11-10

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : C. Thériault
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson
_201_11330_19_rsfac5_038_engoulevent_221110.mxd

wsp

3.7.4.2 ENGOULEVENT BOIS-POURRI

L'engoulevent bois-pourri (*Antrostomus vociferus*) est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial (MFFP, 2022b) et menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche dans les forêts de feuillus ou mixtes avec une strate arbustive peu ou pas présente (Cink et coll., 2020; COSEPAC, 2009). Une seule mention de l'espèce est rapportée dans la base de données GBIF (GBIF, 2022) en juin 2013, localisée au lac Choiseul à environ 100 km au sud du projet.

L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire en 2016, 2017 et 2021. L'espèce pourrait possiblement nicher dans certains peuplements des zones d'inventaire, comme certaines forêts mixtes ou feuillues où la strate arbustive est peu présente. Toutefois, comme les zones d'inventaire sont localisées à la limite nord de l'aire de répartition connue de l'espèce, le potentiel de nidification de l'espèce et de présence de l'espèce en migration est évalué à négligeable.

3.7.4.3 GOGLU DES PRÉS

Le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) est sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche dans des habitats ouverts tels que les champs de culture fourragère, les prairies naturelles, les champs abandonnés ou en jachère et les tourbières herbacées (COSEPAC, 2010; Renfrew et coll., 2020).

Une seule mention a été rapportée dans la base de données GBIF (GBIF, 2022) datant de 1986 dans la région de Lebel-sur-Quévillon. L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire. Certains milieux humides pourraient toutefois être propices à la nidification (tourbière ouverte herbacée). Toutefois, comme les zones d'inventaire sont localisées à la limite nord de l'aire de répartition connue de l'espèce, le potentiel de nidification de l'espèce et de présence en migration est évalué à négligeable.

3.7.4.4 GROS-BEC ERRANT

Le gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*) est sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2021). Il niche dans les forêts mixtes matures et ouvertes, dans lesquelles les espèces de sapins ou l'épinette blanche sont dominantes. De plus, il a une préférence pour les forêts où il y présence de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (COSEPAC, 2016; Gillihan et Byers, 2020; Vincent, 1996).) Aucune mention ne figure dans la base de données de eBird (2022). Toutefois, 103 mentions sont répertoriées dans la base de données GBIF dans un rayon de 100 km du projet (GBIF, 2022).

L'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires réalisés en 2016, en 2017 et en 2021. De plus, elle ne figure pas dans la base de données de l'AONQ pour les parcelles qui couvrent les zones d'inventaire (AONQ, 2022a). Le gros-bec errant étant une espèce non territoriale durant la période de nidification (Scott, 1990), il est donc difficile de le détecter selon les méthodes d'inventaire traditionnelles. Toutefois, comme les zones d'inventaire sont localisées dans l'aire de répartition de l'espèce et que quelques peuplements de sapinière mature sont présents, le potentiel de nidification de l'espèce et de présence en migration est évalué à faible.

3.7.4.5 HIRONDELLE DE RIVAGE

L'hirondelle de rivage, qui est sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022), niche principalement le long des cours d'eau où le sol est relativement friable (Garrison et Turner, 2020). Elle s'y établit en colonie à la fois dans les habitats naturels (p. ex. falaise à granulométrie fine) et dans les habitats artificiels (p. ex. gravières, sablières).

L'espèce n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire et aucune mention de l'espèce ne figure dans les parcelles de l'AONQ (AONQ, 2022a), dans lesquelles se trouve la zone d'inventaire de 2021. Néanmoins, l'espèce a été recensée à proximité de l'étang à Chapais (eBird, 2022), en plus d'avoir près de 60 mentions d'observation entre 1969 et 2020 selon la base de données GBIF (GBIF, 2022). Les données disponibles auprès du CDPNQ via la carte interactive disponible en ligne ont également été consultées dans un rayon de 15 km et aucune mention n'a été rapportée. Toutefois, dans un rayon de 100 km du projet, 14 mentions de l'espèce répertoriées, ce qui confirme sa présence à l'échelle régionale.

Le potentiel de nidification de l'espèce dans les zones d'inventaire est considéré comme étant absent en bordure des rives des cours d'eau, puisque ces dernières sont généralement sans dénivelé. En ce qui concerne le site anthropique visité (SA-01), il n'était pas propice à l'établissement de l'espèce au moment de la visite. Toutefois, la sablière visitée pourrait devenir propice en fonction de l'évolution du dénivelé des pentes (récolte de sable ou érosion naturelle). Le potentiel de nidification associé à ce secteur est donc considéré comme étant moyen. En ce qui concerne le potentiel de présence en migration, ce dernier est évalué à moyen.

3.7.4.6 HIRONDELLE RUSTIQUE

L'habitat préférentiel de l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) se traduit par des milieux ouverts pour l'alimentation ainsi que des structures verticales ou horizontales situées à proximité d'un cours d'eau pour la nidification (Brown et Brown, 2020). Cette espèce est sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Elle n'a pas été répertoriée dans les zones d'inventaire et aucune mention de l'espèce ne figure dans les parcelles de l'AONQ (AONQ, 2022a), dans lesquelles se trouvent ces zones. En revanche, l'hirondelle rustique a été recensée dans la base de données eBird (eBird, 2022) à proximité de l'étang à Chapais, en plus de cumuler 87 mentions entre 1970 et 2020 selon la base de données GBIF (GBIF, 2022).

Notons que peu de bâtiments, ponts et ponceaux se trouvent à l'intérieur des zones d'inventaire. Le potentiel de nidification de l'espèce s'avère donc être possible, mais faible. En ce qui concerne le potentiel de présence en migration, ce dernier est évalué à faible.

3.7.4.7 MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE

Le moucherolle à côtés olive est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2022b) et sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il a comme habitat de reproduction les lisières forestières situées à proximité de milieux humides (Altman et Sallabanks, 2020; COSEPAC, 2018). Dans les zones d'inventaire, quelques peuplements correspondent à ce type d'habitat. En 2016, il a été détecté à huit reprises lors des inventaires réalisés dans les milieux humides, en plus d'avoir été observé de manière opportuniste lors d'autres inventaires (MOCO-01 à 08, tableau 25, carte 6). En 2021, l'espèce a été détectée à 10 reprises.

Mentionnons que la présence de l'espèce a également été confirmée dans une parcelle de l'AONQ située à environ 5 km à l'ouest des zones d'inventaire (parcelle 18VV43) (AONQ, 2022a). Le moucherolle à côtés olive a par ailleurs été rapporté à plus de 117 mentions depuis 2001 sur la base de données GBIF à l'intérieur d'un rayon de 100 km des zones d'inventaire (GBIF, 2022). L'espèce est donc très bien établie sur le territoire à l'étude.

Les inventaires réalisés en 2016 et 2021 n'ont pas permis de déterminer des valeurs de densité de couples nicheurs, puisque les individus ont été détectés en dehors des milieux humides inventoriés. Toutefois, considérant le nombre de mentions et la distance à laquelle les observations ont été réalisées, un minimum de 18 couples nicheurs pourrait utiliser les zones d'inventaire. En effet, comme la taille du territoire du moucherolle à côtés olive varierait entre 10 et 20 ha (Altman et Sallabanks, 2020), l'ensemble des mentions pourrait appartenir à différents couples. Ainsi, comme des individus ont été observés en période de nidification, le potentiel de nidification est confirmé. De plus, en ce qui concerne la période de migration, le potentiel de présence est élevé.

Tableau 25 Localisation des mentions de moucherolle à côtés olive réalisées en 2016 et 2021

Localisation	Type d'inventaire	Nombre d'individus	Date	Comportement
MOCO-01	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-02	1 adulte	13 juin 2016	Chant
MOCO-02	Opportuniste	1 adulte	13 juin 2016	Chant
MOCO-03	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-05	1 adulte	14 juin 2016	Chant
MOCO-04	Opportuniste	1 adulte	15 et 16 juin 2016	Chant
MOCO-05	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-12	1 adulte	17 juin 2016	Chant
MOCO-06	Inventaire des micromammifères	1 adulte	2 août 2016	Chant simultané avec MOCO-07
		1 adulte	4 août 2016	Chant simultané avec MOCO-08
MOCO-07	Inventaire des micromammifères	1 adulte	2 août 2016	Chant simultané avec MOCO-06
MOCO-08	Inventaire des micromammifères	1 adulte	4 août 2016	Chant simultané avec MOCO-06
MOCO-09	Point d'écoute : Station RE-63	1 adulte	12 juin 2021	Chant
MOCO-10	Point d'écoute : Station RE-43	1 adulte	14 juin 2021	Chant
MOCO-11	Point d'écoute : Station MA-16	1 adulte	14 juin 2021	Chant simultané avec MOCO-12
MOCO-12	Point d'écoute : Station MA-16	1 adulte	14 juin 2021	Chant simultané avec MOCO-11
MOCO-13	Point d'écoute : Station MA-17	1 adulte	14 juin 2021	Chant
MOCO-14	Sauvagine et oiseaux aquatiques Station ST-06	1 adulte	14 juin 2021	Chant
MOCO-15	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-28	1 adulte	14 juin 2021	Chant
MOCO-16	Opportuniste	1 adulte	14 juin 2021	Chant
MOCO-17	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-29	1 adultes	14 juin 2021	Chant simultané avec MOCO-18
MOCO-18	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-29	1 adultes	14 juin 2021	Chant simultané avec MOCO-17

3.7.4.8 PARULINE DU CANADA

La paruline du Canada est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées au Québec (MFFP, 2022b) et sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Elle niche dans les peuplements mixtes et feuillus humides ainsi que dans les forêts de conifères avec une strate arbustive développée (Reitsma et coll., 2020).

L'espèce n'a pas été observée dans les parcelles de l'AONQ dans lesquelles se situe les zones d'inventaire (AONQ, 2022a). Toutefois, lors des inventaires réalisés au terrain en 2016, un mâle chanteur a été observé en période de nidification, dans un îlot de forêt feuillue humide (PACA-01, carte 6). En revanche en 2021, aucun individu n'a été détecté lors des inventaires. Par ailleurs, la paruline du Canada a été recensée à 24 reprises dans la base de données GBIF (GBIF, 2022). D'autres secteurs pourraient abriter cette espèce. Cependant, il faut mentionner que ce type d'habitat n'est pas abondant dans la zone d'étude. Ainsi, comme des individus ont été observés en périodes de nidification, le potentiel de présence en nidification est confirmé. De plus, en ce qui concerne la période de migration, le potentiel de présence est évalué à élevé.

3.7.4.9 QUISCALE ROUILLEUX

Le quiscale rouilleux figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées au Québec (MFFP, 2022b) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC, 2022; Gouvernement du Canada, 2022). Il niche dans les milieux humides ouverts comme les tourbières, les marécages, les marais et les étangs (Avery, 2020; Environnement Canada, 2014), ce qui correspond à plusieurs habitats potentiels qui se trouvent dans les zones d'inventaire.

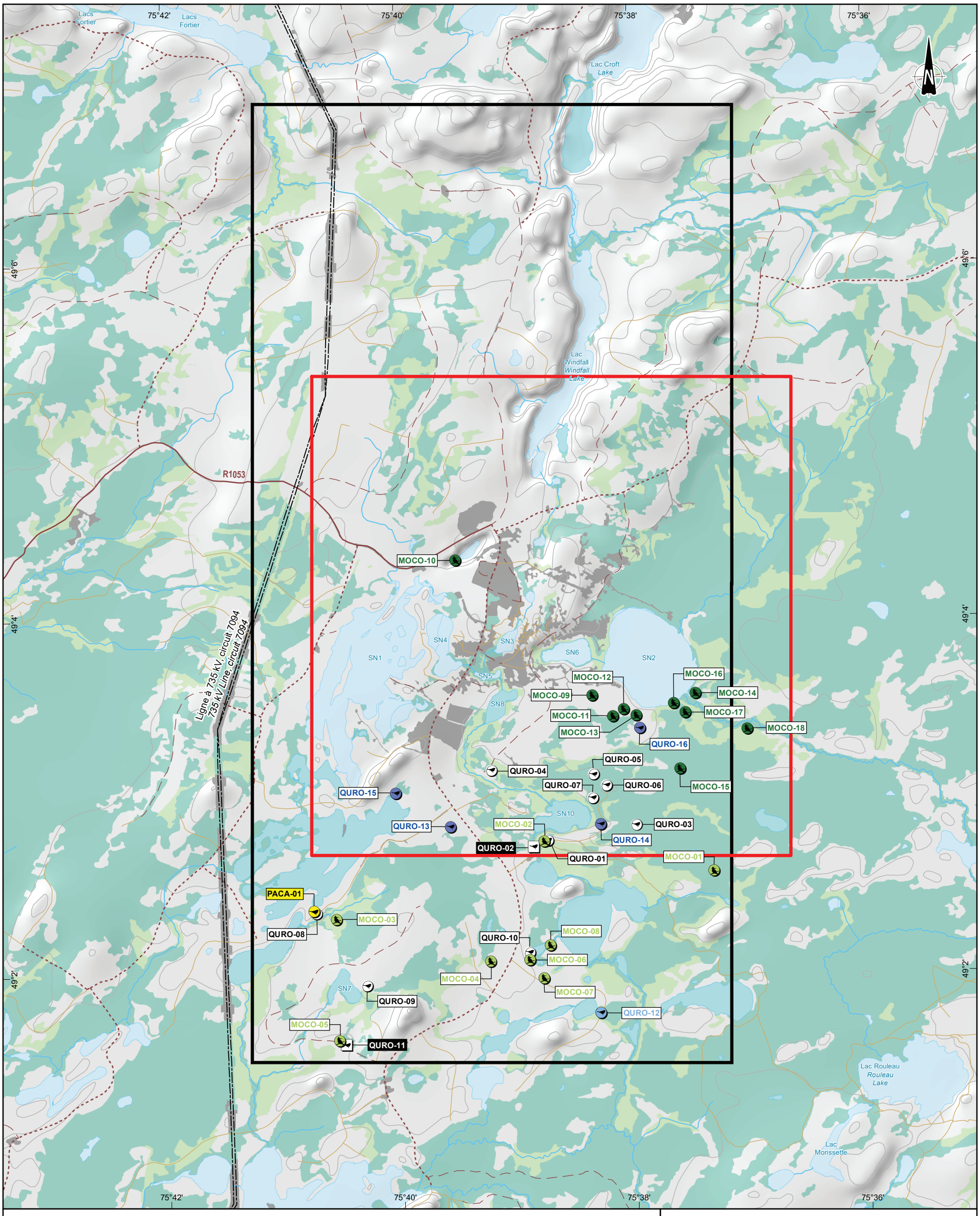
En 2016, 11 mentions ont été rapportées à la suite des inventaires réalisés au terrain. Deux nids ont été également été découverts, soit un premier dans une tourbière (QURO-02, carte 6) et un second dans un étang (QURO-11, carte 6). La photo 16 de l'annexe C-1 présente l'habitat dans lequel un des deux nids a été découvert. Le quiscale rouilleux a été observé lors d'inventaires qui ciblaient l'espèce, mais aussi de manière opportuniste. Par ailleurs, il a été détecté dans les trois types de milieux humides inventoriés en 2016, soit les tourbières ouvertes (0,02 ÉC/ha), les milieux humides majoritairement boisés (0,17 ÉC/ha) et les tourbières ouvertes et eau peu profonde (1,40 ÉC/ha).

Le nombre d'ÉC/ha obtenu pour le dernier milieu n'est pas représentatif puisqu'un seul de ces milieux humides a été visité et qu'il était de petite taille, c'est-à-dire environ 0,5 ha pour l'étang (eau peu profonde). Toutefois, un couple apportant de la nourriture à leur nid y a été aperçu. Les détails concernant ces mentions sont présentés au tableau 26 et à la carte 6. Notons également que le 1er juillet 2017, un couple a été observé avec trois jeunes (QURO-12, carte 6).

Lors des inventaires de 2021, le quiscale rouilleux a été détecté cinq reprises, soit deux fois de manière opportuniste au début du mois de mai et à trois reprises en juin, dont une seule fois lors des inventaires réalisés spécifiquement pour l'espèce dans les milieux humides (tableau 27). La densité de l'espèce dans les tourbières ouvertes correspond à 0,14 ÉC/ha.

Considérant le nombre de mentions et la distance à laquelle les observations ont été réalisées, un minimum de 13 couples nicheurs pourrait utiliser les zones d'inventaire.

Au niveau des bases de données consultées, la présence de l'espèce a également été confirmée avec une nidification de l'espèce probable dans deux parcelles de l'AONQ située à l'ouest et au nord-ouest des zones d'inventaire (parcelles 18VV43 et 18VV44) (AONQ, 2022a). Mentionnons que le quiscale rouilleux a été recensé à trois sites d'observation dans un rayon de 100 km du site d'étude (eBird, 2022). En plus, il a été rapporté à plus de 252 reprises depuis 1969 sur la base de données GBIF (GBIF, 2022). Ainsi, comme des individus ont été observés en périodes de nidification et de migration, le potentiel de présence en nidification et en migration est confirmé.



Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

Zone d'inventaire 2016-2017 / *2016-2017 Inventory area*

Observations / *Observations*

Type / *Type*

- Nid / *Nest*
- Point d'observation / *Observation point*

Espèces / *Species*

Moucherolle à côtés olive / Olive-sided flycatcher

- 2017
- 2021

Quiscale rouilleux / Rusty blackbird

- 2016
- 2017
- 2021

Paruline du Canada / Canada Warbler

- 2016

Anthropique / *Anthropogenic*

Hydrographie / *Hydrography*

- Cours d'eau permanent / *Permanent watercourse*
- Plan d'eau / *Waterbody*

Végétation / *Vegetation*

- Milieu humide boisé / *Forested wetland*
- Milieu humide ouvert / *Open wetland*

Infrastructures / *Infrastrutures*

- Ligne de transport d'énergie électrique / *Electric power transmission line*

Routes / *Roads*

- Route forestière secondaire / *Secondary forest road*
- Route forestière tertiaire / *Tertiary forest*
- Sentier / *Trail*
- Chemin d'hiver / *Winter road*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Faune aviaire /
Windfall Mining Project - Sectoral Report - Avian Fauna

Site minier Windfall, Eeyou Istchee Baie-James (Québec) /
Windfall Mining Site, Eeyou Istchee Baie-James (Quebec)

Carte 6 / *Map 6*

Localisation des espèces à statut précaire - Moucherolle à côtés olive, paruline du Canada et quiscale rouilleux /
Species at Risk Location - Olive sided Flycatcher, Canada Warbler and Rusty Blackbird

Sources :
Carte écoforestière, 4e inventaire, MFFP Québec, 2020
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MERN, AQréseau+, réseau routier, 2020

0 400 800 m

MTM, Fuseau 9 / *Zone 9, NAD83*

2022-11-11

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : C. Thériault
Vérifiée par / Verification : M.-H. Brisson

_201_11330_19_rsfac6_039_autres_221111.mxd

wsp

Tableau 26 Localisation des mentions du quiscale rouilleux réalisées en 2016, 2017 et 2021

Localisation	Type d'inventaire	Nombre d'individus	Date	Comportement
QURO-01	Opportuniste	1 mâle	13 juin 2016	Chant
QURO-02	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-03	Couple et nid avec jeunes	13 juin 2016	Couple apportant de la nourriture au nid
	Inventaire des micromammifères	2 individus	2 août 2016	Perchés, cri
QURO-03	Oiseaux associés aux milieux humides MH-01	1 individu	13 juin 2016	Cri
QURO-04	Oiseaux associés aux milieux humides MH-11	1 mâle	16 juin 2016	Chant, perché
QURO-05	Oiseaux associés aux milieux humides MH-11	1 mâle	16 juin 2016	Chant, perché
QURO-06	Oiseaux associés aux milieux humides MH-11	1 couple	16 juin 2016	Transport de nourriture
QURO-07	Opportuniste	1 individu	16 juin 2016	Cri
QURO-08	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-05	1 couple	14 juin 2016	Perchés
QURO-09	Point d'écoute : Station RM-08	1 mâle	17 juin 2016	Chant
QURO-10	Point d'écoute : Station JE-11	1 individu	15 juin 2016	Cri
QURO-11	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-12	Couple et nid avec jeunes	17 juin 2016	Couple apportant de la nourriture au nid
QURO-12	Opportuniste	Couple avec jeunes	1 juillet 2017	Couple avec au moins trois juvéniles
QURO-13	Opportuniste Inventaire de l'herpétofaune	1 individu	4 mai 2021	-
QURO-14	Opportuniste Inventaire de l'herpétofaune	1 individu	4 mai 2021	-
QURO-15	Oiseaux associés aux milieux humides Transect MH-24	1 individu	12 juin 2021	Chant
QURO-16	Point d'écoute : Station MA-17	1 individu	14 juin 2021	Chant
QURO-17	Opportuniste	1 individu	15 juin 2021	Cri, Vol, Perché

4 CONCLUSION

Les principaux objectifs pour l'ensemble des inventaires ayant été réalisés en 2016, en 2017 et en 2021 étaient de décrire les différentes communautés d'oiseaux fréquentant les zones d'inventaire en nidification et de valider la présence d'espèces à statut particulier.

Un total de 141 espèces (38 familles) est présent dans les zones d'inventaire et les environs sur une base annuelle selon la littérature consultée et les inventaires réalisés. De ces espèces, 79 espèces (28 familles) ont été observées en période de nidification dans les zones d'inventaire en 2016, en 2017 et en 2021, dont 70 espèces (28 familles) en 2016 et lors d'autres inventaires connexes réalisés en 2017, et 51 espèces (23 familles) en 2021.

Pour l'ensemble des espèces répertoriées lors des inventaires réalisés dans les inventaires, le statut de nidification a été confirmé pour 17 espèces, a été jugé probable pour 19 et possible pour 41 autres espèces. De plus, deux espèces ont été observées dans les zones d'inventaire, sans qu'un statut ne puisse leur être attribué. Ces espèces sont le pygargue à tête blanche, dont seuls des individus immatures ont été répertoriés en 2016 et en 2017, et le chevalier solitaire, qui a été observé en période de migration printanière seulement en 2016.

L'inventaire des couples nicheurs de sauvagine et d'oiseaux aquatiques réalisé en 2016 a permis de confirmer la présence de la bernache du Canada, d'une espèce de canard barboteur, de quatre espèces de canard plongeur et de trois autres espèces aquatiques. En 2021, la bernache du Canada, le canard noir et trois espèces d'oiseaux aquatiques ont été observés. La diversité spécifique et la densité observées sont similaires à ce qui est observé à l'échelle régionale. Pour ce qui est de l'inventaire de couvées de canards, mentionnons la présence de seulement quatre couvées en 2016. Cinq espèces d'oiseaux de proie ont été répertoriées lors de la période de nidification en 2016, dont le pygargue à tête blanche (individus immatures seulement), une espèce à statut particulier. En 2021, trois espèces d'oiseaux proie ont été détectées, mais aucune espèce à statut particulier.

Au niveau des oiseaux terrestres, les densités de couples nicheurs observés dans les zones d'inventaire sont similaires à ce qui est observé dans la région. De plus, les populations estimées sont en moyenne 3 073 ÉC (1 900 à 4 247 ÉC) en 2016 et en moyenne 3 814 ÉC (2 182 à 5 447 ÉC).

En ce qui concerne les espèces associées aux milieux humides et leurs bordures, incluant les passereaux et les oiseaux de rivage, la visite des transects a permis de confirmer la présence de 30 espèces. Les populations estimées pour les espèces utilisant les tourbières ouvertes, les étangs et les milieux humides boisés bordant un cours d'eau sont en moyenne de 424 ÉC en 2016 et de 1 292 ÉC en 2021 pour les tourbières ouvertes. Pour ce qui est des milieux humides majoritairement boisés, les populations estimées sont de 266 ÉC en 2016 et de 78 ÉC en 2021.

Parmi les oiseaux de rivage, seul le grand chevalier a été répertorié lors de la visite des milieux humides (tourbière ouverte et étang) en 2016. Cette espèce a également été observée à plusieurs reprises lors d'autres inventaires réalisés en 2016. Le chevalier grivelé a été répertorié lors de l'inventaire des stations d'écoute et le chevalier solitaire, en période de migration printanière seulement. En 2017, la nidification du pluvier kildir et du chevalier grivelé a été confirmée lors d'inventaires connexes. En 2021, deux espèces ont été détectées, soit le chevalier grivelé et le grand chevalier.

Cinq espèces à statut particulier ont été observées lors des inventaires. Ces espèces sont les suivantes :

— pygargue à tête blanche, sur la liste des espèces vulnérables au provincial, potentiel de présence en période de nidification confirmé, mais potentiel de nidification nul;

- engoulevent d’Amérique : sur la liste des espèces susceptibles d’être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial et menacées au fédéral, potentiel de présence en période de nidification confirmé;
- paruline du Canada : sur la liste des espèces susceptibles d’être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial et sur la liste des espèces menacées au fédéral, potentiel de présence en période de nidification confirmé;
- moucherolle à côtés olive : sur la liste des espèces susceptibles d’être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial et menacées au fédéral, potentiel de présence en période de nidification confirmé;
- quiscale rouilleux : sur la liste des espèces susceptibles d’être désignées comme menacées ou vulnérables au provincial et préoccupantes au fédéral, potentiel de présence en période de nidification confirmé.

Mentionnons également l’hirondelle de rivage, qui est sur la liste des espèces menacées au fédéral et dont la probabilité de fréquenter les zones d’inventaires en période de nidification est évalué à moyen.

RÉFÉRENCES

- ALTMAN, B. et R. SALLABANKS. 2020. « Olive-sided Flycatcher (Contopus cooperi), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.olsfly.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/olsfly/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2022a. *Résultats de l'Atlas - Données du second inventaire des oiseaux nicheurs du Québec*.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2022b. *Indices de nidification*. 1 p.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2022c. *Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. En ligne: https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/. Consulté le 3 février 2022.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2017. *Résultats de l'Atlas - Données du second inventaire des oiseaux nicheurs du Québec*.
- AVERY, M.L. 2020. « Rusty Blackbird (Euphagus carolinus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.rusbla.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/rusbla/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.
- BAKER, A., P. GONZALEZ, R.I.G. MORRISON et B.A. HARRINGTON. 2020. « Red Knot (Calidris canutus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.redkno.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/redkno/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.
- BIBBY, C.J. et N. BURGESS. 1992. « Bird Census Techniques ». Academic Press, Longon éd.
- BLONDEL, J., C. FERRY et B. FROCHOT. 1981. « Point counts with unlimited distance ». *Study in Avian Biology*, nº 6. p. 414-420.
- BRIGHAM, R.M., N.G. JANET, R.G. POULIN et S.D. GRINDAL. 2020. « Common Nighthawk (Chordeiles minor), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.comnig.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/comnig/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.
- BRODEUR, S. et F. MORNEAU. 1999. *Rapport sur la situation de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction de la faune et des habitats. 57 p. et annexes.
- BROWN, M.B. et R. BROWN. 2020. « Barn Swallow (Hirundo rustica), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.barswa.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/barswa/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.
- CADMAN, M.D. et A.M. PAGE. 1994. *COSEWIC status report on the Short-eared Owl Asio flammeus in Canada*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. i + ii. 53 p.
- CINK, C.L., P. PYLE et M.A. PATTEN. 2020. « Eastern Whip-poor-will (Antrostomus vociferus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.whip-p1.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/easwpw1/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU FAUCON PÉLERIN AU QUÉBEC. 2002. *Plan d'action pour le rétablissement du faucon pèlerin anatum (Falco peregrinus anatum) au Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. 28 p.

— COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DE LA BAIE-JAMES (CRRNTBJ). 2010. *Portrait faunique de la Baie-James*. C09-07. 280 p.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2022. *Recherche d'espèces - Registre public des espèces en péril - Liste des espèces en péril au Canada*. En ligne: https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes?ranges=6&sortBy=commonNameSort&sortDirection=asc&pageSize=10. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2018. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le Moucherolle à côtés olive (Contopus cooperi) au Canada.* 62 p. En ligne: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/weekly_acquisitions_list-ef/2019/19-39/publications.gc.ca/collections/collection_2019/eccc/CW69-14-536-2018-fra.pdf. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2016. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le Gros-bec errant (Coccothraustes vespertinus) au Canada.* Ottawa, Ontario. 77 p. et annexes. En ligne: http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/CW69-14-743-2017-fra.pdf. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2014. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Phalarope à bec étroit (Phalaropus lobatus) au Canada*. 59 p. et annexes.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2012. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le bécasseau roussâtre Tryngites subruficollis au Canada*. Ottawa, Ontario. COSEPAC. 49 p. et annexes. En ligne: http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-653-2012-fra.pdf. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2010. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus) au Canada.* Ottawa, Ontario. Comit?? sur la situation des esp??ces en p??ril au Canada. 44 p. En ligne: https://central.bac-lac.gc.ca/.item?id=CW69-14-600-2010-fra&op=pdf&app=Library. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2009. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'engoulevent bois-pourri (Caprimulgus vociferus) au Canada.* Ottawa, Ontario. Comit?? sur la situation des esp??ces en p??ril au Canada. 30 p. et annexes. En ligne: http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/environment_can/cws-scf/cosewic-cosepac/whip_poor_will-f/CW69-14-574-2009F.pdf. Consulté le 3 février 2022.

— COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le bécasseau maubèche, Calidris canutus: sous-espèce rufa (Calidris canutus rufa), type roselaari (Calidris canutus roselaari type), sous-espèce islandica (Calidris canutus islandica), au Canada.* Ottawa. COSEPAC. 67 p. et annexes. En ligne: https://central.bac-lac.gc.ca/.item?id=CW69-14-514-2007F&op=pdf&app=Library. Consulté le 3 février 2022.

— EADIE, J.M., J.-P.L. SAVARD et M.L. MALLORY. 2020. « Barrow's Goldeneye (Bucephala islandica), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.

DOI 10.2173/bow.bargol.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/bargol/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.

— EBIRD. 2021. Enregistrements d'occurrences dans les sites d'observations.

— EBIRD. 2022. *Enregistrements d'occurrences dans les sites d'observation*.

— ENVIRONNEMENT CANADA. 2014. *Plan de gestion du Quiscale rouilleux (Euphagus carolinus) au Canada [Proposition]*. Ottawa, Ontario. Environnement Canada. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. 24 p. et annexes.

— ENVIRONNEMENT CANADA. 2007. *Plan de gestion de l'Arlequin plongeur (Histrionicus histrionicus), population de l'Est, au Canada atlantique et au Québec [Proposition].* Ottawa, Ontario. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. 34 p. et annexes.

— ENVIRONNEMENT CANADA. 1997. *Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux*. Région du Québec. Division des évaluations environnementales et Service canadien de la faune. 55 p.

— EVANS, M.R. 2003. *Breeding habitat selection by Barrow's Goldeneye and Bufflehead in the Cariboo-Chilcotin region of British Columbia: nest-sites, brood-rearing habitat, and competition.* Burnaby, Colombie-Britannique. Simon Fraser University. 180 p.

— FALLS, J.B. et J.G. KOPACHENA. 2020. « White-throated Sparrow (Zonotrichia albicollis), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.whtspa.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/whtspa/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.

— GAGNON, C., J. LEMAÎTRE, G. LUPIEN et J.A. TREMBLAY. 2015. « Mise en place d'un inventaire spécifique du hibou des marais pour le Québec ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 139 nº 1. p. 12-16. DOI 10.7202/1027665ar.

— GARRISON, B.A. et A. TURNER. 2020. « Bank Swallow (Riparia riparia), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.banswa.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/banswa/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.

— GENIVAR. 2011. *Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 TM de minerai d'or du site minier Bachelor.* Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Rapport final. Rapport présenté à Ressources Métanor Inc. 276 p. et annexes. En ligne: https://www.yumpu.com/en/document/read/46218020/environmental-and-social-impact-assessment-metanor-. Consulté le 10 janvier 2022.

— GERBER, B.D., J.F. DWYER, S.A. NESBITT, R.C. DREWIEN, C.D. LITTLEFIELD, T.C. TACHA et P.A. VOHS. 2020. « Sandhill Crane (Antigone canadensis), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.sancra.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/sancra/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.

— GILLIHAN, S.W. et B.E. BYERS. 2020. « Evening Grosbeak (Coccothraustes vespertinus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.evegro.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/evegro/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.

— GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY (GBIF). 2022. *Accès libre et ouvert aux données sur la biodiversité*. En ligne: https://www.gbif.org/fr/occurrence/search. Consulté le 12 janvier 2022.

- GOLLOP, J.B. et W.H. MARSHALL. 1954. *A guide for aging duck broods in the field*. Mississippi Flyway Council Technical Section Report éd. 14 p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2022. *Loi sur les espèces en péril.*
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2022. Occurrences fauniques pour les espèces à statut particulier. En ligne: https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/. Consulté le 13 novembre 2022.
- GROSS, D.A. et P.E. LOWTHER. 2020. « Yellow-bellied Flycatcher (Empidonax flaviventris), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.yebfly.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/yebfly/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.
- HERBERT, J.A. et T.B. MOWBRAY. 2019. « Swamp Sparrow (Melospiza georgiana), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.swaspa.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/swaspa/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.
- HYDRO-QUÉBEC. 2021. Raccordement à 120 kV de la mine Windfall. Étude d'impact sur l'environnement. Données non publiées.
- JOHNSGARD, P.A. 1973. « Proximate and ultimate determinants of clutch size in Anatidae ». *Wildfowl*, nº 24. p. 144-149.
- KNIGHT, E. 2016. *Protocole standardisé pour l'engoulevent d'Amérique*.
- KNIGHT, E., K. HANNAH, M. BRIGHAM, J. MCCRACKEN, G. FALARDEAU, M.-F. JULIEN et J.-S. GUÉNETTE. 2019. *Canadian nightjar survey protocol 2019*. Ontario. Bird Studies Canada. 13 p. et annexes.
- KOCHERT, M.N. 1986. *Raptors*. p. 313-349 dans Inventory and monitoring of wildlife habitat de A.Y. Cooperrider, R.J. Boyd, S. McCulloch et H.R. Stuart (réd.). éd. Denver, Colorado. U.S. Department of Interior, Bureau of Land Management. 858 p.
- KRAPU, G., R. REYNOLDS, G. SARGEANT et R. RENNER. 2004. « Patterns of Variation in Clutch Sizes in a Guild of Temperate-Nesting Dabbling Ducks ». *The Auk*, vol. 121 nº 3. p. 695-706.
- LEMELIN, L.V., D. BORDAGE, M. DARVEAU et C. LEPAGE. 2004. *Répartition de la sauvagine et d'autres oiseaux utilisant les milieux aquatiques en période de nidification dans le Québec forestier*. Sainte-Foy. Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada. Série de rapports techniques n°422. 68 p.
- LESSARD, S. 1996. *Rapport sur la situation du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*. Québec. Ministère de l'environnement et de la faune. Direction de la faune et des habitats. 67 p. et annexes.
- LOWTHER, P.E. 2020. « Alder Flycatcher (Empidonax alnorum), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.aldfly.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/aldfly/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.
- MCCARTY, J.P., L.L. WOLFENBARGER, C.D. LAREDO, P. PYLE et R.B. LANCTOT. 2020. « Buff-breasted Sandpiper (Calidris subruficollis), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.bubsan.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/bubsan/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.

- MCGRADY, M.J., S.J. PETTY et D.R.A. MCLEOD. 2004. *Potentiel impacts of new native woodland expansion on golden eagles in Scotland*. Inverness, Scottish Natural Heritage. Scottish Natural Heritage Commissioned Report no 018 (ROAME No. F99LD01).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCCC). 2022. Directive pour le projet minier Lac Windfall par Minière Osisko Inc. N/Réf: 3214-14-059. Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique. 30 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2022a. *Demande d'informations au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), projet Windfall Lake*.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2022b. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec (LEMVQ)*. En ligne: https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/especes-menacees-vulnerables/. Consulté le 12 janvier 2022.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2021. *Grèbe esclavon (Podiceps auritus), Horned grebe - Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. En ligne: https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=6. Consulté le 3 février 2022.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2017. *Demande d'informations au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), projet Windfall Lake*. Chiffrier Excel.
- MORNEAU, F. et R. BENOIT. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux de proie.* Québec. FORAMEC. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement, Direction Développement de projets et Environnement. 64 p. et annexes. En ligne: https://www.ceaa.gc.ca/050/documents_staticpost/cearref_2613/ss-es/38.pdf. Consulté le 11 janvier 2022.
- POULIN, J-F, É. D'ASTOUS, M-AVILLARD, S. J. HEJL, K. R. NEWLON, M. E. MCFADZEN, J. S. YOUNG ET C. K. GHALAMBOR. 2020. Brown Creeper (Certhia americana), version 2.0. In The Birds of North America (P. G. Rodewald, editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- RALPH, C.J., J.R. SAUER et S. DROEGE. 1995. *Monitoring Bird Populations by Point Counts*. Albany, USA. Pacific Southwst Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149. 190 p.
- REITSMA, L.R., M.T. HALLWORTH, M. MCMAHON et C.J. CONWAY. 2020. « Canada Warbler (Cardellina canadensis), version 2.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.canwar.02. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/canwar/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.
- RENFREW, R., A.M. STRONG, N.G. PERLUT, S.G. MARTIN et T.A. GAVIN. 2020. « Bobolink (Dolichonyx oryzivorus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.boboli.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/boboli/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.
- ROBERT, M. 2019. *Arlequin plongeur*. p 128-129 dans deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier., dir.). Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement Canada et changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal. 694 p. et annexes.

— ROBERT, M., B. DROLET et J.-P.L. SAVARD. 2008. « Habitat Features Associated with Barrow's Goldeneye Breeding in Eastern Canada ». *The Wilson Journal of Ornithology*, vol. 120 nº 2. p. 320-330.

— ROBERT, M., M.-A. VAILLANCOURT et P. DRAPEAU. 2010. « Characteristics of nest cavities of Barrow's Goldeneyes in eastern Canada ». *Journal of Field Ornithology*, vol. 81 nº 3. p. 287-293.

— ROBERTSON, G.J. et R.I. GOUDIE. 2020. « Harlequin Duck (Histrionicus histrionicus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.harduc.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/harduc/cur/introduction. Consulté le 2 février 2022.

— RUBEGA, M.A., D. SCHAMEL et D.M. TRACY. 2020. « Red-necked Phalarope (Phalaropus lobatus), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.renpha.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/renpha/cur/introduction. Consulté le 3 février 2022.

— SCOTT, A.C. 1990. *Breeding biology of Evening Grosbeaks*. Boulder, Colorado. University of Colorado.

— SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE (SCF). 2017. *L'État des populations d'oiseaux du Canada*. Environnement et Changement climatique Canada. Données sur les colonies d'oiseaux et données des parcelles d'inventaire de la sauvagine.

— SHAFFER, F., 2019. *Grèbe esclavon*. p 162-163 dans deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier., dir.). Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement Canada et changements climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal. 694 p. et annexes.

— SUIVI DES POPULATION D'OISEAUX EN PÉRIL (SOS-POP). 2022. *Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec*. En ligne: https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/dossiers/suivi-des-populations/728-suivi-des-especes-en-peril. Consulté le 1 février 2022.

— VINCENT, J. 1996. *Evening Grosbeak, vol. p. 1086-1089 dans The breeding birds of Quebec: atlas of the breeding birds of southern Quebec de J. Gauthier et Y. Aubry*. Sainte-Foy, Québec. Canadian Wildlife Service. 1295 p.

— WILSON, W.H. 2020. « Palm Warbler (Setophaga palmarum), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.palwar.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/palwar/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.

— WINKLER, D.W., K.K. HALLINGER, D.R. ARDIA, R.J. ROBERTSON, B.J. STUTCHBURY et R.R. COHEN. 2020. « Tree Swallow (Tachycineta bicolor), version 1.0 ». *In Birds of the World (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors)*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. DOI 10.2173/bow.treswa.01. En ligne: https://birdsoftheworld.org/bow/species/treswa/cur/introduction. Consulté le 1 février 2022.

— WOOD SOLUTIONS EN ENVIRONNEMENT & WNFRASTRUCTURE (WOOD). 2019. *Étude des impacts - Volume I: Rapport principal*. Dorval, Québec. Traitement de minerai aurifère des projets Barry et Moroy au site Bachelor et augmentation du taux d'usinage, Desmaraisville, Québec. Rapport n°TX17021603-0000-REI0001-0 présenté à Ressources Métanor Inc. 306 p. et annexes. En ligne: https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Barry-Etude-dimpact-Volume-I-Rapport-principal.pdf.

ANNEXE

A

DEMANDE D'INFORMATION

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

PAR COURRIEL

Le 15 décembre 2017

Émilie D'Astous,
Biologiste M. Sc.
Biologiste jr. | Études environnementales
WSP
T +1 418-589-8911, # 12645

Objet : Requête concernant la présence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares situées dans un rayon de 15 km autour du point du Projet Windfall Lake

Madame D'Astous,

La présente fait suite à votre demande d'information du 30 novembre 2017, adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)-volet faune, concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (**MFFP**), alors que pour les espèces floristiques, la responsabilité incombe au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (**MDDELCC**).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. **Les informations consignées reflètent l'état des connaissances**. Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes soit, n'est pas encore intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent, l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme étant définitif et un substitut aux inventaires requis.

Après vérification, nous vous avisons de la **présence**, au CDPNQ, **d'espèces fauniques en situation précaire** (menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées) pour le territoire que vous avez identifié ou à proximité de celui-ci. Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints.

La couche numérique d'information correspond aux occurrences polygonales des espèces relevées. Cette couche est géoréférencée en latitude/longitude dans le système de référence NAD83. L'information associée provient d'une base de données en format Access. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Veuillez noter que les renseignements doivent nécessairement être interprétés conjointement avec le degré de précision de l'occurrence. En effet, l'information sur les localisations est parfois imprécise (**lorsque de précision M ou G**) mais indique que ces espèces peuvent être présentes

…2

Édifice Bois-Fontaine, 2e étage
880, chemin Sainte-Foy
Québec (Québec) G1S 4X4
Téléphone : 418 627-8694
Télécopieur : 418 646-6863
Internet : www.mffp.gouv.qc.ca

dans la zone à l'étude. Par ailleurs, selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :

> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Extractions du système de données pour le territoire de* ….Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) [ou MDDELCC le cas échéant], Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :

> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Titre du rapport*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) [ou MDDELCC le cas échéant], Québec. x pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.

Afin de faire du **CDPNQ** l'outil le plus **complet** possible, il nous serait utile de **recevoir vos données relatives aux espèces menacées issues d'inventaires reliés à ce projet**. Veuillez noter que les données pour les nouvelles occurrences nous intéressent particulièrement, mais que les mises à jour d'occurrences déjà connues sont toutes aussi importantes.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions. Pour un complément d'information, je vous invite à visiter le **site Web du CDPNQ** : www.cdpnq.gouv.qc.ca

Pour obtenir la **cartographie légale** des habitats fauniques présents sur le site de votre projet, vous pouvez référer au lien suivant : http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca**.** Dans les *Couches thématiques*, sélectionner : « Couche des habitats fauniques à l'échelle de 1/20 000 ». Veuillez noter que des frais de produits et services sont applicables.

Veuillez agréer, Madame D'Astous, nos salutations les meilleures.

Claudine Laurendeau
Répondante CDPNQ-volet faune

Occurrence faunique pour le projet Windfall Lake

Nom latin Nom commun	G	Rangs de priorité N	 S	Statut au Québec *Statuts COSEPAC / LEP*	Nombre d'occurrences dans votre sélection Total	 A	 B	 C	 D	 X	 H	 F	 E	 I	 Autre	Nombre au Québec
Animaux vertébrés																
Haliaeetus leucocephalus pygargue à tête blanche	G5	N5B,N 5N	S3S4	Vulnérable *NEP / X*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	318
				Totaux :	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
				Nombre total d'espèces pour cette requête :	1											

Nom latin		Rangs de priorité		Statut au Québec	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre
Nom commun	G	N	S	*Statuts COSEPAC / LEP*	Total	A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autre	au Québec

Signification des termes et symboles utilisés

Espèce

Le mot espèce est employé dans un sens très large, comprenant les sous-espèces, variétés et populations. Le symbole P (population) suivi d'un chiffre correspondant au numéro de la région administrative du Québec (ministère des Ressources naturelles, 1997) et inscrit après le nom d'une espèce indique une espèce menacée ou vulnérable dans cette partie seulement de son aire de répartition québécoise : P01 : Bas-Saint-Laurent; P05 : Estrie; P07 : Outaouais; P09 : Côte-Nord; P11 : Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, P12 : Chaudière–Appalaches; P15 : Laurentides

Rang de priorité

Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément.
1: En danger critique
2: En danger
3: Vulnérable
4: Apparemment sécure
5: Sécure
Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :B: population animale reproductrice (breeding); H: historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M: population animale migratrice; N: population animale non reproductrice; NA: présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR: rang non attribué; Q: statut taxinomique douteux; T: taxon infra-spécifique ou population isolée; U: rang impossible à déterminer; X: éteint ou extirpé; ?: indique une incertitude

Statut au Québec

Statut défini selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Menacée: espèce désignée menacée (dont la disparition est appréhendée); Vulnérable: espèce désignée vulnérable (dont la survie est précaire, sans que la disparition soit appréhendée); Susceptible d'être désignée: espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, figurant sur la liste publiée à la Gazette officielle du Québec. Il existe également d'autres statuts utilisés à l'interne au CDPNQ, à des fins administratives : non suivie, retirée, candidate, disparue

Statut COSEPAC (COSEWIC)

Les catégories de risque au Canada, définis selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC)). C: candidate; D: disparue; DI: données insuffisantes; DP: disparue du pays; M: menacée; NEP: non en péril; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Statut LEP

Les catégories de risque au Canada, définis selon la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). DP: disparue du pays; M: menacée; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Qualité des occurrences

Rangs de base caractérisant la viabilité des espèces. A: excellente; B: bonne; C: passable; D: faible; E: existante, à caractériser; F: non retrouvée; H: historique; X: extirpée; U: impossible à attribuer; NR: non attribuée; ?: indique une incertitude; AB (=A): excellente à bonne; AC (=B): excellente à passable; BC (=B): bonne à passable; CD (=C): passable à faible; R: réintroduite ou restaurée; I: introduite

ANNEXE

B

LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES ET SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LES ZONES D'INVENTAIRE

Annexe B Liste des espèces observées et susceptibles de fréquenter les zones d'inventaire de 2016 à 2021

Famille	Nom français	Nom latin	Code de nidification1				WOOD (2018)	eBird (2021)
			WSP (2016, 2017)	WSP (2021)	AONQ (2021)	Hydro-Québec (2021)		
Anatidés	Oie des neiges	*Anser caerulescens*	-	-	-	OBS	-	-
	Bernache cravant	*Branta bernicla*	-	-	-	-	-	X
	Bernache du Canada	*Branta canadensis*	CONF	POSS	POSS	-	X	X
	Canard branchu	*Aix sponsa*	-	-	-	-	-	X
	Sacelle à ailes bleues	*Spatula discors*	-	-	-	-	X	X
	Canard d'Amérique	*Mareca americana*	-	-	-	-	-	X
	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	-	-	X
	Canard noir	*Anas rubripes*	CONF	CONF	POSS	-	X	X
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	-	-	-	-	X
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	CONF	-	-	-	-	X
	Fuligule à tête rouge	*Aythya americana*	-	-	-	-	-	X
	Fuligule à collier	*Aythya collaris*	CONF	-	POSS	-	X	X
	Fuligule à milouinan	*Aythya marila*	-	-	-	-	-	X
	Petit fuligule	*Aythya affinis*	-	-	-	-	-	X
	Macreuse à ailes blanches	*Melanitta deglandi*	-	-	-	-	-	X
	Macreuse à bec jaune	*Melanitta americana*	-	-	-	-	-	X
	Petit garrot	*Bucephala albeola*	-	-	-	-	-	X
	Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	CONF	-	-	-	-	X
	Harle couronné	*Lophodytes cucullatus*	POSS	-	-	PROB	-	X
	Grand harle	*Mergus merganser*	POSS	-	-	-	-	X
Phasianidés	Gélinotte huppée	*Bonasa umbellus*	CONF	-	CONF	-	X	X
	Tétras à queue fine	*Tympanuchus phasianellus*	-	-	-	-	-	X
	Lagopède des saules	*Lagopus lagopus*	-	-	-	-	-	X
	Tétras du Canada	*Canachites canadensis*	CONF	-	-	CONF	-	X
Columbidés	Tourterelle triste	*Zenaida macroura*	-	-	-	-	-	X
Caprimulgidés	Engoulevent d'Amérique	*Chordeiles minor*	CONF	POSS	CONF	PROB	X	X
Rallidés	Marouette de Caroline	*Porzana carolina*	-	-	-	-	-	X
Gruidés	Grue du Canada	*Antigone canadensis*	CONF	POSS	PROB	-	-	X
Charadriidés	Pluvier semipalmé	*Charadrius semipalmatus*	-	-	-	-	-	X
	Pluvier kildir	*Charadrius vociferus*	CONF	POSS	-	-	-	-
Scolopacidés	Bécasseau minuscule	*Calidris minutilla*	-	-	-	-	-	X
	Bécasseau semipalmé	*Calidris pusilla*	-	-	-	-	-	X
	Bécasse d'Amérique	*Scolopax minor*	-	-	-	-	-	X
	Bécassine de Wilson	*Gallinago delicata*	-	POSS	POSS	-	X	X
	Chevalier grivelé	*Actitis macularius*	CONF	POSS	PROB	-	X	X
	Chevalier solitaire	*Tringa solitaria*	OBS	-	CONF	-	-	X
	Grand chevalier	*Tringa melanoleuca*	PROB	POSS	CONF	-	-	X
	Petit chevalier	*Tringa flavipes*	-	-	-	-	-	X
Laridés	Mouette de Bonaparte	*Chroicocephalus philadelphia*	POSS	-	-	-	-	X
	Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*	-	-	-	-	-	X
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	-	-	-	-	-	X
	Goéland sp.	*Larus sp.*	-	-	-	-	-	-
	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	POSS	-	-	-	-	X
Gaviidés	Plongeon huard	*Gavia immer*	PROB	POSS	POSS	PROB	X	X
Phalacrocoracidés	Cormoran à aigrettes	*Nannopterum auritum*	-	-	-	-	-	X
Ardeidés	Butor d'Amérique	*Botaurus lentiginosus*	-	-	-	-	-	X
	Grand héron	*Ardea herodias*	-	-	-	-	-	X
Cathartidés	Urubu à tête rouge	*Cathartes aura*	-	-	-	-	X	-
Pandionidés	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	-	-	-	-	-	X
Accipitridés	Busard des marais	*Circus hudsonius*	POSS	POSS	-	-	-	X
	Épervier brun	*Accipiter striatus*	-	-	-	-	-	X
	Pygargue à tête blanche	*Haliaeetus leucocephalus*	OBS	-	POSS	-	-	-
	Petite buse	*Buteo platypterus*	-	-	-	-	-	X
	Buse à queue rousse	*Buteo jamaicensis*	POSS	-	POSS	POSS	X	X
	Buteo sp.	*Buteo sp.*	-	-	-	-	-	X
Strigidés	Chouette lapone	*Strix nebulosa*	-	-	POSS	-	-	-
	Hibou moyen-duc	*Asio otus*	PROB	-	-	-	-	-
Alcedinidés	Martin-pêcheur d'Amérique	*Megaceryle alcyon*	PROB	POSS	-	CONF	-	X
Picidés	Pic maculé	*Sphyrapicus varius*	POSS	-	-	-	X	X
	Pic à dos rayé	*Picoides dorsalis*	-	-	PROB	-	-	-
	Pic à dos noir	*Picoides arcticus*	PROB	POSS	POSS	-	X	X
	Pic mineur	*Dryobates pubescens*	-	-	-	-	-	X
	Pic chevelu	*Dryobates villosus*	-	-	-	-	X	X
	Grand pic	*Dryocopus pileatus*	POSS	-	-	-	-	X
	Pic flamboyant	*Colaptes auratus*	POSS	POSS	CONF	CONF	X	X
Falconidés	Crécerelle d'Amérique	*Falco sparverius*	POSS	-	POSS	POSS		X
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	-	PROB	POSS	PROB	X	X
Tyrannidés	Moucherolle à côtés olive	*Contopus cooperi*	POSS	POSS	PROB	POSS	-	-
	Moucherolle à ventre jaune	*Empidonax flaviventris*	POSS	POSS	POSS	PROB	-	-
	Moucherolle des aulnes	*Empidonax alnorum*	PROB	POSS	PROB	POSS	X	X
	Moucherolle tchébec	*Empidonax minimus*	-	-	-	POSS	-	X
Viréonidés	Viréo à tête bleue	*Vireo solitarius*	POSS	POSS	-	POSS	X	X
	Viréo de Philadelphie	*Vireo philadelphicus*	POSS	POSS	PROB	POSS	X	X
	Viréo aux yeux rouges	*Vireo olivaceus*	POSS	POSS	-	POSS	X	X
Corvidés	Mésangeai du Canada	*Perisoreus canadensis*	CONF	POSS	CONF	-	X	X
	Geai bleu	*Cyanocitta cristata*	-	-	-	-	-	X
	Corneille d'Amérique	*Corvus brachyrhynchos*	-	-	-	POSS	X	X
	Grand corbeau	*Corvus corax*	POSS	POSS	PROB	-	X	X
Paridés	Mésange à tête noire	*Poecile atricapillus*	PROB	-	-	POSS	X	X
	Mésange à tête brune	*Poecile hudsonicus*	PROB	POSS	POSS	POSS		X
Hirundinidés	Hirondelle bicolore	*Tachycineta bicolor*	PROB	CONF	PROB	-	X	-

Famille	Nom français	Nom latin	Code de nidification1				WOOD (2018)	eBird (2021)
			WSP (2016, 2017)	WSP (2021)	AONQ (2021)	Hydro-Québec (2021)		
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	-	-	-	POSS	X	X
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	-	-	-	-	X
	Hirondelle à front blanc	*Petrochelidon pyrrhonota*	-	-	-	-	-	X
Regulidés	Roitelet à couronne rubis	*Corthylio calendula*	POSS	-	PROB	POSS	X	X
	Roitelet à couronne dorée	*Regulus satrapa*	PROB	PROB	POSS	PROB	X	X
Sittidés	Sittelle à poitrine rousse	*Sitta canadensis*	CONF	-	-	POSS	X	-
Certhiidés	Grimpereau brun	*Certhia americana*	PROB	-	-	POSS	-	X
Troglodytidés	Troglodyte des forêts	*Troglodytes hiemalis*	POSS	POSS	PROB	POSS	X	X
Sturnidés	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	-	-	X
Turdidés	Merlebleu de l'Est	*Sialia sialis*	-	-	-	-	-	X
	Grive fauve	*Catharus fuscescens*	-	-	-	POSS	-	-
	Grive à joues grises	*Catharus minimus*	-	-	-	-	-	X
	Grive à dos olive	*Catharus ustulatus*	PROB	POSS	POSS	PROB	X	X
	Grive solitaire	*Catharus guttatus*	PROB	POSS	PROB	POSS	-	X
	Merle d'Amérique	*Turdus migratorius*	POSS	PROB	PROB	POSS	X	X
Bombycillidés	Jaseur boréal	*Bombycilla garrulus*	-	-	-	-	-	X
	Jaseur d'Amérique	*Bombycilla cedrorum*	PROB	POSS	POSS	POSS	-	X
Passeridés	Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	-	-	-	-	X
Motacillidés	Pipit d'Amérique	*Anthus rubescens*	-	-	-	-	-	X
Fringillidés	Gros-bec errant	*Coccothraustes vespertinus*	-	POSS	-	PROB	-	-
	Roselin pourpre	*Haemorhous purpureus*	-	POSS	-	-	X	X
	Sizerin flammé	*Acanthis flammea*	-	-	-	-	X	X
	Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	-	POSS	-	OBS	-	-
	Bec-croisé bifascié	*Loxia leucoptera*	POSS	POSS	POSS	POSS	-	X
	Tarin des pins	*Spinus pinus*	POSS	-	POSS	POSS	X	X
	Chardonneret jaune	*Spinus tristis*	-	-	-	-	-	X
Calcariidés	Plectrophane des neiges	*Plectrophenax nivalis*	-	-	-	-	X	X
Passerellidés	Bruant familier	*Spizella passerina*	-	-	-	-	-	X
	Bruant hudsonien	*Spizelloides arborea*	-	-	-	-	X	X
	Bruant fauve	*Passerella iliaca*	-	POSS	-	POSS	-	X
	Bruant à couronne blanche	*Zonotrichia leucophrys*	-	-	-	-	-	X
	Junco ardoisé	*Junco hyemalis*	POSS	PROB	PROB	POSS	X	X
	Bruant à gorge blanche	*Zonotrichia albicollis*	CONF	PROB	CONF	PROB	X	X
	Bruant vespéral	*Pooecetes gramineus*	-	-	-	-	X	-
	Bruant des prés	*Passerculus sandwichensis*	POSS	-	POSS	-	-	X
	Bruant chanteur	*Melospiza melodia*	-	-	-	-	X	X
	Bruant de Lincoln	*Melospiza lincolnii*	POSS	POSS	PROB	POSS	-	X
	Bruant des marais	*Melospiza georgiana*	CONF	POSS	PROB	-	-	X
	Goglu des près	*Dolichonyx oryzivorus*	-	-	-	-	-	X
Ictéridés	Carouge à épaulettes	*Agelaius phoeniceus*	-	-	-	-	X	X
	Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	CONF	POSS	PROB	-	X	X
	Quiscale bronzé	*Quiscalus quiscula*	PROB	-	-	-	X	X
Parulidés	Paruline des ruisseaux	*Parkesia noveboracensis*	POSS	POSS	-	-	-	X
	Paruline obscure	*Leiothlypis peregrina*	POSS	-	POSS	POSS	X	-
	Paruline verdâtre	*Leiothlypis celata*	POSS	-	-	-	-	X
	Paruline à joues grises	*Leiothlypis ruficapilla*	POSS	POSS	PROB	PROB	X	X
	Paruline triste	*Geothlypis philadelphia*	-	POSS	PROB	POSS	X	-
	Paruline masquée	*Geothlypis trichas*	PROB	PROB	PROB	POSS	X	X
	Paruline flamboyante	*Setophaga ruticilla*	-	POSS	POSS	PROB	-	X
	Paruline tigrée	*Setophaga tigrina*	POSS	-	-	-	-	-
	Paruline à tête cendrée	*Setophaga magnolia*	POSS	POSS	PROB	POSS	X	X
	Paruline à poitrine baie	*Setophaga castanea*	POSS	POSS	-	POSS	-	-
	Paruline jaune	*Setophaga petechia*	-	-	-	-	-	X
	Paruline à flancs marron	*Setophaga pensylvanica*	-	POSS	-	POSS	X	-
	Paruline rayée	*Setophaga striata*	POSS	-	-	-	-	X
	Paruline à couronne rousse	*Setophaga palmarum*	POSS	POSS	PROB	POSS	-	X
	Paruline à croupion jaune	*Setophaga coronata*	PROB	POSS	PROB	POSS	-	X
	Paruline à gorge noire	*Setophaga virens*	-	-	-	-	X	X
	Paruline du Canada	*Cardellina canadensis*	POSS	-	-	POSS	-	-
	Paruline à calotte noire	*Cardellina pusilla*	POSS	POSS	PROB	POSS	-	X

Note : Les espèces en gras sont des espèces à statut particulier.

Code de nidification : POSS : possible, PROB : probable, CONF : confirmée, OBS : espèce observée en dehors de la période de reproduction ou qui n'affichait pas de comportement reproducteur, X : Aucun code de nidification n'a été attribué à ces espèces dans le cadre de ce projet.

ANNEXE

C

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE DES INVENTAIRES

C-1

PHOTOGRAPHIES - INVENTAIRES 2016

Photo 1. Survol héliporté — Couples nicheurs, 24 mai 2016

Photo 2. Survol héliporté — Couples nicheurs, 24 mai 2016

Photo 3. Survol héliporté — Couples nicheurs, 24 mai 2016

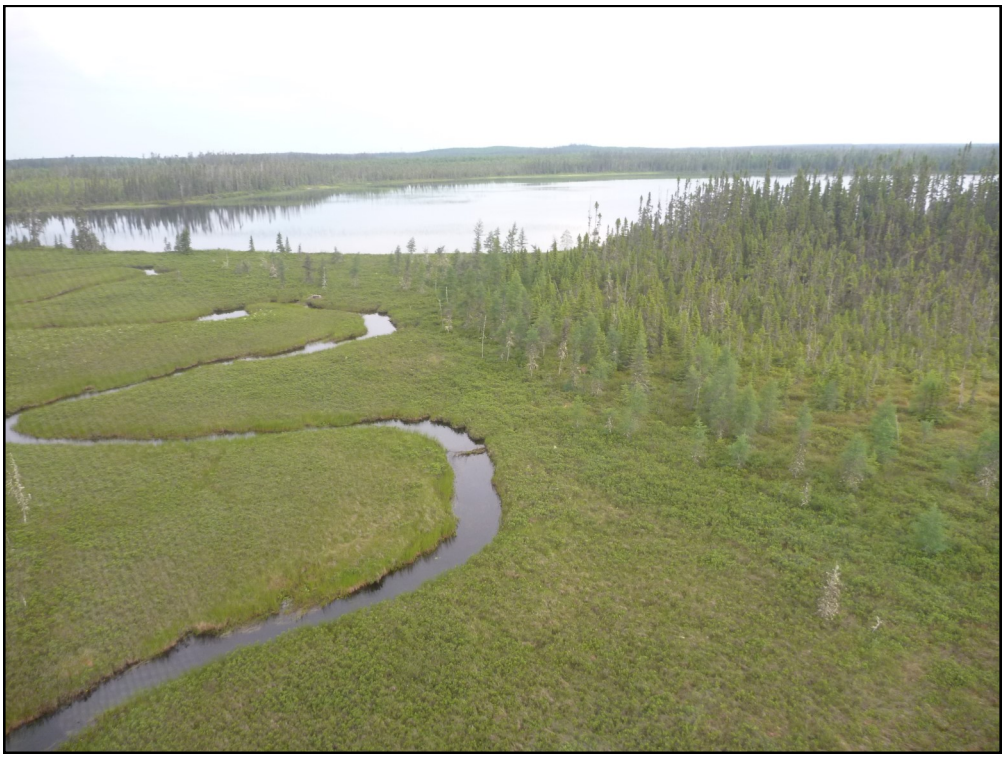


Photo 4. Survol héliporté — Couvées de canards, 12 juillet 2016

Photo 5. Inventaire des oiseaux terrestres forestiers — Peuplement mature, 17 juin 2016

Photo 6. Inventaire des oiseaux terrestres forestiers — Peuplement jeune, 16 juin 2016

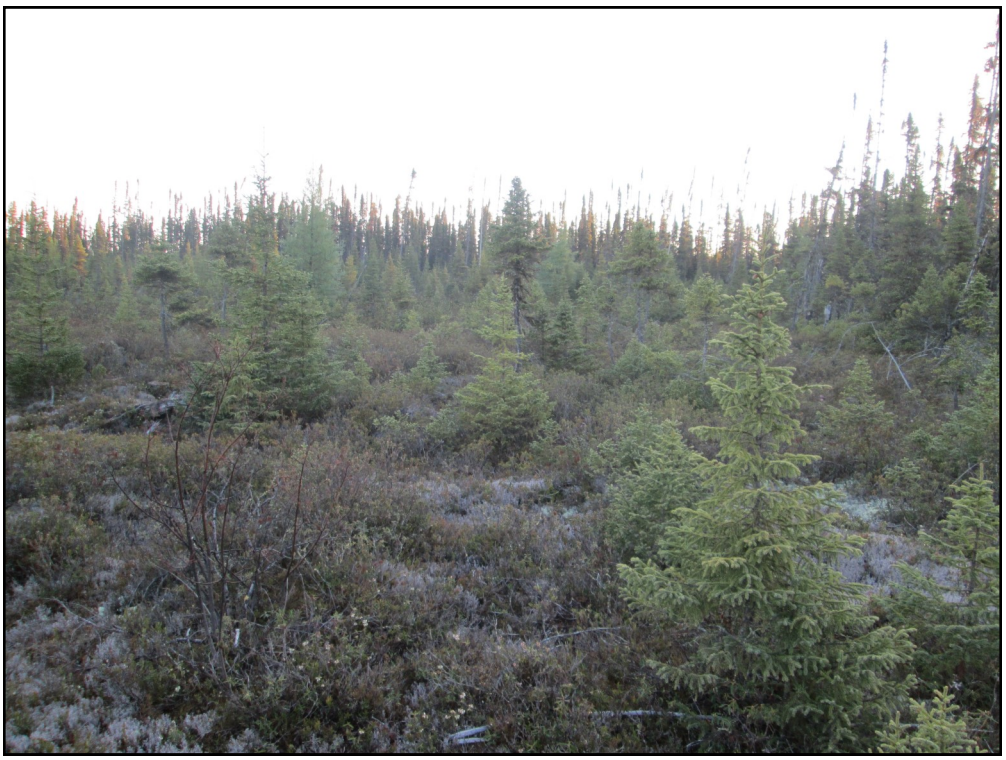


Photo 7. Inventaire des oiseaux terrestres forestiers — Peuplement résineux en régénération, 17 juin 2016

Photo 8. Inventaire des oiseaux terrestres forestiers — Peuplement mixte en régénération, 17 juin 2016

Photo 9. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage — MH-06, 14 juin 2016

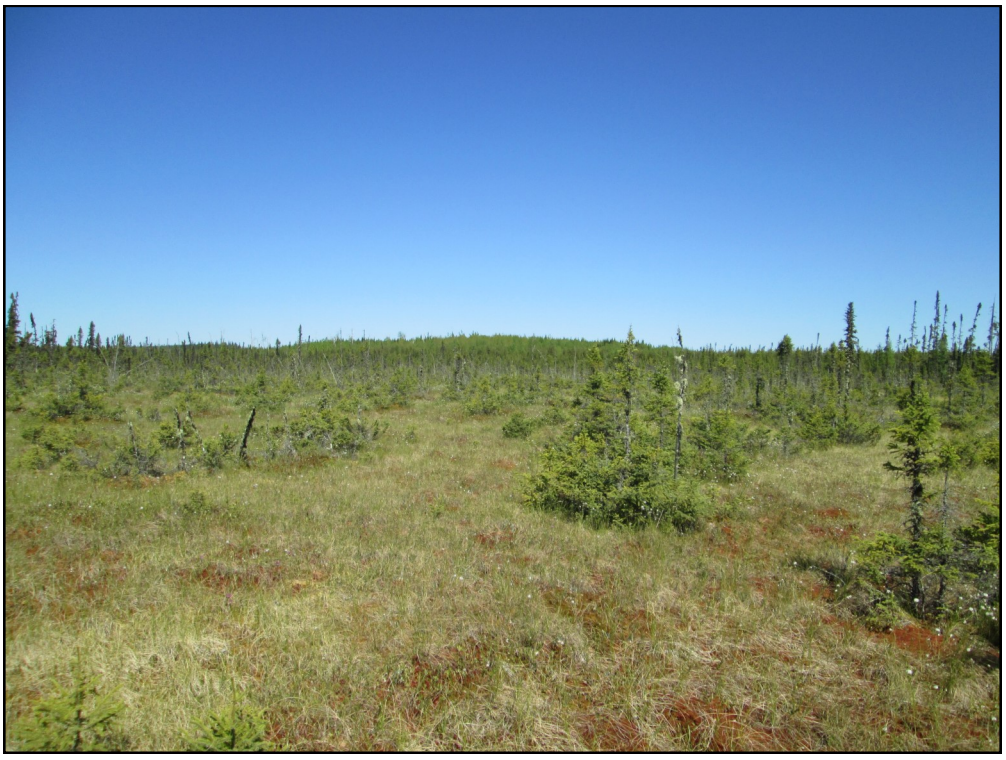


Photo 10. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage — MH-08, 17 juin 2016

Photo 11. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage — MH-12, 17 juin 2016

Photo 12. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage — MH-17, 17 juin 2016

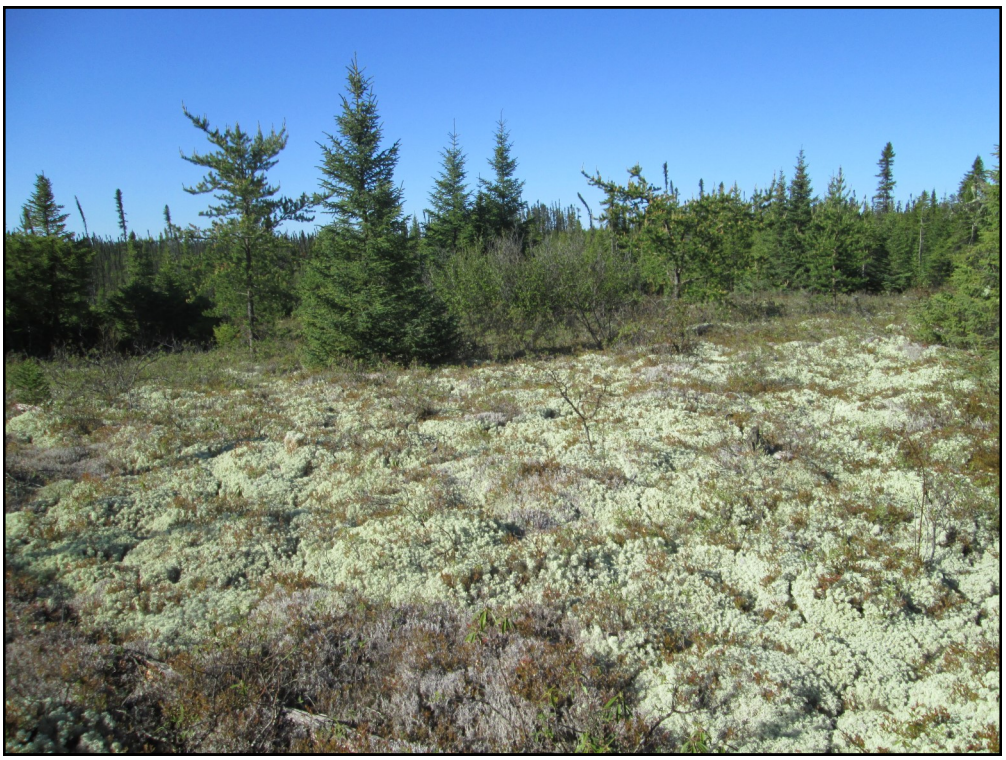


Photo 13. Habitat potentiel de l'engoulevent d'Amérique, 15 juin 2016

Photo 14. Habitat potentiel du hibou des marais, 24 mai 2016

Photo 15. Habitat potentiel du hibou des marais, 24 mai 2016

Photo 16. Secteur où un nid de quiscale rouilleux a été découvert — QURO-02, 13 juin 2016

C-2

PHOTOGRAPHIES - INVENTAIRES 2021

Photo 1. Inventaire de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques — Station ST-03, 15 juin 2021

Photo 2. Inventaire de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques — Station ST-03, 15 juin 2021

Photo 3. Inventaire de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques — Station ST-04, 15 juin 2021

Photo 4. Inventaire de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques — Station ST-07, 13 juin 2021

Photo 5. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement mature, 14 juin 2021

Photo 6. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement mature, 14 juin 2021

Photo 7. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement jeune, 12 juin 2021

Photo 8. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement jeune, 12 juin 2021

Photo 9. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement en régénération, 10 juin 2021

Photo 10. Inventaire des oiseaux forestiers — Peuplement en régénération, 10 juin 2021

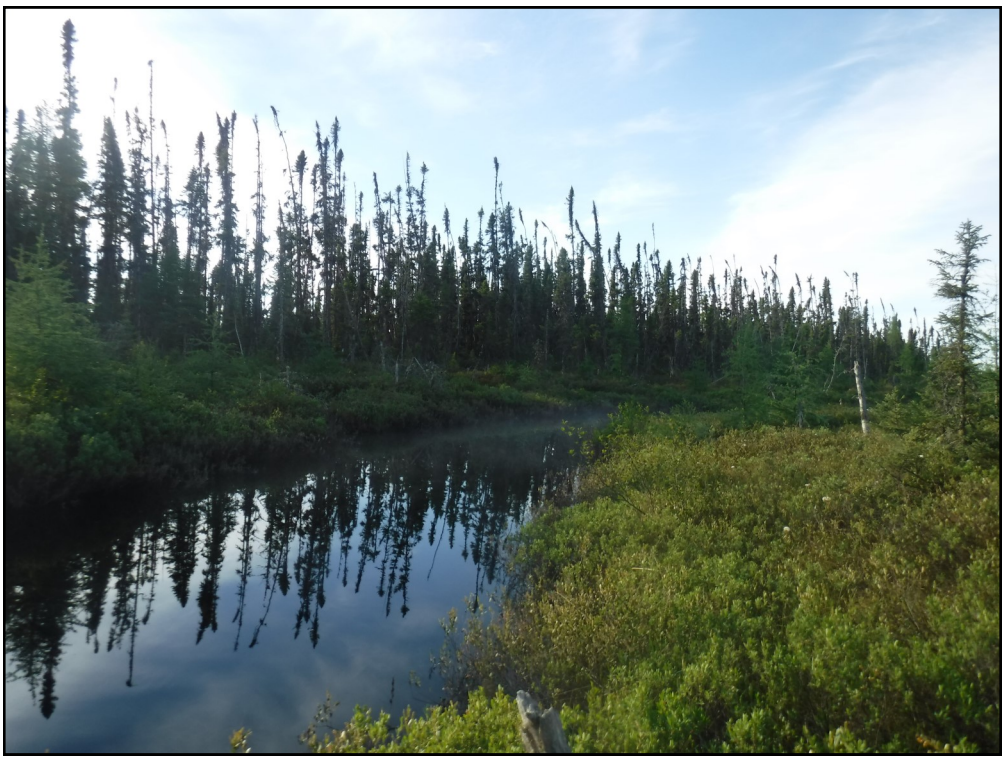


Photo 11. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 13 juin 2021

Photo 12. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 13 juin 2021

Photo 13. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 14 juin 2021

Photo 14. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 14 juin 2021

Photo 15. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 13 juin 2021

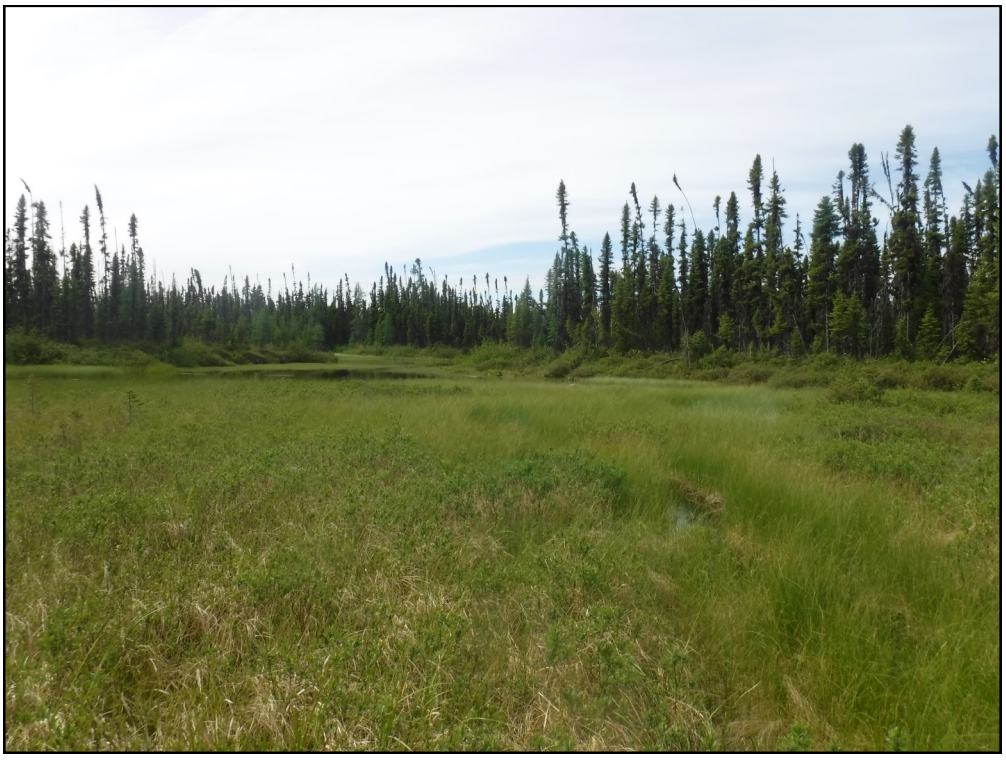


Photo 16. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 13 juin 2021

Photo 17. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 14 juin 2021

Photo 18. Inventaire des oiseaux terrestres associés aux milieux humides et à leur bordure — 14 juin 2021

ANNEXE

D

CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES

D-1

CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES EN 2016

Annexe D-1 Conditions d'observation lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2016

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure	Peuplement	Observateur[a]	Vent		Nébulosité (%)	Température (°C)	Condition d'observation
							Force[b]	Origine[c]			
JE-01	49,09873'N	-75,64478'O	16-06-2016	06:44	Peuplement jeune	ED	0	-	0	8	Excellente
JE-02	49,09468'N	-75,64611'O	16-06-2016	07:53	Peuplement jeune	ED	0	-	0	15	Excellente
JE-03	49,09466'N	-75,64269'O	16-06-2016	07:33	Peuplement jeune	ED	0	-	0	12	Excellente
JE-04	49,08020'N	-75,65388'O	17-06-2016	05:52	Peuplement jeune	ED	1	-	0	6	Excellente
JE-05	49,07612'N	-75,66311'O	17-06-2016	05:39	Peuplement jeune	VC	0	-	0	6	Excellente
JE-06	49,05869'N	-75,64331'O	14-06-2016	08:08	Peuplement jeune	ED	1 à 2	O	5	12	Bonne
JE-07	49,05647'N	-75,64676'O	14-06-2016	07:44	Peuplement jeune	ED	1	-	0	12	Bonne
JE-08	49,05432'N	-75,66048'O	13-06-2016	04:53	Peuplement jeune	ED	2	NE	100	10	Bonne
JE-09	49,05212'N	-75,66736'O	13-06-2016	05:15	Peuplement jeune	VC	2	O	100	10	Excellente
JE-10	49,05207'N	-75,66052'O	13-06-2016	04:30	Peuplement jeune	ED	1	NE	90	10	Bonne
JE-11	49,03485'N	-75,64945'O	15-06-2016	05:46	Peuplement jeune	ED	0	-	0	10	Excellente
JE-12	49,02962'N	-75,66432'O	17-06-2016	07:36	Peuplement jeune	VC	0	-	0	12	Bonne
JE-13	49,02954'N	-75,65406'O	15-06-2016	05:10	Peuplement jeune	VC	0	-	0	9	Excellente
JE-14	49,02952'N	-75,65065'O	15-06-2016	05:48	Peuplement jeune	VC	0	-	0	11	Excellente
JE-15	49,02739'N	-75,66777'O	17-06-2016	06:58	Peuplement jeune	VC	0	-	0	10	Excellente
MA-01	49,09695'N	-75,64949'O	16-06-2016	06:15	Peuplement mature	ED	0	-	0	5	Excellente
MA-02	49,09690'N	-75,64265'O	16-06-2016	07:06	Peuplement mature	ED	0	-	0	10	Excellente
MA-03	49,08309'N	-75,68573'O	17-06-2016	04:51	Peuplement mature	ED	0	-	0	6	Excellente
MA-05	49,08105'N	-75,68430'O	14-06-2016	04:39	Peuplement mature	VC	0	-	5	6	Excellente
MA-04	49,03179'N	-75,65403'O	17-06-2016	04:27	Peuplement mature	ED	0	-	0	5	Excellente
MA-06	49,06988'N	-75,63627'O	14-06-2016	05:22	Peuplement mature	VC	0	-	0	6	Excellente
MA-07	49,06985'N	-75,63285'O	14-06-2016	06:10	Peuplement mature	VC	0	-	0	8	Excellente
MA-08	49,06763'N	-75,63631'O	16-06-2016	04:25	Peuplement mature	ED	0	-	0	3	Excellente
MA-09	49,06343'N	-75,67744'O	16-06-2016	04:54	Peuplement mature	ED	0	-	0	6	Excellente
MA-10	49,05917'N	-75,68068'O	13-06-2016	05:20	Peuplement mature	ED	2 à 3	NNE	100	10	Bonne à moyenne
MA-11	49,05654'N	-75,65703'O	13-06-2016	06:08	Peuplement mature	VC	2	NO	90	11	Excellente
MA-12	49,04985'N	-75,66398'O	15-06-2016	06:20	Peuplement mature	ED	0	-	0	12	Excellente
RM-01	49,07854'N	-75,68367'O	17-06-2016	04:29	Régénération mixte	VC	0	-	0	5	Excellente
RM-02	49,06993'N	-75,64311'O	14-06-2016	05:09	Régénération mixte	ED	0	-	5	7	Excellente
RM-03	49,06967'N	-75,63957'O	14-06-2016	04:38	Régénération mixte	ED	0	-	0	6	Excellente
RM-04	49,06768'N	-75,64315'O	14-06-2016	05:55	Régénération mixte	ED	0	-	0	10	Excellente
RM-05	49,05509'N	-75,68639'O	16-06-2016	05:19	Régénération mixte	VC	0	-	0	4	Bonne
RM-06	49,04430'N	-75,65212'O	15-06-2016	07:02	Régénération mixte	VC	0	-	0	13	Excellente
RM-07	49,04071'N	-75,64361'O	15-06-2016	07:54	Régénération mixte	ED	0	-	0	15	Excellente
RM-08	49,03414'N	-75,6717'O	17-06-2016	08:16	Régénération mixte	ED	1	-	0	15	Excellente
RR-01	49,09662'N	-75,6523'O	16-06-2016	08:18	Régénération résineuse	ED	1	-	0	15	Excellente
RR-02	49,09471'N	-75,64953'O	16-06-2016	06:22	Régénération résineuse	VC	0	-	0	6	Excellente
RR-03	49,09215'N	-75,65183'O	16-06-2016	08:15	Régénération résineuse	VC	0	-	0	13	Bonne
RM-03	49,06967'N	-75,63957'O	14-06-2016	04:38	Régénération mixte	ED	0	-	0	6	Excellente
RR-04	49,09243'N	-75,64615'O	16-06-2016	06:57	Régénération résineuse	VC	0	-	0	8	Moyenne
RR-05	49,09019'N	-75,64619'O	16-06-2016	07:30	Régénération résineuse	VC	0	-	0	10	Bonne

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure	Peuplement	Observateur[a]	Vent		Nébulosité (%)	Température (°C)	Condition d'observation
							Force[b]	Origine[c]			
RR-06	49,07675'N	-75,65326'O	17-06-2016	05:28	Régénération résineuse	ED	0	-	0	6	Excellente
RR-07	49,06346'N	-75,68086'O	16-06-2016	04:26	Régénération résineuse	VC	0	-	0	3	Bonne
RR-08	49,06063'N	-75,66113'O	13-06-2016	05:51	Régénération résineuse	ED	2 à 3	N	100	11	Bonne
RR-09	49,06099'N	-75,65011'O	14-06-2016	06:29	Régénération résineuse	ED	2	NNE	0	10	Bonne
RR-10	49,06094'N	-75,64327'O	14-06-2016	07:16	Régénération résineuse	VC	0	-	0	10	Passable
RR-11	49,06091'N	-75,63985'O	14-06-2016	07:48	Régénération résineuse	VC	0	-	0	11	Passable
RR-12	49,05879'N	-75,65699'O	13-06-2016	06:15	Régénération résineuse	ED	0	-	100	12	Bonne
RR-13	49,05871'N	-75,64673'O	14-06-2016	06:57	Régénération résineuse	ED	0	-	0	10	Bonne
RR-14	49,05866'N	-75,63989'O	14-06-2016	08:25	Régénération résineuse	VC	1	E	0	12	Moyenne
RR-15	49,05649'N	-75,65019'O	14-06-2016	07:23	Régénération résineuse	ED	2 à 3	NE	5	12	Bonne
RR-16	49,05244'N	-75,68644'O	16-06-2016	05:31	Régénération résineuse	ED	0	-	0	8	Excellente
RR-17	49,05210'N	-75,66394'O	13-06-2016	04:30	Régénération résineuse	VC	2	O	100	10	Excellente
RR-18	49,04760'N	-75,66402'O	13-06-2016	06:49	Régénération résineuse	VC	1	NO	100	11	Excellente
RR-19	49,04076'N	-75,65237'O	15-06-2016	06:56	Régénération résineuse	ED	0	-	0	14	Bonne
RR-20	49,04073'N	-75,64703'O	15-06-2016	07:52	Régénération résineuse	VC	0	-	0	15	Excellente
RR-21	49,03858'N	-75,65153'O	15-06-2016	07:24	Régénération résineuse	ED	0	-	0	15	Excellente
RR-22	49,03507'N	-75,66795'O	17-06-2016	08:45	Régénération résineuse	ED	2	NE	0	15	Excellente
RR-23	49,03404'N	-75,65399'O	15-06-2016	04:31	Régénération résineuse	ED	0	-	100	8	Excellente
RR-24	49,03199'N	-75,67124'O	17-06-2016	07:47	Régénération résineuse	ED	0	-	0	15	Excellente
RR-25	49,03182'N	-75,65744'O	15-06-2016	04:33	Régénération résineuse	VC	0	-	0	8	Excellente
RR-26	49,03176'N	-75,65061'O	15-06-2016	04:55	Régénération résineuse	ED	0	-	0	10	Excellente
RR-27	49,03174'N	-75,64719'O	15-06-2016	05:16	Régénération résineuse	ED	0	-	0	10	Excellente
RR-28	49,02706'N	-75,67163'O	17-06-2016	07:18	Régénération résineuse	ED	0	-	0	12	Excellente

a. Observateur : ED : Émilie D'Astous, VC : Véronique Connolly
b. Force du vent : Selon l'échelle de Beaufort
c. Origine : NNE : nord nord-est, NO : nord-ouest, O : ouest, NE : nord-est, E : est

D-2

CONDITIONS D'OBSERVATION LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES EN 2021

Annexe D-2 Conditions d'observation lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2021

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure	Peuplement	Observateur[a]	Vent		Nébulosité[d] (%)	Température (°C)	Condition d'observation
							Force[b]	Origine[c]			
JE-16	49,08104'N	-75,62922'O	10-06-2021	06:10	Jeune	ED	1	-	20	2	Excellente
JE-17	49,07876'N	-75,62916'O	10-06-2021	06:34	Jeune	ED	0	-	10	4	Excellente
JE-18	49,07660'N	-75,63615'O	10-06-2021	08:08	Jeune	ED	2	NO	40	8	Bonne
JE-19	49,07657'N	-75,63273'O	10-06-2021	08:08	Jeune	GM	1	NO	0	7	Bonne
JE-20	49,07653'N	-75,62930'O	10-06-2021	07:21	Jeune	GM	1	NO	0	7	Bonne
JE-21	49,07684'N	-75,62548'O	10-06-2021	07:19	Jeune	ED	2	NO	10	6	Moyenne
JE-22	49,06768'N	-75,64315'O	11-06-2021	04:48	Jeune	GM	0	-	0	5	Moyenne
JE-23	49,05834'N	-75,65023'O	12-06-2021	05:00	Jeune	ED	0	-	0	3	Bonne
JE-24	49,05432'N	-75,66048'O	12-06-2021	08:39	Jeune	GM	0	-	0	10	Bonne
JE-25	49,05212'N	-75,66736'O	12-06-2021	08:29	Jeune	ED	0	-	0	10	Excellente
MA-13	49,07440'N	-75,65325'O	14-06-2021	04:27	Mature	ED	0	-	20	8	Bonne à moyenne
MA-14	49,07224'N	-75,64538'O	11-06-2021	06:24	Mature	ED	0	-	85	11	Moyenne
MA-15	49,06988'N	-75,63627'O	13-06-2021	04:54	Mature	ED	0	-	50	4	Moyenne
MA-16	49,05810'N	-75,63647'O	14-06-2021	07:32	Mature	ED	2	SO	90	10	Bonne
MA-17	49,05735'N	-75,63324'O	14-06-2021	07:55	Mature	ED	0	-	80	12	Bonne
RE-37	49,08107'N	-75,63262'O	10-06-2021	06:16	Régénération	GM	1	NO	100	2	Excellente
RE-38	49,07669'N	-75,64981'O	10-06-2021	05:13	Régénération	ED	0	-	50	5	Excellente
RE-39	49,07662'N	-75,63954'O	10-06-2021	08:39	Régénération	ED	1	-	25	10	Bonne
RE-40	49,07452'N	-75,64876'O	14-06-2021	04:52	Régénération	ED	0	-	0	10	Moyenne
RE-41	49,07429'N	-75,63616'O	14-06-2021	05:57	Régénération	ED	0	-	90	10	Moyenne
RE-42	49,07428'N	-75,63274'O	10-06-2021	08:47	Régénération	GM	1	NO	10	7	Bonne
RE-43	49,07221'N	-75,66007'O	14-06-2021	04:27	Régénération	GM	0	-	100	10	Bonne
RE-44	49,07205'N	-75,63620'O	13-06-2021	06:02	Régénération	ED	0	-	5	7	Moyenne
RE-45	49,07206'N	-75,63282'O	13-06-2021	05:38	Régénération	ED	0	-	40	5	Moyenne
RE-46	49,06993'N	-75,64649'O	11-06-2021	06:15	Régénération	GM	0	-	90	5	Moyenne à bonne
RE-47	49,06993'N	-75,64311'O	11-06-2021	05:41	Régénération	GM	0	-	60	5	Moyenne
RE-48	49,06967'N	-75,63957'O	13-06-2021	04:58	Régénération	GM	0	-	50	5	Moyenne
RE-49	49,06985'N	-75,63285'O	13-06-2021	05:17	Régénération	ED	0	-	50	5	Bonne
RE-50	49,06794'N	-75,65588'O	15-06-2021	04:27	Régénération	GM	2	-	100	7	Bonne

Station	Latitude	Longitude	Date	Heure	Peuplement	Observateur[a]	Vent		Nébulosité[d] (%)	Température (°C)	Condition d'observation
							Force[b]	Origine[c]			
RE-51	49,06768'N	-75,64655'O	14-06-2021	06:19	Régénération	GM	0	-	100	10	Moyenne à bonne
RE-52	49,06763'N	-75,63631'O	13-06-2021	05:43	Régénération	GM	0	-	30	5	Bonne
RE-53	49,06522'N	-75,65617'O	15-06-2021	04:32	Régénération	ED	2-3	N	100	9	Excellente
RE-54	49,06537'N	-75,64655'O	11-06-2021	04:36	Régénération	ED	0	-	20	7	Bonne
RE-55	49,06523'N	-75,64297'O	11-06-2021	05:00	Régénération	ED	0	-	10	7	Bonne à moyenne
RE-56	49,06536'N	-75,63978'O	14-06-2021	06:28	Régénération	ED	0	-	100	10	Bonne
RE-57	49,06063'N	-75,66113'O	11-06-2021	07:18	Régénération	GM	0	-	80	8	Bonne
RE-58	49,06094'N	-75,64327'O	12-06-2021	05:47	Régénération	ED	1	-	0	3	Bonne
RE-59	49,06091'N	-75,63985'O	12-06-2021	06:07	Régénération	ED	0	-	0	3	Bonne
RE-60	49,05879'N	-75,65699'O	11-06-2021	07:19	Régénération	ED	0	-	50	10	Bonne
RE-61	49,05871'N	-75,64673'O	12-06-2021	04:32	Régénération	ED	0	-	0	4	Moyenne
RE-62	49,05869'N	-75,64331'O	12-06-2021	04:35	Régénération	GM	0	-	0	2	Moyenne
RE-63	49,05866'N	-75,63989'O	12-06-2021	05:01	Régénération	GM	0	-	0	2	Moyenne
RE-64	49,05210'N	-75,66394'O	12-06-2021	08:06	Régénération	ED	0	-	0	8	Excellente
RE-65	49,05207'N	-75,66052'O	12-06-2021	08:10	Régénération	GM	0	-	0	9	Bonne

Observateur : ED : Émilie D'Astous, GM : Gabrielle Mercier
Force du vent : Selon l'échelle de Beaufort
Origine : NO : nord-ouest, SO : sud-ouest, N : Nord.

ANNEXE

E

CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE

E-1

CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE EN 2016

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
MA-01	Peuplement mature	Pessière à sphaignes	B	2	120	-	Peu	Peu	35	EPN	35	70	50	20	EPN	20	0	-	10	80	<1	<1	0	0	<1	0	<1
															VASP	10											
															THLA	40											
MA-02	Peuplement mature	Pessière à bouleau blanc	B	2	70	BR	Moyen	Moyen	70	EPN	40	10	<1	10	BOP	7	<1	CLBO	45	0	0	50	<1	<1	0	0	5
										BOP	30				COSP	<1		SMTR									
															VASP	<1		TRBO									
															EPN	<1											
															AUSP	<1											
MA-03	Peuplement mature	Pessière à mousses	B-C	2	70	-	Beaucoup	Peu	50	EPN	50	15	15	<1	EPN	<1	<1	COCA	70	20	0	5	0	0	0	0	5
															SASP	<1											
															NEMU	<1											
															THLA	15											
MA-04	Peuplement mature	Pessière à mousses	B-C	2	70	-	Peu	Peu	50	EPN	50	20	10	10	AUSP	<1	0	-	90	0	0	0	0	0	0	0	<5
															SASP	<1											
															EPN	10											
															KASP	10											
MA-05	Peuplement mature	Pessière à mousses	C	4	120	-	Aucun	Beaucoup	60	EPN	60	40	30	10	EPN	10	0	-	90	0	0	2	0	8	0	0	<5
															THLA	30											
MA-06	Peuplement mature	Pessière à sphaignes	C	4	120	-	Aucun	Moyen	65	EPN	62	35	20	15	EPN	15	5	CASP	0	90	5	0	0	5	0	0	<1
										MEL	3				THLA	15											
															VASP	5											
MA-07	Peuplement mature	Pessière à sphaignes	D	4	120	-	Peu	Peu	45	EPN	45	50	35	15	EPN	15	0	-	0	95	0	0	0	5	0	0	<1
															THLA	35											
MA-08	Peuplement mature	Pessière à mousses	B	20	120	CP	Peu	Peu	60	EPN	60	50	25	25	EPN	20	0	-	80	0	5	15	0	<1	0	0	<1
															AUSP	5											
															THLA	10											
															VASP	10											
															KASP	5											
MA-09	Peuplement mature	Pessière à mousses	B	20	120	CP	Peu	Peu	60	EPN	60	40	10	30	EPN	25	0	-	70	15	10	5	0	0	0	0	<1
															MELA	<1											
															AUSP	<1											
															KASP	5											
															THLA	5											
															VASP	<1											
MA-10	Peuplement mature	Pessière à sphaignes	C	3	120	-	Peu	Peu	40	EPN	40	60	40	20	EPN	20	0	-	5	90	<1	0	0	0	0	0	<1
															KASP	20											
															THLA	20											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
MA-11	Peuplement mature	Pessière à sphaignes	B	3	120	-	Peu	Aucun	10	EPN	10	85	75	10	THLA	20	0	-	0	85	10	0	0	5	0	0	<1
															VASP	55											
															EPN	10											
MA-12	Peuplement mature	Pessière à bouleau blanc	B-C	3	70	-	Aucun	Aucun	60	EPN	30	45	10	35	BOP	15	1	FOSP	40	0	10	10	0	<1	0	0	<5
										PIG	<1				THLA	5		GRSP									
										BOP	10				AUSP	5											
															EPN	20											
															KASP	5											
															VASP	<1											
JE-01	Peuplement jeune	Pessière à bouleau blanc	B	2	30	BR	Peu	Peu	70	EPN	40	30	10	20	BOP	20	1	LIBO	60	0	<1	35	0	<5	0	0	<5
										BOP	25				EPN	10		CLBO									
										PIG	5				KASP	5											
															VASP	<1											
															NEMU	<1											
															AUSP	5											
															THLA	5											
															COSP	<1											
JE-02	Peuplement jeune	Pinède grise	D	3	30	BR	Peu	Peu	20	PIG	15	70	60	10	AUSP	<1	0	-	35	0	60	5	0	0	0	0	<1
										EPN	<1				BOP	<1											
										BOP	<1				EPN	10											
															SASP	<1											
JE-03	Peuplement jeune	Pinède grise	D	3	30	BR	Peu	Peu	30	PIG	30	60	60	<1	EPN	<1	0	-	20	0	75	5	<1	0	0	0	<1
															KASP	60											
															THLA	<1											
JE-04	Peuplement jeune	Pessière à bouleau blanc	A-B	2	30	C	Aucun	Aucun	70	EPN	40	40	10	30	AUSP	15	5	MACA	20	0	<1	80	0	0	0	0	<1
										BOP	30				BOP	10		TRBO									
															EPN	5		LIBO									
															THLA	5		COCA									
															KASP	5											
															VASP	1											
JE-05	Peuplement jeune	Pessière à mousses	C	4	30	C	Peu	Aucun	45	EPN	45	50	30	20	EPN	15	0	-	85	0	5	0	0	10	0	0	<1
															AUSP	5											
															THLA	20											
															VASP	10											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)							
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
JE-06	Peuplement jeune	Pessière à mousses	D	4	50	CT	Aucun	Aucun	30	EPN	25	70	35	35	EPN	35	0	-	75	<1	5	<1	0	0	0	0	<5
										BOP	<1				PIG	<1											
										PIG	5				KASP	10											
															AUSP	<1											
															THLA	15											
															VASP	5											
JE-07	Peuplement jeune	Pessière à mousses	C-D	3	50	CT	Aucun	Aucun	35	PIG	10	70	50	20	PIG	<1	0	-	75	<5	<5	10	0	<5	0	0	<1
										BOP	<1				EPN	15											
										EPN	25				AUSP	<1											
															BOP	<1											
															VASP	<1											
															KASP	20											
															THLA	30											
JE-08	Peuplement jeune	Pessière à sphaignes	D-E	4	30	C, CHP	Aucun	Aucun	5	EPN	5	80	60	20	EPN	20	0	-	10	80	10	0	0	0	0	0	<5
															KASP	30											
															THLA	50											
JE-09	Peuplement jeune	Pessière à sphaignes	A	5	30		Peu	Aucun	15	EPN	7,5	15	5	10	EPN	4	5	COCA	0	85	10	0	0	5	0	0	<1
										SAB	7,5				SAB	4											
															SOAM	2											
															THLA	2											
JE-10	Peuplement jeune	Pessière à sphaignes	D	4	30		Aucun	Aucun	10	EPN	10	80	70	10	KASP	45	0	-	25	50	25	0	0	0	0	0	<5
															THLA	45											
															EPN	10											
JE-11	Peuplement jeune	Pessière à mousses	B	4	30	CT	Aucun	Peu	25	PIG	<1	70	35	35	KASP	10	0	-	70	0	10	0	0	0	0	0	<5
										EPN	24				VASP	5											
															THLA	20											
															EPN	35											
JE-12	Peuplement jeune	Sapinière	A	4	30	C	Peu	Aucun	5	SAB	5	90	0	90	SAB	80	10	COCA	80	0	0	5	0	15	0	0	<5
															BOJ	8											
															EREP	2											
JE-13	Peuplement jeune	Pessière à mousses	D	6	30	C	Peu	Aucun	0	EPN	30	80	40	40	EPN	40	0	-	75	0	20	0	0	5	0	0	<1
															THLA	35											
															VASP	5											
JE-14	Peuplement jeune	Pessière à mousses	D	6	30	C	Aucun	Peu	0	EPN	30	80	45	35	EPN	35	0	-	70	0	20	0	0	10	0	0	<1
															THLA	35											
															VASP	10											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
JE-15	Peuplement jeune	Sapinière	A	3	30		Aucun	Aucun	0	-	0	90	0	90	SAB	85	10	GASP	90	0	0	5	0	5	0	0	<1
															BOJ	5		COCA									
RR-01	Régénération résineuse	Pinède grise	D-E	3	10	BR	Aucun	Aucun	10	PIG	10	80	60	20	EPN	20	0	-	35	0	45	5	<1	0	0	0	<1
										EPN	<1				AUSP	<1											
															KASP	50											
															VASP	10											
RR-02	Régénération résineuse	Pessière à mousses	D	6	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	80	40	40	EPN	20	0	-	75	0	20	0	0	5	0	0	<1
															PIG	20											
															THLA	30											
															VASP	10											
RR-03	Régénération résineuse	Pessière à lichens	D	6	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	85	45	40	VASP	15	0	-	45	0	50	0	0	5	0	0	<1
															THLA	30											
															EPN	20											
															PIG	20											
RR-04	Régénération résineuse	Pinède grise	B	4	10	C	Moyen	Moyen	25	EPN	10	65	25	40	EPN	20	0	-	50	0	40	0	0	10	0	0	<1
										PIG	15				PIG	20											
															THLA	25											
RR-05	Régénération résineuse	Pessière à mousses	C	5	10		Peu	Aucun	0	-	0	85	40	45	EPN	28	0	-	85	0	5	0	0	10	0	0	<1
															PIG	5											
															BOSP	3											
															PESP	5											
RR-06	Régénération résineuse	Pinède grise	E	4	10	CT	Aucun	Peu	10	PIG	10	20	10	10	EPN	10	0	-	5	0	95	<1	0	0	0	0	<1
										EPN	<1				PIG	<1											
															KASP	8											
															VASP	1											
															THLA	1											
RR-07	Régénération résineuse	Pessière à mousses	C	4	10	C	Aucun	Aucun	5	EPN	5	70	20	50	EPN	50	0	-	70	0	20	0	0	10	0	0	<1
															THLA	10											
															VASP	10											
RR-08	Régénération résineuse	Pessière à sphaignes	E	4	10	CHFOR	Aucun	Aucun	10	EPN	10	80	60	20	EPN	20	0	-	5	85	5	0	0	0	0	<5 (CHFOR)	<1
															KASP	40											
															THLA	40											
RR-09	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	10	10	CT	Peu	Aucun	5	PIG	2	80	70	10	EPN	10	0	-	80	>5	>5	>5	0	0	0	0	<1
										EPN	3				PIG	<1											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
RR-10	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	5	10		Aucun	Peu	0	-	0	80	65	15	EPN	15	0	-	0	80	15	0	0	5	0	0	<1
															THLA	55											
															VASP	10											
RR-11	Régénération résineuse	Pessière à mousses	D	5	10	C	Peu	Peu	0	-	0	75	45	30	EPN	30	0	-	0	80	15	0	0	5	0	0	<1
															THLA	45											
RR-12	Régénération résineuse	Pessière à sphaignes	E	4	10	C	Aucun	Peu	10	EPN	10	80	50	30	KASP	20	0	-	25	65	10	0	0	0	0	<1 (SO)	<1
										BOP	<1				THLA	25											
															EPN	30											
															VASP	5											
RR-13	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	5	10	CT	Aucun	Peu	5	EPN	5	70	40	30	EPN	30	0	-	70	<1	<1	<1	0	<1	0	0	<1
										BOP	<1				THLA	35											
															KASP	35											
															BOP	<1											
RR-14	Régénération résineuse	Pessière à sphaignes	D	6	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	85	45	40	EPN	40	0	-	0	75	20	0	0	5	0	0	<1
															THLA	35											
															VASP	10											
RR-15	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	4	10	CT	Aucun	Aucun	5	PIG	2	85	75	10	EPN	6	0	-	80	<5	<5	0	<1	<5	0	<1 (SO)	<2
										EPN	3				AUSP	<1											
															PIG	4											
															VASP	<5											
															KASP	30											
RR-16	Régénération résineuse	Pessière à mousses	C	4	10	CT	Aucun	Aucun	10	EPN	8	70	25	50	EPN	45	0	-	65	35	<1	0	0	0	0	0	0
										MEL	1				PIG	5											
										PIG	1				AUSP	<1											
															VASP	5											
															KASP	5											
															THLA	15											
															SASP	<1											
															MEL	<1											
RR-17	Régénération résineuse	Pessière à sphaignes	E	6	10	C	Aucun	Peu	0	-		50	45	5	EPN	4	0	-	0	75	20	0	0	5	0	0	<1
															PIG	1											
RR-18	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	6	10	C	Peu	Aucun	0	-		90	85	5	EPN	5	0	-	85	0	10	0	0	5	0	0	<1
															THLA	40											
															VASP	15											
															KASP	20											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
RR-19	Régénération résineuse	Pessière à lichens	D-E	4	10	CT	Peu	Aucun	10	PIG	<1	50	15	35	EPN	35	0	-	30	0	65	0	0	0	0	0	<5
										EPN	9				PIG	<1											
															KASP	5											
															VASP	5											
															THLA	5											
															MEL	<1											
RR-20	Régénération résineuse	Pessière à lichens	E	6	10	C	Aucun	Peu	0	-	0	60	20	40	EPN	25	0	-	10	0	85	0	0	5	0	0	<1
															PIG	15											
															THLA	15											
															VASP	5											
RR-21	Régénération résineuse	Pessière à lichens	D-E	4	10	CT	Aucun	Aucun	10	EPN	10	50	15	35	THLA	5	0	-	10	0	80	0	0	0	0	0	<5
										PIG	<1				VASP	5											
															KASP	5											
															EPN	34											
															PIG	<1											
RR-22	Régénération résineuse	Pessière à mousses	D	4	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	70	30	40	EPN	35	0	-	50	25	25	0	0	0	0	0	<1
															PIG	5											
															BOP	<1											
															THLA	10											
															KASP	10											
															VASP	10											
RR-23	Régénération résineuse	Pessière à lichens	E	5	10	CT	Peu	Peu	15	EPN	13	45	15	30	VASP	5	0	-	10	0	85	0	0	<1	0	0	<5
										PIG	2				KASP	5											
															THLA	5											
RR-24	Régénération résineuse	Pessière à lichens	C-D	2	10	C	Aucun	Aucun	10	EPN	10	60	10	50	EPN	55	0	-	30	0	70	0	0	0	0	0	<1
															PIG	5											
															VASP	<1											
															KASP	5											
															THLA	4											
RR-25	Régénération résineuse	Pessière à mousses	E	6	10	C	Peu	Peu	0	-	0	90	50	40	EPN	40	0	-	70	0	20	0	0	10	0	0	<1
															THLA	50											
RR-26	Régénération résineuse	Pinède grise	D	4	10	CT	Aucun	Aucun	15	PIG	10	40	10	30	EPN	20	0	-	5	0	85	<1	0	0	0	<5 (SO)	<5
										EPN	5				PIG	10											
															THLA	5											
															KASP	5											
RR-27	Régénération résineuse	Pessière à lichens	D	4	10	CT	Peu	Peu	5	EPN	2,5	50	15	35	PIG	10	0	-	30	0	60	0	0	0	0	0	<5
										PIG	2,5				EPN	20											
															KASP	5											

Annexe E-1 Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2016 (suite)

Station	Peuplement						Chicot		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[1]	Haut[2].	Âge	Pert[3].	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.	Rec. (%)	Rec. (%)	Esp.	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	Autre	D.L.
RR-27 (suite)															VASP	<1											
															THLA	10											
RR-28	Régénération résineuse	Pessière à lichens	E	4	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	60	20	40	EPN	40	0	-	25	20	55	0	0	0	0	0	0
															VASP	5											
															THLA	10											
															KASP	5											
RM-01	Régénération mixte	Régénération	B	5			Peu	Aucun	0	-	0	90	0	80	EPN	25	20	CASP	80	0	0	10	0	5	5	0	<1
															BOSP	10		LYSP									
															AUSP	35											
															CESP	5											
															PESP	5											
															THLA	10											
RM-02	Régénération mixte	Régénération	E	4	10	CT	Peu	Peu	5	PIG	<1	75	45	30	AUSP	30	<1	COCA	50	0	5	30	0	<1	0	0	<5
										EPN	5				SASP	30		MACA									
										BOP	<1				THLA	15											
															COSP	5											
															KASP	10											
															VASP	<1											
RM-03	Régénération mixte	Régénération	D-E	3	10	CHP	Aucun	Peu	10	EPN	10	70	10	60	EPN	5	30	GRSP	55	35	5	<1	0	5	<1	0	<1
										BOP	<1				AUSP	45											
															THLA	10											
															KASP	<1											
															EREP	<1											
RM-04	Régénération mixte	Régénération	C	3	10	CHE, C	Peu	Peu	10	BOP	5	40	<1	40	COSP	5	1	MACA	10	0	0	0	0	0	0	0	<1
										SAB	2,5				EPN	<1		FOSP									
										EPN	2,5				EREP	5											
															SAB	15											
															VASP	<1											
															AUSP	10											
RM-05	Régénération mixte	Régénération	C	4	10		Aucun	Aucun	3	EPN	3	55	5	55	EPN	12	65	GRSP	10	0	0	5	0	5	5	0	<1
															MEL	8											
															PESP	10											
															BOSP	10											
															AUSP	10											
															VASP	5											

E-2

CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE EN 2021

Annexe E-2 **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
JE-16	Jeune	Résineux	D	4	10/30	-	Aucun	Aucun	20	EPN	20	90	70	20	KASP	50	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
															AISP	10											
															THLA	10											
															EPN	15											
															PIG	5											
JE-17	Jeune	Résineux	C	3	50	-	Peu	Moyen	30	EPN	30	100	80	20	THLA	40	5	GRSP	65	20	10	0	0	0	0	5	0
															AISP	10											
															KASP	30											
															EPN	10											
															AUSP	5											
															Inconnu	5											
JE-18	Jeune	Résineux	D	4	10/30	C, AFor	Aucun	Aucun	20	EPN	20	70	60	10	AUSP	5	0	-	40	>1	55	0	5	0	0	>1	0
										BOP	>1				THLA	25											
															KASP	15											
															AISP	20											
															EPN	5											
JE-19	Jeune	Résineux	D	4	10/30	-	Aucun	Aucun	30	EPN	30	100	20	80	BOP	25	10	Inconnu	15	80	0	0	0	0	0	5	0
															EPN	30		GRSP									
															AUSP	25											
															THLA	15											
															AISP	2											
															KASP	2											
															CACA	1											
JE-20	Jeune	Résineux	C	4	30	-	Aucun	Aucun	30	EPN	4,5	100	50	50	BOP	20	0	-	10	10	75	0	0	0	0	5	0
										SAB	25,5				EPN	20											
															AUSP	5											
															KASP	10											
															THLA	20											
															AISP	20											
															GASP	5											
JE-21	Jeune	Résineux	D	4	10/30	C	Aucun	Peu	10	EPN	10	75	15	60	THLA	10	10	GRSP	20	70	5	5	0	0	>1	>1	0
															EPN	10		ORSP									
															AUSP	50											
															AISP	5											

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
JE-22	Jeune	Résineux	B	3	30	-	Aucun	Aucun	75	SAB	45	75	3,75	71,25	SOSP	15	35	CLBO	0	0	0	0	0	80	0	15	5 (blocs et roches)
										EPN	7,5				AUSP	11,25		ARTN									
										BOP	22,5				EREP	17,25		TRBO									
															COCA	11,25		MACA									
															VITR	1,5		LYSP									
															SASP	15											
															AISP	3,75											
JE-23	Jeune	Résineux	E-B	3/4	10/30	C	Peu	Moyen	10	EPN	10	70	50	20	EPN	20	>1	GRSP	20	80	>1	0	0	0	0	>1	0
															AISP	10											
															THLA	20											
															KASP	20											
JE-24	Jeune	Résineux	D-C	3	10/30	-	Aucun	Peu	15	EPN	15	100	40	60	EPN	60	0	-	85	0	5	0	0	0	0	10	0
															THLA	15											
															KASP	15											
															AISP	10											
JE-25	Jeune	Résineux	C	3	50	VC	Aucun	Peu	55	EPN	20	20	5	15	SAB	5	5	COCA	70	10	0	10	0	0	0	10	0
										BOP	10				EPN	5		ERSP									
										EPR	20				EPR	5											
										SAB	5				AISP	5											
MA-13	Mature	Résineux	C	2	120	CHP	Beaucoup	Beaucoup	40	EPN	40	95	55	40	KASP	20	0	-	95	>1	0	0	0	0	0	5	0
										PIG	>1				THLA	35											
															AISP	15											
															EPN	25											
MA-14	Mature	Résineux	B	2	VIR	-	Moyen	Moyen	50	EPN	50	50	25	25	AUSP	15	5	GRSP	85	5	0	5	0	0	0	5	0
										BOJ	>1				SOAM	>1											
															EPN	10											
															THLA	10											
															KASP	10											
															AISP	5											
															GASP	>1											
MA-15	Mature	Résineux	B	3	120	AFor	Aucun	Aucun	40	EPN	40	80	60	20	THLA	20	0	-	20	50	0	0	30	0	>1	>1	0
															AISP	30											
															KASP	10											
															EPN	20											

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
MA-16	Mature	Résineux	D	2	120	-	Beaucoup	Beaucoup	45	EPN	45	75	45	30	EPN	30	0	-	75	20	5	0	0	0	0	>1	0
															THLA	20											
															KASP	5											
															AISP	20											
MA-17	Mature	Résineux	C	2	VIR	-	Moyen	Peu	45	EPN	45	55	45	10	THLA	15	45	GRSP	25	70	>1	0	0	0	>1	5	0
															AISP	20											
															KASP	10											
															EPN	10											
RE-37	Régénération	Régénération	D	4	10/30	-	Aucun	Peu	15	EPN	15	95	52,25	42,75	EPN	38	0	-	60	0	40	0	0	0	0	0	0
															AUSP	4,75											
															THLA	28,5											
															AISP	19											
															Inconnu	4,75											
RE-38	Régénération	Régénération	D	4	10	CPRS	Aucun	Peu	10	PIG	10	35	25	10	EPN	10	0		10	5	85					>1	
										EPN	>1				THLA	15											
															KASP	10											
															AISP	>1											
RE-39	Régénération	Régénération	D-E	4	10/30	C	Aucun	Aucun	10	EPN	10	80	60	20	EPN	15	0	-	55	5	40	0	0	0	0	>1	0
															AUSP	5											
															KASP	30											
															THLA	15											
															GASP	5											
															AISP	10											
RE-40	Régénération	Régénération	E	4	10	C	Peu	Aucun	>1	EPN	>1	80	50	30	AISP	30	0	-	95	0	5	>1	0	0	0	>1	0
															THLA	10											
															KASP	10											
															EPN	25											
															AUSP	5											
															Inconnu	>1											
															PIG	>1											
															SOAM	>1											
RE-41	Régénération	Régénération	E	4	10	C, AFor	Aucun	Aucun	10	EPN	10	40	20	20	EPN	15	>5	GRSP	30	5	5	0	25	15	0	20	0
															AUSP	5											
															AISP	10											
															KASP	5											
															THLA	5											

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
RE-42	Régénération	Régénération	E	5	10	-	Aucun	Aucun	0	-	0	90	54	36	EPN	36	5	GRSP	30	0	5	0	0	60	0	5	0
															KASP	9											
															THLA	22,5											
															AISP	22,5											
RE-43	Régénération	Régénération	E-D	5	10	-	Peu	Aucun	0	-	0	100	60	40	EPN	40	0	-	60	30	0	0	0	0	0	10	0
															KASP	30											
															THLA	10											
															AISP	20											
RE-44	Régénération	Régénération	D	4	10	C, AFor	Aucun	Peu	0	-	0	90	70	20	KASP	20	5	LIBO	85	0	5	>1	10 (aire de forage)	0	>1	>1	0
															THLA	30		HESP									
															AISP	10											
															GASP	10											
															EPN	20											
															Inconnu	>1											
															AUSP	>1											
RE-45	Régénération	Régénération	E-D	5	10	C, AFor	Aucun	Aucun	0	-	0	30	20	10	THLA	10	5	CASP	30	25	0	0	10 (aire de forage)	30 (aire de forage)	>1	5	0
															AISP	10		GRSP									
															AUSP	>1											
															Inconnu	>1											
															EPN	10											
RE-46	Régénération	Régénération	E-D	5	10/30	-	Aucun	Aucun	5	EPN	5	95	52,25	42,75	EPN	33,25	0	-	65	0	15	0	5	10	0	5	0
															THLA	33,25											
															AISP	14,25											
															AUSP	9,5											
															KASP	4,75											
RE-47	Régénération	Régénération	E-D	4	0/10	-	Aucun	Aucun	15	PIG	3	40	16	24	AUSP	8	5	CLBO	>1	>1	0	0	50	40	0	10	0
										EPN	9				SOSP	6		MACA									
										SAB	3				Inconnu	2											
															AISP	8											
															BOP	8											
															THLA	8											

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
RE-48	Régénération	Régénération	E	4	0/10	-	Aucun	Peu	10	EPN	10	35	0	35	EPN	8,75	50	GRSP	0	0	0	0	75	15	0	10	0
															EREP	5,25		PISP									
															BOP	12,25		Inconnu									
															COST	8,75											
RE-49	Régénération	Régénération	E	2	10	C, AFor	Aucun	Aucun	5	EPN	5	100	90	10	THLA	40	5	GRSP	10	85	0	0	0	0	>1	5	0
															KASP	20											
															AISP	30											
															EPN	10											
RE-50	Régénération	Régénération	D	5	30	-	Aucun	Aucun	15	EPN	11	100	50	50	EPN	40	0	-	0	100	0	0	0	0	0	0	0
										PIG	4				THLA	20											
															AISP	20											
															AUSP	10											
															KASP	10											
RE-51	Régénération	Régénération	E-B	5	0/30	-	Peu	Aucun	5	EPN	5	50	17,5	32,5	EPN	2,5	10	GRSP	5	0	0	0	65	10	0	20	0
															AISP	7,5		IMSP									
															THLA	10											
															BOP	12,5											
															SASP	10											
															AUSP	7,5											
RE-52	Régénération	Régénération	E	6	10	-	Aucun	Beaucoup	0	-	0	100	65	35	THLA	50	15	GRSP	0	60	0	5	0	5	0	30	0
															EPN	25		Inconnu									
															AISP	15											
															GASP	1											
															MEL	5											
															SASP	5											
RE-53	Régénération	Régénération	E	5	10	CPRS	Aucun	Aucun	0	-	0	70	10	60	AUSP	60	10	COCA	10	0	0	80	10	0	0	>1	0
															KASP	10											
															AISP	>1											
RE-54	Régénération	Régénération	D-E	4	10	CHFor, AFor	Aucun	Aucun	10	EPN	10	50	10	40	AUSP	20	35	PISP	20	10	5	10	45	5	>1	5	0
															EPN	20		CASP									
															THLA	10		GRSP									
																		VOSP									

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
RE-55	Régénération	Régénération	C-E	4	10	CHFor, Afor	Peu	Peu	10	EPN	10	45	15	30	AUSP	20	40	HESP	40	5	0	0	40	10	0	>5	0
															SOAM	5											
															AISP	10											
															THLA	5											
															Inconnu	5											
RE-56	Régénération	Régénération	E	4	10	AFor	Peu	Peu	10	EPN	10	20	15	5	AISP	10	5	GRSP	5	5	0	0	80	0	0	10	0
															KASP	5		HESP									
															EPN	2,5											
															AUSP	2,5											
															Inconnu	>1											
RE-57	Régénération	Régénération	E	5	10	-	Aucun	Aucun	0	-	0	100	55	45	EPN	30	0	-	60	35	0	0	0	5	0	0	0
															PIG	15											
															THLA	25											
															AISP	25											
															KASP	5											
															Inconnu	>1											
RE-58	Régénération	Régénération	E	-	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	80	60	20	EPN	20	0	-	85	5	10	0	>1	0	0	>1	0
															KASP	20											
															THLA	20											
															AISP	20											
RE-59	Régénération	Régénération	E	-	10	C	Aucun	Peu	0	-	0	90	70	20	EPN	20	0	-	75	>1	20	0	5	0	0	>1	0
															AISP	20											
															THLA	30											
															KASP	20											
RE-60	Régénération	Régénération	E	4	10	C	Aucun	Aucun	5	EPN	5	70	60	10	KASP	20	0	-	90	0	10	0	>1	0	0	>1	0
															AISP	20											
															THLA	20											
															AUSP	10											
RE-61	Régénération	Régénération	E	4	10	C	-	-	>1	EPN	>1	60	45	15	KASP	15	0	-	40	0	60	0	0	0	0	>1	0
															THLA	20											
															AISP	10											
															EPN	15											

Annexe E-2 (suite) **Caractéristiques de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2021**

Station	Peuplement						Chicot[e]		Strate arborescente			Strate arbustive					Strate herbacée		Couverture du sol (%)								
	Classe	Peuplement	Dens.[a]	Haut.[b]	Âge[c]	Pert.[d]	<30cm	10-30cm	Rec. (%)	Esp.[f]	Rec. (%)	Total (%)	Éricacées (%)	Arbuste	Esp.[g]	Rec. (%)	Rec.(%)	Esp.[h]	Mousse	Sphaigne	Lichen	Lit.	Dén.	M.O.	Eau	D.L.	Autre
RE-62	Régénération	Régénération	E-D	5	10	-	Aucun	Aucun	0	-	0	90	45	45	EPN	45	0	-	60	0	40	0	0	0	0	0	0
															THLA	22,5											
															AISP	18											
															KASP	4,5											
RE-63	Régénération	Régénération	E	5	10	-	Aucun	Aucun	0	-	0	90	45	45	EPN	45	0	-	60	0	40	0	0	0	0	0	0
															THLA	27											
															KASP	9											
															AISP	9											
RE-64	Régénération	Régénération	E	5	10	C	Aucun	Aucun	0	-	0	65	35	30	PIG	15	0	-	40	0	60	0	>1	0	0	>1	0
															EPN	15											
															THLA	15											
															AISP	10											
															KASP	5											
RE-65	Régénération	Régénération	E-D	5	10	-	Aucun	Peu	0	-	0	95	57	38	EPN	38	0	-	70	0	30	0	0	0	0	0	0
															THLA	23,75											
															KASP	14,25											
															AISP	19											

Note : Dens. : Densité, Haut. : Hauteur, Pert. : Perturbation, Rec. : Recouvrement, Esp. : Espèce, Lit. : Litière, Dén. : Dénudé, M.O. : Matière organique, D.L. : Débris ligneux.
a. Densité : A : > 80 %; B : 60-80%; C : 40-60 %; D : 25-40 %; E : < 25 %.
b. Classe de hauteur : 1: > 22 m; 2: 17-22 m; 3: 12-17 m; 4: 7-12 m; 5: 4-7 m; 6: 2-4 m.
c. Âge: 10: 0-20 ans; 30: 21-40 ans; 50: 41-60 ans; 70: 61-80 ans; 90: 81-100 ans; 120: 101 et +, VIR: Vieux peuplement de structure irrégulière > 80 ans.
d. Pertubation : CHFor: chemin de forage, AFor: Aire de forage, C: coupe, CPRS: Coupe avec protection de la régénération et des sols, VC: Vieille coupe, CHP: chablis partiel, S: sablière.
e. Présence de chicots: Aucun: 0, Peu: 1 à 5, Moyen : 5 à 10, Beaucoup : plus de 10.
f. Abréviations des espèces arborescentes : BOJ : bouleau jaune, BOP : Bouleau à papier, EPN : épinette noire, EPR : épinette rouge, PIG : pin gris, SAB : Sapin baumier.
g. Abréviations des espèces arbustives : AISP: airelle sp., AUSP: aulne sp., BOP : Bouleau à papier, CACA : Cassandre caliculé, COCA : Cornouiller du Canada, COST : Cornouiller stolonifère, EPN : épinette noire, EPR : épinette rouge, EREP : érable à épis, GASP : gaulthérie sp., KASP : kalmia sp., MEL : mélèze larin, PIG : pin gris, SAB : Sapin baumier, SASP : saule sp., SOAM : sorbier d'Amérique, SOSP : sorbier sp., THLA : thé du Labrador, VITR : Viorne trilobée. Inconnu : Espèce non-identifiée.
Abréviations des espèces herbacées : ARTN : Aralie à tige nue, CASP : Carex sp., CLBO : clintonie boréale, ERSP : érythrone sp., GRSP : graminée sp., HESP : herbacée sp., IMSP : immortelle sp., LIBO : linnée borale, LYSP : lycopode sp., MACA : Maïanthème du Canada, ORSP : orchidée sp., PISP : pigamon sp., TRBO : trientale boréale, VOSP : verge d'or sp.
Inconnu : Espèce non-identifiée.