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

PROJET MINIER WINDFALL

RAPPORT SECTORIEL – ANIMAUX À FOURRURE, PETITE FAUNE ET MICROMAMMIFÈRES

Territoire d'Eeyou Istchee Baie-James

NOVEMBRE 2022



PROJET MINIER WINDFALL

RAPPORT SECTORIEL – ANIMAUX À FOURRURE, PETITE FAUNE ET MICROMAMMIFÈRES

MINIÈRE OSISKO INC.

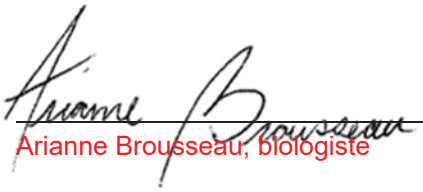
PROJET N^{O} : 201-11330-19
DATE : NOVEMBRE 2022

WSP CANADA INC.
3535, BOULEVARD L.-P.-NORMAND, 2E ÉTAGE
TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC) G9B 0G8
CANADA

T: +1 819 375-1292
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Arianne Brousseau, biologiste

1er novembre 2022
Date

RÉVISÉ PAR



Émilie D'Astous, biologiste M. Sc.

1er novembre 2022
Date



Marie-Hélène Brisson, biologiste
Directrice de projet

1er novembre 2022
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.
Rédaction	Arianne Brousseau, biologiste
Équipe technique	Gilles Lupien, technicien Eva Torfs, technicienne Arianne Brousseau, biologiste
Cartographie et géomatique	Christine Thériault, cartographe Catherine Paul, cartographe
Traitement de texte et édition	Linette Poulin

Référence à citer :

WSP. 2022. *PROJET MINIER WINDFALL. RAPPORT SECTORIEL – ANIMAUX À FOURRURE, PETITE FAUNE ET MICROMAMMIFÈRES.* RAPPORT PRODUIT POUR MINIÈRE OSISKO INC. 27 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 1

2 MÉTHODOLOGIE 5

2.1 DEMANDE D'INFORMATION 5

2.2 INTÉGRATION DES DONNÉES EXISTANTES 5

2.3 RELEVÉ DE TERRAIN 6

2.3.1 MICROMAMMIFÈRES 6

2.3.2 ANIMAUX À FOURRURE ET PETITE FAUNE 10

3 RÉSULTATS 11

3.1 STATUT RÉGLEMENTAIRE ET/OU DE CONSERVATION 11

3.1.1 CONTEXTE FÉDÉRAL 11

3.1.2 CONTEXTE PROVINCIAL 11

3.1.3 CONTEXTE CRI 12

3.2 DESCRIPTION DES MICROMAMMIFÈRES ET DE SES HABITATS 13

3.2.1 DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS 13

3.2.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER 17

3.2.3 CAPTURES ACCIDENTELLES 18

3.3 DESCRIPTION DES ANIMAUX À FOURRURE ET DE LA PETITE FAUNE 19

3.3.1 DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS 19

3.3.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER 20

4 CONCLUSION 23

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 25

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

TABLEAU 1 EFFORTS D'INVENTAIRES CONSACRÉS AU RECENSEMENT DES MICROMAMMIFÈRES EN 2016 9

TABLEAU 2 EFFORTS D'INVENTAIRES CONSACRÉS AU RECENSEMENT DES MICROMAMMIFÈRES EN 2021 10

TABLEAU 3 LISTE DES ESPÈCES D'ANIMAUX À FOURRURE TRAPPÉES PAR LES AUTOCHTONES 12

TABLEAU 4 LISTE DES ESPÈCES RÉPERTORIÉES ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LES ZONES D'INVENTAIRE 14

TABLEAU 5 NOMBRE DE CAPTURES DE MICROMAMMIFÈRES PAR TRANSECT D'INVENTAIRE ET PAR TYPE DE PIÈGE EN 2016 14

TABLEAU 6 SUCCÈS DE CAPTURE DE MICROMAMMIFÈRES PAR ESPÈCE ET PAR TYPE D'HABITAT EN 2016 15

TABLEAU 7 NOMBRE DE CAPTURES DE MICROMAMMIFÈRES PAR TRANSECT D'INVENTAIRE ET PAR TYPE DE PIÈGE EN 2021 16

TABLEAU 8 SUCCÈS DE CAPTURE DE MICROMAMMIFÈRES PAR ESPÈCE ET PAR TYPE D'HABITAT EN 2021 16

TABLEAU 9 LISTE DES CAPTURES ACCIDENTELLES PAR TRANSECTS EN 2016 ET 2021 18

TABLEAU 10 LISTE DES ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES ZONES D'INVENTAIRE ET SUSCEPTIBLES DE LA FRÉQUENTER 19

TABLEAU 11 LISTE DES AUTRES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES DONT LA PRÉSENCE A ÉTÉ CONFIRMÉE DANS LES ZONES D'INVENTAIRE (SIGNE DE PRÉSENCE OU INDIVIDUS) 20

TABLEAU 12 ESPÈCES RÉCOLTÉES LORS DES 10 DERNIÈRES ANNÉES (2011-2012 À 2020-2021) DANS L'UGAF 31 20

TABLE DES MATIÈRES

FIGURES

FIGURE 1 LOCALISATION DES PIÈGES SUR LES TRANSECTS DE CAPTURE DE MICROMAMMIFÈRES EN 2016 6

FIGURE 2 LOCALISATION DES PIÈGES SUR LES TRANSECTS DE CAPTURE DE MICROMAMMIFÈRES EN 2021 6

CARTES

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

CARTE 2 PLAN D'INVENTAIRE DES MICROMAMMIFÈRES 7

ANNEXES

A DEMANDE D'INFORMATION AU CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ)

B RÉPERTOIRE PHOTOGRAPHIQUE

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 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 (voir la 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, les animaux à fourrure, la petite faune et les micromammifères font 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 les micromammifères ont été réalisés en 2021. Une première campagne de capture avait été menée en 2016 dans une zone d'inventaire plus étendue, englobant celle de 2021. Les mentions opportunistes sur les différentes espèces de mammifères ont également été rapportées en 2016, en 2017 et en 2021. Les données issues de ces campagnes sont intégrées au présent rapport.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif principal du présent rapport sectoriel est de documenter l'état de référence de la faune terrestre, plus spécifiquement celle des micromammifères. Les objectifs spécifiques de l'étude sont de :

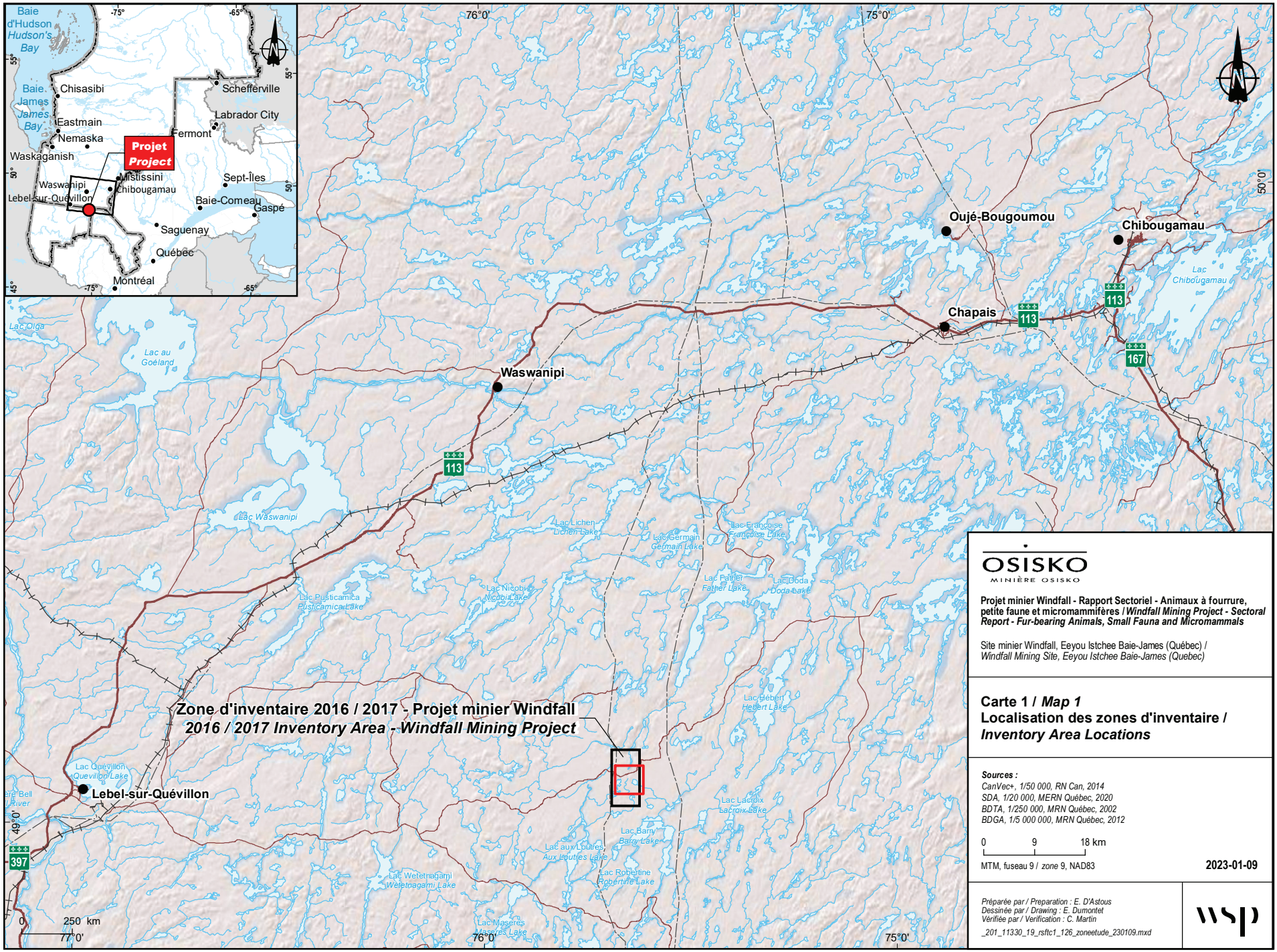
- décrire les communautés de micromammifères;
- documenter la présence d'autres espèces de mammifères fréquentant les zones d'inventaire (excluant la grande faune);
- valider la présence d'espèces à statut particulier.

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'inventaire retenues pour documenter les populations de micromammifères sont présentées à la carte 1.

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



OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Animaux à fourrure, petite faune et micromammifères / *Windfall Mining Project - Sectoral Report - Fur-bearing Animals, Small 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

2023-01-09

Préparée par / Preparation : E. D'Astous
Dessinée par / Drawing : E. Dumontet
Vérifiée par / Verification : C. Martin
_201_11330_19_rsftc1_126_zoneetude_230109.mxd

wsp

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 DEMANDE D'INFORMATION

Une demande d'information a été acheminée au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)[2] pour obtenir toute information pertinente concernant les micromammifères dans un rayon de 15 km du projet minier Windfall. De plus, les mentions d'espèces d'animaux à fourrure, de la petite faune et des micromammifères à statut particulier ont également fait l'objet de cette demande via le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (MFFP, 2017; annexe A). De plus, en 2022, 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 minier Windfall (Gouvernement du Québec, 2022).

Une revue des données disponibles a également été réalisée pour documenter les communautés de micromammifères utilisant le territoire à l'étude dans un rayon de 100 km autour du point central du site minier. Les données de l'Atlas des micromammifères du Québec (Desrosiers et coll., 2002) ont également permis de bonifier la liste des espèces potentiellement présentes dans les zones d'inventaire. Enfin, la base de données Canadensys a été consultée (Canadensys, 2022), en plus des données de iNaturalist Canada comptabilisées dans la base de données GBIF (*Global biodiversity Information facility*) (GBIF, 2022).

Une revue de littérature a par la suite été effectuée pour recueillir toutes données ou informations pertinentes sur des projets miniers et industriels localisés en périphérie des zones d'inventaire. 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 :

- Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2018-2023 – Région Nord-du-Québec (MFFP, 2020).
- 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).
- Dispersal of bryophytes and ferns is facilitated by small mammals in the boreal forest (Barbé et coll., 2016).
- 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).
- Effets multiscalaires de la fragmentation de la forêt par l'aménagement forestier sur la martre d'Amérique en forêt boréale de l'est du Canada (Cheveau, 2010).

2.2 INTÉGRATION DES DONNÉES EXISTANTES

Les informations reçues de la part du MFFP, en plus de l'ensemble des études disponibles, ont permis de dresser la liste des espèces susceptibles de fréquenter les zones d'inventaire, présentée à la section 3.2.1 pour les micromammifères et la section 3.3.1 pour les animaux à fourrure. Toutes les mentions d'espèces à statut particulier ont été respectivement colligées aux sections 3.2.2 et 3.3.2.

[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.

2.3 RELEVÉ DE TERRAIN

2.3.1 MICROMAMMIFÈRES

Un inventaire de micromammifères visant principalement le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), soit deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2022b), a été mené au cours des mois d'août 2016 et septembre 2021. L'habitat préférentiel de ces deux espèces est présent dans les zones d'inventaire. La méthodologie est inspirée du protocole instauré par le MFFP (Jutras, 2005). Un permis SEG a préalablement été obtenu auprès du MFFP avant la tenue des travaux.

Pour ce faire, huit transects ont été installés dans la zone d'inventaire (photos 1 à 16 de l'annexe B-1; photos 1 à 20 de l'annexe B-2; carte 2). Des trappes de marque Victor et des pièges-fosses ont ainsi été installés le long des transects dans les habitats propices aux deux espèces ciblées (habitats tourbeux, peuplements à proximité de ruisseaux et de talus rocheux), de manière à bien couvrir la zone d'inventaire. La campagne de terrain s'est déroulée du 2 au 7 août 2016 et du 31 août au 5 septembre 2021, pour un total de cinq nuits de capture par transect pour les deux années d'inventaire.

En 2016, chaque transect comprenait 20 pièges de type Victor (trappe Victor) et deux pièges-fosses contenant environ 10 cm d'eau installés pour une période cinq jours consécutifs (figure 1). Un piège-fosse a été placé au début ainsi qu'à la fin de chaque transect et les pièges Victor étaient distancés de 10 m les uns des autres.

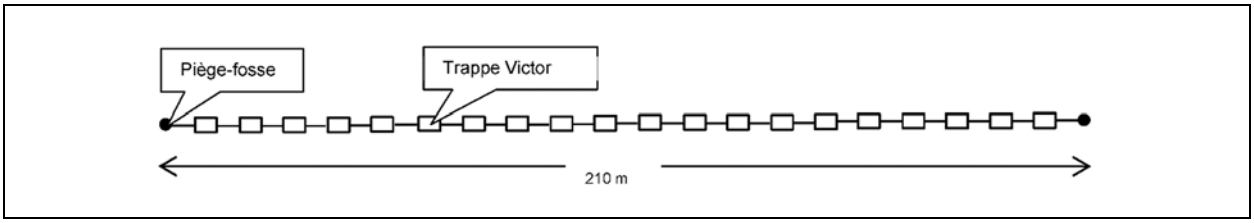


Figure 1 Localisation des pièges sur les transects de capture de micromammifères en 2016

En 2021, chaque transect comprenait 20 trappes de type Victor et cinq pièges-fosses installés pour une période cinq jours consécutifs. Chaque transect débutait et se terminait par un piège-fosse, entre lesquels étaient disposées 20 trappes Victor, séparées d'une distance de 10 m (figure 2). De plus, trois autres pièges-fosses étaient placés près de la cinquième, dixième et quinzième trappe Victor.

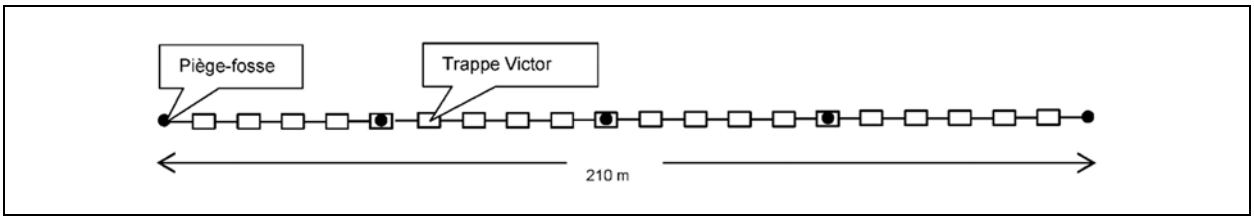
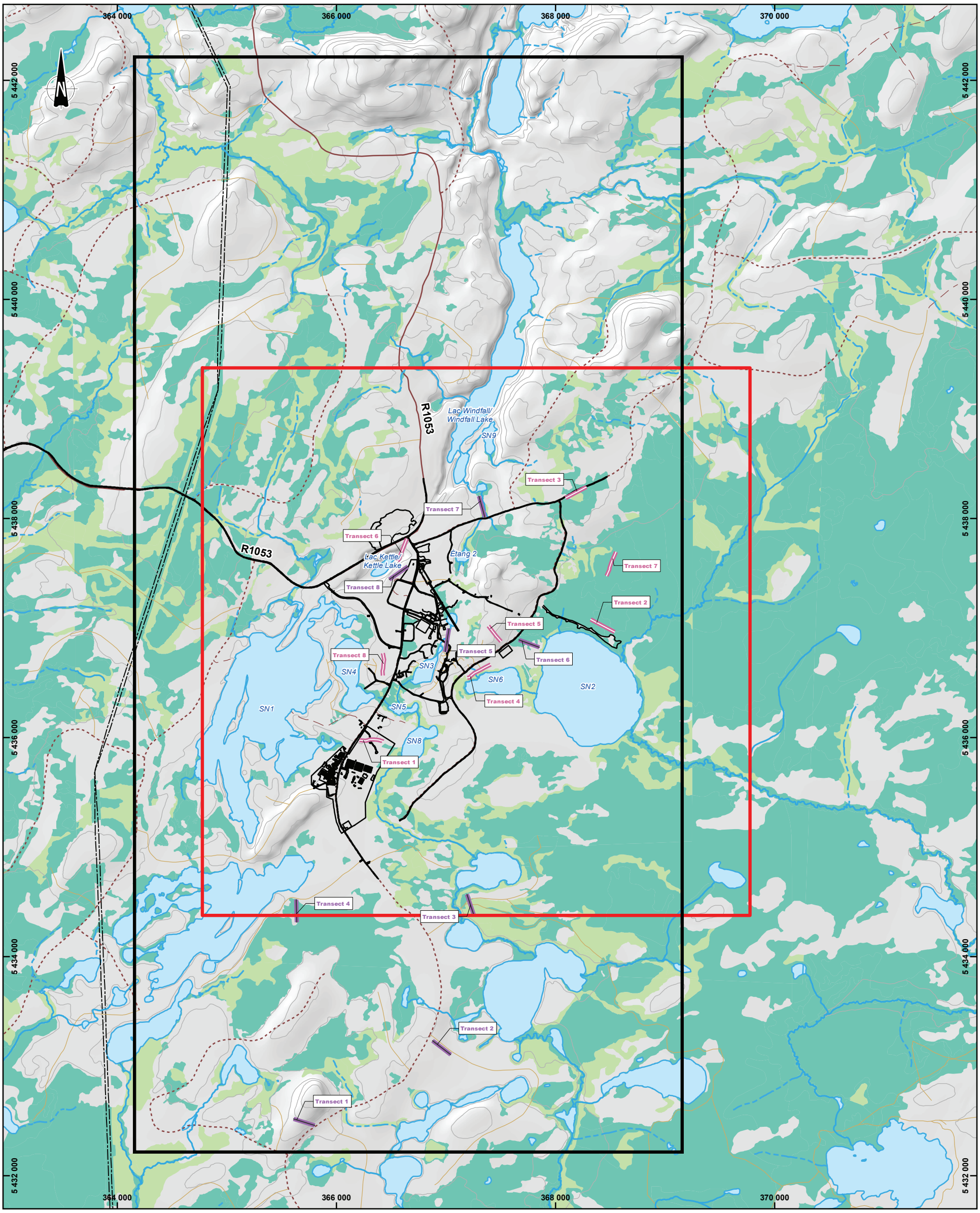


Figure 2 Localisation des pièges sur les transects de capture de micromammifères en 2021



Zone d'inventaire 2021 / *2021 Inventory area*

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

Infrastructure existante / *Existing infrastructure*

Hydrographie / *Hydrography*

Cours d'eau intermittent / *Intermittent watercourse*

Cours d'eau permanent / *Permanent watercourse*

Plan d'eau / *Waterbody*

Routes / *Roads*

Route forestière secondaire / *Secondary forest road*

Route forestière tertiaire / *Tertiary forest road*

Sentier / *Trail*

Chemin d'hiver / *Winter road*

Micromammifères / *Micromammals*

Transect d'inventaire, 2016 / *Inventory transect, 2016*

Transect d'inventaire, 2021 / *Inventory transect, 2021*

Végétation / *Vegetation*

Milieu humide boisé / *Forested wetland*

Milieu humide ouvert / *Open wetland*

OSISKO
MINIÈRE OSISKO

Projet minier Windfall - Rapport Sectoriel - Animaux à fourrure, petite faune et micromammifères / *Windfall Mining Project - Sectoral Report - Fur-bearing Animals, Small Fauna and Micromammals*

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

Carte 2 / *Map 2*
Plan d'inventaire des micromammifères
Inventory Plan for Micromammals

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
MERN, AQréseau+, réseau routier

0 250 500 750 m

UTM, Fuseau 18 / *Zone 18* , NAD83

2022-10-07

Préparée par / Preparation : É. D'Astous
Dessinée par / Drawing : J. Roy
Vérifiée par / Verification : C. Martin
_201_11330_19_rsftc2_027_micrommammifere_221007.mxd

wsp

Les pièges ont été visités quotidiennement pour vérifier la présence de captures, pour ouvrir les pièges déclenchés sans capture et pour appâter (beurre d'arachide et saucisson) à nouveau les pièges, au besoin. Le nombre de captures par type de piège, le nombre de pièges déclenchés sans capture et le nombre de captures accidentelles ont été notés sur le formulaire terrain. Les captures ont quant à elles été placées dans des sacs en plastique hermétiques, puis conservées au congélateur pour une identification ultérieure en laboratoire. Une caractérisation sommaire de chacun des milieux abritant un transect de capture a été réalisée pour documenter la diversité des habitats.

2.3.1.1 IDENTIFICATION EN LABORATOIRE

L'identification des micromammifères a été effectuée à l'aide des clés d'identification de Lupien (Lupien, 2001, 2002), d'une trousse de dissection et d'une loupe binoculaire. Les manipulations ont été effectuées par une personne expérimentée en identification des micromammifères.

2.3.1.2 ANALYSE DES DONNÉES

Le succès de capture a été retenu pour évaluer l'abondance relative des micromammifères dans chacun des transects ainsi que pour les trois classes d'habitats inventoriées : tourbière, milieu forestier et pinède grise et régénération.

L'effort de piégeage a d'abord été calculé en faisant la somme du nombre de nuits-piège. Un piège installé pour une période de 24 heures correspond à un effort d'une nuit-piège. Pour les pièges qui ont été déclenchés sans avoir capturé de micromammifère, un effort d'une demi-nuit-piège leur a été octroyé. Le succès de piégeage (nombre de captures/100 nuits-piège) a été obtenu en multipliant le nombre de captures par 100, puis en divisant le tout par l'effort de piégeage effectué. Les calculs ont été réalisés par type d'engin de capture, par transect et par type d'habitat. Ces résultats d'effort ajustés, de même que les classes d'habitats dans lesquelles les transects ont été regroupés, sont présentés au tableau 1 (pour l'année 2016) et au tableau 2 (pour l'année 2021).

Tableau 1 Efforts d'inventaires consacrés au recensement des micromammifères en 2016

Classe d'habitat[a]	Transect	Trappe Victor		Piège-fosse		Effort (nuit-piège)	
		Nombre de pièges déclenchés sans capture	Nombre de pièges dysfonctionnels ou disparus	Nombre de pièges déclenchés sans capture	Nombre de pièges dysfonctionnels ou disparus[b]	Trappe Victor	Piège-fosse
Tourbière	1	25	0	0	2	9,0	87,5
	5	25	0	0	0	9,0	87,5
	6	13	0	0	1	9,5	93,5
	7	14	0	0	0	10,0	93,0
	Sous-total	*77*	*0*	*0*	*3*	*37,5*	*361,5*
Milieu forestier	2	10	0	0	1	9,5	95,0
	8	2	0	0	0	10,0	99,0
	Sous-total	*12*	*0*	*0*	*1*	*19,5*	*194,0*
Pinède grise et régénération	3	1	0	0	0	10,0	87,5
	4	0	0	0	0	10,0	100,0
	Sous-total	*1*	*0*	*0*	*0*	*20,0*	*187,5*
Tous les habitats confondus	**Total**	**90**	**0**	**0**	**4**	**77,0**	**743,0**

a) La classe d'habitat « tourbière » correspond aux tourbières boisées et arbustives ouvertes, le type « milieu forestier » aux forêts mixtes et résineuse (pessières et pessières à bouleau) et l'habitat « pinède grise et régénération » aux forêts en régénération ou milieu ouvert (anthropique).
b) Le piège-fosse est considéré comme non fonctionnel ou disparu lorsque le piège a été renversé.

Tableau 2 Efforts d'inventaires consacrés au recensement des micromammifères en 2021

Classe d'habitat[a]	Transect	Trappe Victor		Piège-fosse		Effort (nuit-piège)	
		Nombre de pièges déclenchés sans capture	Nombre de pièges dysfonctionnels ou disparus	Nombre de pièges déclenchés sans capture[b]	Nombre de pièges dysfonctionnels ou disparus[c]	Trappe Victor	Piège-fosse
Tourbière	2	2	0	1	4	99,0	20,5
	7	3	0	3	3	97,5	20,5
	Sous-total	*5*	*0*	*4*	*7*	*196,5*	*41,0*
Milieu forestier	4	25	1	0	0	84,5	25,0
	6	35	1	0	0	80,5	25,0
	8	59	0	2	0	68,5	24,0
	Sous-total	*119*	*2*	*0*	*0*	*233,5*	*74,0*
Pinède grise et régénération	1	24	2	4	0	83,0	23,0
	3	13	0	1	0	92,5	24,5
	5	40	0	3	4	74,0	19,5
	Sous-total	*77*	*2*	*8*	*4*	*249,5*	*67,0*
Tous les habitats confondus	**Total**	**201**	**4**	**12**	**11**	**679,5**	**182,0**

a) La classe d'habitat « tourbière » correspond aux tourbières boisées et arbustives ouvertes, le type « milieu forestier » aux forêts de feuillus (bétulaie et peupleraie) et mixtes et résineuses (pessière noire et sapinière) et l'habitat « pinède grise et régénération » aux forêts en régénération ou milieu ouvert (anthropique).
b) Le piège-fosse est considéré déclenché lorsque le piège qui a été mordillé ou visité par un mammifère (possiblement par un ours ou un renard roux selon les marques) et dont l'eau s'était écoulée, une partie de l'appât a été consommé, mais que le piège est resté en place (aurait pu capturer un micromammifère).
c) Le piège-fosse est considéré comme non fonctionnel ou disparu lorsque le piège a été détruit, perdu ou complètement déplacé et renversé par ce qui apparait être un ours noir.

2.3.2 ANIMAUX À FOURRURE ET PETITE FAUNE

Aucun inventaire spécifique n'a été effectué dans le but d'inventorier les autres espèces de mammifères. Toutefois, les espèces observées de manière opportuniste lors de ces inventaires ont été colligées et présentées à la section 3.3.1. Les informations reçues du MFFP, en plus de l'ensemble des études disponibles, ont permis de dresser la liste des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'inventaire. De plus, le potentiel de présence d'espèces à statut particulier est présenté à la section 3.3.2.

3 RÉSULTATS

3.1 STATUT RÉGLEMENTAIRE ET/OU DE CONSERVATION

3.1.1 CONTEXTE FÉDÉRAL

En vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP, L.C. 2002, ch.29), le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue et détermine la situation des espèces sauvages selon sept catégories, soit les espèces :

- disparues;
- disparues du pays;
- en voie de disparition;
- menacées;
- préoccupantes;
- dont l'information est insuffisante pour la classification;
- non en péril.

D'emblée, la LEP octroi une protection légale aux individus, aux demeures et aux habitats essentiels des espèces menacées, en voie de disparition et disparues du pays faisant l'objet d'un programme de réintroduction à l'état sauvage inscrites aux annexes 1 à 3 de ladite Loi. Principalement, il est interdit de nuire d'une quelconque façon ou de tuer des individus de ces espèces, d'en posséder ou d'en faire le trafic, de détruire leurs demeures ou un élément essentiel de leurs habitats. Pour les espèces préoccupantes, des plans de gestion contenant les mesures nécessaires à la sauvegarde de ces espèces sont élaborés, mais ne bénéficient pas du même niveau de protection que les espèces des catégories mentionnées précédemment.

Nonobstant les interdictions prescrites par la LEP, des permis peuvent être obtenus pour exercer une activité touchant une espèce inscrite, sa résidence ou son habitat essentiel, si cette dernière est jugée acceptable par le ministre.

Dans le cadre de la présente étude, parmi les espèces de micromammifères susceptibles de fréquenter le territoire, aucune espèce ayant un statut précaire ou inscrite à l'annexe 1 de la LEP n'est présente. Toutefois, le carcajou est sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral et inscrite à l'annexe 1 de la LEP comme espèce préoccupante (Gouvernement du Canada, 2022).

3.1.2 CONTEXTE PROVINCIAL

Au Québec, le statut de conservation est attribué à une espèce faunique et à son habitat en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV; RLRQ chapitre E-12.01). Seuls deux statuts de précarité sont attribués, soit celui d'espèce menacée ou celui d'espèce vulnérable.

Cependant, c'est la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF; RLRQ chapitre C-61.1) qui régit les espèces fauniques et leurs habitats.

À cet effet, la LCMVF interdit, sauf exceptions, de tuer des animaux ou d'effectuer toute activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre aux habitats fauniques légaux décrits dans le Règlement sur les habitats fauniques (RHF; RLRQ chapitre C-61-.1, r.18). Pour être reconnus, les habitats fauniques doivent être cartographiés, à l'exception de l'habitat du poisson. Ceci est également valable pour les habitats d'espèces à statuts particuliers comme stipulé dans le RHF. *A priori*, les espèces considérées comme étant susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ne bénéficient d'aucune forme particulière de protection légale.

Nonobstant les interdictions prescrites par la LCMVF, des autorisations et des permis peuvent être obtenus pour exercer une activité touchant une espèce inscrite et son habitat.

Dans le cadre de la présente étude, parmi les espèces d'animaux à fourrure, de la petite faune et des micromammifères susceptibles de fréquenter le territoire, le carcajou a un statut d'espèce menacée, tel qu'inscrit à la section II du Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (REFMVH; RLRQ chapitre E-12.01, r.2). La présence potentielle de cette espèce dans les zones d'inventaire et dans un rayon de 100 km du projet minier Windfall est discutée à la section 3.3.2.

3.1.3 CONTEXTE CRI

Sur le territoire de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ), les Cris ont le droit d'exploiter toutes espèces fauniques (mammifères, oiseaux et poissons), sauf celles nécessitant une protection afin d'en assurer la survie ou celle d'une population, et ce, sur les terres de catégories I, II et III leur étant autorisées.

La trappe des animaux à fourrure est une activité traditionnelle pratiquée par les Autochtones (tableau 3). Les droits exclusifs de trappage s'appliquent dans toute la zone constituée en terrain de trappe cri, lesquelles sont des subdivisions à l'intérieur des réserves à castor. De plus, l'exploitation de certaines espèces est exclusive aux autochtones bénéficiaires des conventions nordiques. À noter qu'aucune limite de prise ne leur est imposée, ni même de période de piégeage. Il est important de mentionner que cette exclusivité s'applique à l'intérieur des réserves à castor. Les non-Autochtones peuvent donc piéger sur les terrains enregistrés dans les unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) s'ils en sont titulaires.

Tableau 3 Liste des espèces d'animaux à fourrure trappées par les autochtones

Espèce	Particularité	Espèce	Particularité
Loup gris	Exclusive aux autochtones au nord du 55e parallèle.	Hermine	Exclusive aux Autochtones
Renard arctique	Exclusive aux Autochtones	Loutre de rivière	Exclusive aux Autochtones
Renard roux	Exclusive aux Autochtones	Martre d'Amérique	Exclusive aux Autochtones
Castor du Canada	Exclusive aux Autochtones	Mouffette rayé	Exclusive aux Autochtones
Rat musqué	Exclusive aux Autochtones	Pékan	Exclusive aux Autochtones
Porc-épic d'Amérique	Exclusive aux Autochtones	Vison d'Amérique	Exclusive aux Autochtones
Lynx du Canada	Exclusive aux Autochtones	Marmotte commune	Exclusive aux Autochtones
Belette à longue queue	Exclusive aux Autochtones	Ours blanc	Exclusive aux Autochtones
Belette pygmée	Exclusive aux Autochtones	Ours noir	Exclusive aux Autochtones au nord du 50e parallèle
Carcajou	Exclusive aux Autochtones	Marmotte commune	Exclusive aux Autochtones

Source : (CRRNTBJ, 2010).

La protection des espèces fauniques est de compétence fédérale ou provinciale selon le cas. Les réglementations applicables sont les mêmes que sur les terres non conventionnées (Gouvernement du Québec, 2014). Les espèces de mammifères susceptibles de fréquenter le territoire dans le cadre de la présente étude ne font pas l'objet de mesures de protection autres que celles déjà établies, le cas échéant, par les autorités fédérales et provinciales.

3.2 DESCRIPTION DES MICROMAMMIFÈRES ET DE SES HABITATS

3.2.1 DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS

Selon l'Atlas des micromammifères du Québec (Desrosiers et coll., 2002) et l'ensemble des bases de données disponibles consultées (Canadensys, GBIF, etc.), 18 espèces sont susceptibles de fréquenter les zones d'inventaire, alors que cinq espèces ont été répertoriées lors des inventaires réalisés du 2 au 7 août 2016 et le même nombre lors des inventaires réalisés du 31 août au 5 septembre 2021. Au cours de ces deux campagnes terrain, un total de sept espèces de micromammifères a été recensé. Ces dernières sont la souris-sauteuse des bois (*Napaeozapus insignis*), la souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*), le campagnol à dos roux de Gapper (*Clethrionomys gapperi*), le campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*), la musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*), la musaraigne fuligineuse (*Sorex fumeus*) et le phénacomys (*Phenacomys intermedius*). Ces espèces (nom français et scientifique) sont présentées au tableau 4. Mentionnons également la présence de spécimens de musaraigne et souris-sauteuse non identifiés due à la dégradation des spécimens rendant impossible leur identification en laboratoire.

Le nombre de captures récoltées lors des deux inventaires est similaire. En effet, 63 individus ont été capturés en 2016 tableau 5) alors que le nombre de captures s'élève à 70 individus en 2021 (tableau 7). Les résultats détaillés sont présentés dans cette section.

3.2.1.1 INVENTAIRE DE 2016

Les espèces répertoriées en 2016 sont le campagnol à dos roux de Gapper, le phénacomys, la souris sylvestre, la musaraigne cendrée et la musaraigne fuligineuse. Une souris-sauteuse a également été observée à proximité du transect 7 à plusieurs reprises. Il n'a toutefois pas été possible de savoir s'il s'agissait d'une souris-sauteuse des bois ou une souris-sauteuse des champs. Concernant la souris sylvestre, elle s'apparente à la souris à pattes blanches. En effet, la distinction par des caractères physiques est impossible. Un test d'ADN est donc nécessaire pour les différencier. Selon la distribution connue et en fonction des informations fournies par le MFFP, seule la souris sylvestre serait présente dans le territoire à l'étude.

En 2016, le plus grand nombre de captures a été réalisé dans les transects 5 et 6, lesquels ont été installés dans les peuplements résineux et mixtes.

L'espèce la plus capturée dans les trappes Victor a été le campagnol à dos roux de Gapper (5,52 captures/100 nuits-piège) (tableau 6). En revanche, les deux espèces les plus capturées dans les pièges-fosses ont été la musaraigne cendrée (11,69 captures/100 nuits-piège), suivie du campagnol à dos roux de Gapper (7,79 captures/100 nuits-piège).

Tableau 4 Liste des espèces répertoriées et susceptibles d'être présentes dans les zones d'inventaire

Ordre	Espèce	Nom scientifique	Zone d'inventaire	Zone régionale	
			WSP (2016, 2017 et 2021)	Littérature scientifique	Projets miniers et industriels
Rongeur	Campagnol à dos roux de Gapper	*Clethrionomys gapperi*	X	X[a, b, d, c, e, f]	X[g, h]
	Campagnol des champs	*Microtus pennsylvanicus*	X	X[a, b, c, d, e]	X[g, h]
	Campagnol des rochers	***Microtus chrotorrhinus***	-	**X[a, b]**	**X[g, h]**
	Campagnol-lemming boréal	*Synaptomys borealis*	-	X[a]	-
	Campagnol-lemming de Cooper	***Synaptomys cooperi***	-	**X[a, b]**	**X[h]**
	Souris-sauteuse des bois	*Napaeozapus insignis*	X	X[a, b]	-
	Souris-sauteuse des champs	*Zapus hudsonius*	-	X[a, b, d]	-
	Souris-sauteuse sp.	-	X	-	-
	Souris sylvestre	*Peromyscus maniculatus*	X	X[a, b, c, d, e, f]	X[g, h]
	Souris commune	*Mus musculus*	-	X[a]	-
	Phénacomys	*Phenacomys intermedius*	X	X[a, b, f]	X[g, h]
	Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	X[a, b]	-
Insectivore	Musaraigne cendrée	*Sorex cinereus*	X	X[a, b, c, d]	X[g, h]
	Musaraigne palustre	*Sorex palustris*	-	X[a, b]	-
	Musaraigne fuligineuse	*Sorex fumeus*	X	X[a, b]	-
	Musaraigne arctique	*Sorex arcticus*	-	X[a, b]	-
	Musaraigne pygmée	*Sorex hoyi*	-	X[a, b]	-
	Musaraigne sp.	*Sorex sp.*	X	-	-
	Grande musaraigne	*Blarina brevicauda*	-	X[a, b, c, d]	-
	Condylure étoilé	*Condylura cristata*	-	X[a, b]	-
	Taupe à queue velue	*Parascalops breweri*	-	X[c, d]	-

Note : Les espèces **en gras** sont à statut précaire.
a) (Prescott et Richard, 2013)
b) (Desrosiers et coll., 2002)
c) (Canadensys, 2022)
d) (GBIF, 2022)
e) (Cheveau, 2010)
f) (Barbé et coll., 2016)
g) (GENIVAR, 2011)
h) (WOOD, 2019)

Tableau 5 Nombre de captures de micromammifères par transect d'inventaire et par type de piège en 2016

Habitat	Transect	Nombre de captures	
		Piège-fosse	Trappe Victor
Tourbière	3	1	3
	4	4	1
	Sous-total	*5*	*4*
Milieu forestier	1	1	11
	5	5	13
	6	5	10
	7	0	6
	Sous-total	*11*	*40*
Pinède grise et régénération	2	1	1
	8	0	1
	Sous-total	*1*	*2*
Tous les habitats confondus	**Total**	**17**	**46**

Tableau 6 Succès de capture de micromammifères par espèce et par type d'habitat en 2016

Type de piège	Espèce	Succès de capture (nb/100 nuits-piège)			
		Tourbière (n = 2)	Milieu forestier (n = 4)	Pinède grise et régénération (n = 2)	Total (n = 8)
Trappe Victor	Souris sylvestre	0,00	1,11	0,00	0,54
	Campagnol à dos roux de Gapper	2,13	9,68	1,03	5,52
	Musaraigne cendrée	0,00	0,28	0,00	0,28
	Sous-total	*2,13*	*11,07*	*1,03*	*6,19*
Piège-fosse	Campagnol à dos roux de Gapper	10,00	10,67	0,00	7,79
	Musaraigne cendrée	15,00	16,00	0,00	11,69
	Musaraigne fuligineuse	0,00	2,67	0,00	1,30
	Phénacomys	0,00	0,00	5,13	1,30
	Sous-total	*25,00*	*29,33*	*5,13*	*22,08*
Tous les pièges confondus	Souris sylvestre	0,00	1,00	0,00	0,49
	Campagnol à dos roux de Gapper	2,89	9,77	0,94	5,73
	Musaraigne cendrée	1,45	1,75	0,00	1,22
	Musaraigne fuligineuse	0,00	0,25	0,00	0,12
	Phénacomys	0,00	0,00	0,47	0,12
	Total	**4,34**	**12,78**	**1,41**	**7,68**

Les deux espèces les plus capturées tous les pièges confondus, en 2016, ont été le campagnol à dos roux de Gapper (5,73 captures/100 nuits-piège) et la musaraigne cendrée (1,22 capture/100 nuits-piège). Ces espèces représentent un peu plus de 90 % des captures (74,60 % pour le campagnol à dos roux de Gapper et 15,90 % pour la musaraigne cendrée) (tableau 6). Suivent ensuite, en nombre nettement moins élevé, la souris sylvestre (0,46 capture/100 nuits-piège), la musaraigne fuligineuse (0,12 capture/100 nuits-piège) et le phénacomys (0,12 capture/100 nuits-piège). La musaraigne cendrée est l'espèce qui a été le plus capturée dans les pièges-fosses alors que le campagnol à dos roux de Gapper a été davantage présent dans les pièges Victor.

Du point de vue des habitats, les milieux forestiers sont les plus riches de tous avec 12,78 captures/100 nuits-piège. Suivent les tourbières (4,34 captures/100 nuits-piège) et l'habitat « pinèdes grises et régénération » (1,41 capture/100 nuits-piège). Le succès de capture pour les pièges-fosses est 3,60 fois plus élevé que celui des pièges Victor (22,08 vs 6,19 captures/100 nuits-piège) (tableau 6). Cette relation est davantage marquée dans les tourbières où le succès de capture est presque 12 fois plus élevé dans les pièges-fosses.

3.2.1.2 INVENTAIRE DE 2021

Les espèces répertoriées en 2021 sont le campagnol à dos roux de Gapper, le campagnol des champs, la souris-sauteuse des bois, la souris sylvestre et la musaraigne cendrée (tableau 7). Les deux spécimens de musaraignes n'ont pas pu être identifiés dû de l'état de dégradation avancée des individus. Selon les critères observés, il pourrait s'agir de la musaraigne cendrée ou de la musaraigne fuligineuse. Le plus grand nombre de captures a été effectué dans le transect 3 (pinède grise et régénération) et dans le transect 8 (milieu forestier).

Tableau 7 Nombre de captures de micromammifères par transect d'inventaire et par type de piège en 2021

Habitat	Transect	Nombre de captures	
		Piège-fosse	Trappe Victor
Tourbière	2	0	0
	7	1	0
	Sous-total	*1*	*0*
Milieu forestier	4	2	11
	6	3	5
	8	12	4
	Sous-total	*17*	*20*
Pinède grise et régénération	1	4	3
	3	13	4
	5	5	3
	Sous-total	*22*	*10*
Tous les habitats confondus	**Total**	**40**	**30**

Les espèces les plus capturées dans les trappes Victor ont été le campagnol à dos roux de Gapper (3,38 captures/100 nuits-piège) suivi de la souris-sauteuse des bois, la souris sylvestre et la musaraigne sp. (0,29 capture/100 nuits-piège) (tableau 8). En revanche, les deux espèces les plus capturées dans les pièges-fosses ont été le campagnol à dos roux de Gapper (16,48 captures/100 nuits-piège) et la musaraigne cendrée (4,95 captures/100 nuits-piège). Dans l'ensemble, tous pièges et habitats confondus, les deux espèces les plus capturées ont été le campagnol à dos roux de Gapper (6,15 captures/100 nuits-piège) et la musaraigne cendrée (1,04 capture/100 nuits-piège). Ces espèces représentent donc près de 90 % des captures, soit 76 % pour le campagnol à dos roux de Gapper et 13 % pour la musaraigne cendrée.

Tableau 8 Succès de capture de micromammifères par espèce et par type d'habitat en 2021

Type de piège	Espèce	Succès de capture (nb/100 nuits-piège)			
		Tourbière (n = 2)	Milieu forestier (n = 3)	Pinède grise et régénération (n = 3)	Total (n = 8)
Trappe Victor	Souris-sauteuse des bois	0,00	0,86	0,00	0,29
	Souris sylvestre	0,00	0,43	0,40	0,29
	Campagnol à dos roux de Gapper	0,00	6,42	3,21	3,38
	Campagnol des champs	0,00	0,43	0,00	0,15
	Musaraigne cendrée	0,00	0,00	0,00	0,00
	Musaraigne sp.	0,00	0,43	0,40	0,29
	Sous-total	*0,00*	*8,57*	*4,01*	*4,42*
Piège-fosse	Souris-sauteuse des bois	0,00	0,00	0,00	0,00
	Souris sylvestre	0,00	0,00	0,00	0,00
	Campagnol à dos roux de Gapper	0,00	21,62	20,90	16,48
	Campagnol des champs	0,00	1,35	0,00	0,55
	Musaraigne cendrée	2,44	0,00	11,94	4,95
	Musaraigne sp.	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sous-total	*2,44*	*22,97*	*32,84*	*21,98*
Total	Souris-sauteuse des bois	0,00	0,65	0,00	0,23
	Souris sylvestre	0,00	0,33	0,32	0,23
	Campagnol à dos roux de Gapper	0,00	10,08	6,95	6,15
	Campagnol des champs	0,00	0,65	0,00	0,23
	Musaraigne cendrée	0,42	0,00	2,53	1,04
	Musaraigne sp.	0,00	0,33	0,32	0,23
	Total	**0,42**	**12,03**	**10,11**	**8,13**

En proportions nettement moins élevées, la souris-sauteuse des bois, la souris sylvestre, le campagnol des champs et la musaraigne sp. ont également été capturés (0,23 capture/100 nuit-pièges par espèce, soit 3 % des captures). Par ailleurs, le campagnol à dos roux de Gapper est l'espèce qui a été la plus capturée dans les deux types de pièges installés.

Le campagnol à dos roux de Gapper vit dans les forêts de résineux et de feuillus localisées à proximité d'une source d'eau (p. ex. ruisseaux, lac, milieux humides). Il fréquente également plusieurs types de milieux humides, les lisières de forêts et les clairières (Desrosiers et coll., 2002). En ce qui concerne la musaraigne cendrée, elle vit dans les forêts matures de feuillus et de résineux ainsi que dans les milieux humides, tels que les marais et les tourbières (Desrosiers et coll., 2002). Il est également possible de la retrouver en terrain broussailleux ou dans divers habitats à proximité d'une source d'eau (p. ex. ruisseaux, lacs, milieux humides). Les zones d'inventaire confèrent donc un excellent potentiel d'habitat pour ces deux espèces.

Du point de vue des habitats, les milieux forestiers sont les plus riches, avec 12,03 captures/100 nuits-piège. Suivent les milieux en régénération (10,11 captures/100 nuits-piège) et les tourbières ouvertes (0,42 capture/ 100 nuits-piège) (tableau 8). Le succès de capture pour les pièges-fosses est près de 5 fois plus élevé que celui des trappes Victor (21,98 vs 4,42 captures/100 nuits-piège). Cette relation est davantage marquée dans les milieux en régénération, où le succès de capture est de 8,19 fois plus élevé dans les pièges-fosses que dans les trappes Victor. Le succès de capture par classes d'habitats et par types de pièges est présenté au (tableau 8).

3.2.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

3.2.2.1 CAMPAGNOL-LEMMING DE COOPER

Selon son aire de distribution présentée dans l'*Atlas des micromammifères du Québec* (Desrosiers et coll., 2002), le campagnol-lemming de Cooper pourrait se retrouver dans les zones d'inventaire de 2016, 2017 et 2021. Cette espèce vit habituellement dans les milieux humides où abonde la végétation et où le sol est couvert d'une épaisse couche d'humus, plus particulièrement les tourbières, les marais herbeux et les forêts mixtes humides situés à proximité de ces habitats (Desrosiers et coll., 2002). L'espèce se trouve également dans les champs, les prairies et les coupes forestières.

Le campagnol-lemming de Cooper n'a pas été répertorié lors des deux inventaires réalisés en 2016 et 2021. Les grandes tourbières dans lesquelles les transects 3 et 4 en 2016 et les transects 2 et 7 en 2021 ont été positionnés (carte 2) représentent un potentiel élevé pour la présence de cette espèce. Au plan régional, l'espèce a été déterminée comme ayant un potentiel de présence (probabilité d'occurrence) moyenne à l'aide du système Syssp, développé par T² Environnement, dans la zone d'étude des projets miniers Barry et Moroy (WOOD, 2019).

Ce système décisionnel complexe de Syssp intègre le domaine bioclimatique, la liste des espèces répertoriées par le CDPNQ, des informations supplémentaires de l'habitat, etc. (WOOD, 2019). Une demande d'information a été envoyée au CDPNQ et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km centré sur le projet minier Windfall (MFFP, 2017). Les données disponibles au CDPNQ via la carte interactive disponible en ligne ont également été consultées en 2022 et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km autour du point central du site du projet minier Windfall (Gouvernement du Québec, 2022). Cela dit, l'espèce est présente à l'échelle régionale, dans un rayon de 100 km autour du point central du site du projet minier Windfall.

3.2.2.2 CAMPAGNOL DES ROCHERS

Selon l'*Atlas des micromammifères du Québec* (Desrosiers et coll., 2002), les zones d'inventaire se retrouvent dans l'aire de répartition du campagnol des rochers. Cette espèce utilise principalement les habitats rocheux des forêts matures mélangées ou coniférienne, mais se trouve également dans les microhabitats humides, dans les habitats de transitions et les habitats perturbés (Tremblay et Duhamel, 2013). Cette espèce se retrouve toutefois entre 450 et 1 600 m d'altitude, alors que les zones d'inventaire sont situées à 400 m d'altitude. Le potentiel de la retrouver dans les zones d'inventaire est ainsi possible, mais faible.

L'espèce n'a pas été inventoriée lors des inventaires réalisés en 2016 et 2021. Une demande d'information a été envoyée au CDPNQ en 2017 et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km autour du point central du site du projet minier Windfall (MFFP, 2017). De plus, les données disponibles au CDPNQ via la carte interactive disponible en ligne ont également été consultées et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km centré sur le projet (Gouvernement du Québec, 2022). Cela dit, l'espèce est présente à l'échelle régionale, dans un rayon de 100 km autour du point central du site du projet minier Windfall.

3.2.3 CAPTURES ACCIDENTELLES

Lors des inventaires de 2016, trois captures accidentelles, dont deux mortelles (un tamia rayé et une grenouille des bois au transect 5), ont été réalisées. Une salamandre à points bleus a également été capturée vivante dans un piège-fosse du transect 8 (tableau 9).

Tableau 9 Liste des captures accidentelles par transects en 2016 et 2021

Année	Groupe	Espèce	Transect	Nombre
2016	Herpétofaune	Grenouille des bois (morte)	5	1
		Salamandre à points bleus (vivante)	8	1
	Mammifères	Tamia rayé (mort)	5	1
2021	Herpétofaune	Grenouille des bois (morte)	3	1
		Grenouille des bois (vivante)	7	1
		Salamandre à points bleus (vivante)	7	1
			6	1
	Oiseaux	Bruant à gorge blanche (mort)	5	1
			8	2
		Mésangeai du Canada (mort)	7	1
		Paruline flamboyante mâle (morte)	5	1
		Oiseaux sp. (plumes coincées dans une trappe)	5	1
	Mammifères	Tamia rayé (mort)	1	3
			5	3
			6	1
	Autres	Bout de chair (sans plume ou poil)	4	2

Six espèces ont été capturées lors des captures accidentelles de la campagne terrain de 2021. Ces dernières sont la grenouille des bois, la salamandre à points bleus, le bruant à gorge blanche, le mésangeai du Canada, la paruline flamboyante et le tamia rayé. Les individus capturés vivants ont été relâchés sur place. Les individus décédés ont été disposés sur le terrain, à l'écart des pièges.

3.3 DESCRIPTION DES ANIMAUX À FOURRURE ET DE LA PETITE FAUNE

3.3.1 DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS

Selon la littérature consultée, 18 espèces de mammifères (excluant les micromammifères et les chiroptères) sont susceptibles de fréquenter la région (tableau 10). Dans les zones d'inventaire, six espèces ont été détectées (WSP, 2016; 2017; 2021).

Tableau 10 Liste des espèces présentes dans les zones d'inventaire et susceptibles de la fréquenter

Espèce	Nom latin	Zones d'inventaire	Zone d'étude régionale	
		WSP (2016, 2017 et 2021)	Littérature scientifique	Projets miniers et industriels
Belette pygmée	*Mustela nivalis*	-	X[a, d]	X[e]
Castor du Canada	*Castor canadensis*	X	X[a, d]	X[f]
Coyote	*Canis latrans*	-	X[a,b,c, d]	-
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	X	X[a,b,c, d]	X[e, f]
Grand polatouche	*Glaucomys sabrinus*	-	X[a,b,c]	X[e]
Hermine	*Mustela erminea*	-	X[a,b,c]	X[e, f]
Lièvre d'Amérique	*Lepus americanus*	X	X[a, c]	-
Loup gris	*Canis lupus*	X	X[a, b, c, d]	X[f]
Loutre de rivière	*Lutra canadensis*	-	X[a, c, d]	X[f]
Lynx du Canada	*Lynx canadensis*	-	X[a, c, d]	X[f]
Lynx roux	*Lynx rufus*	-	-	-
Martre d'Amérique	*Martes americana*	-	X[a, b, c, d]	X[f]
Marmotte commune	*Marmota monax*	-	X[a, c]	-
Moufette rayée	*Mephitis mephitis*	-	X[a]	X[e]
Ours noir	*Ursus americanus*	X	X[a, b, c, d]	X[f]
Pékan	*Martes pennanti*	-	X[a, d]	X[e, f]
Porc-épic d'Amérique	*Erethizon dorsata*	-	X[a, c]	X[e]
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	X	X[a, c, d]	X[f]
Raton laveur	*Procyon lotor*	-	X[d]	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	X	X[a, c, d]	X[f]
Tamia rayé	*Tamias striatus*	X	X[a, b, c]	-
Vison d'Amérique	*Neovison vison*	-	X[a, b, c, d]	X[f]

a) (Prescott et Richard, 2013)
b) (Canadensys, 2022)
c) (GBIF, 2022)
d) Données de l'UGAF zone 31 (MFFP, 2022c)
e) (GENIVAR, 2011)
f) (MFFP, 2020)

Dans les zones d'inventaire, la présence de huit espèces de mammifères (excluant les micromammifères et les chiroptères) a été confirmée lors des inventaires qui se sont déroulés en 2016, en 2017 et en 2021. Ces espèces sont le castor, l'écureuil roux, le lièvre d'Amérique, le loup gris, le tamia rayé, l'orignal, l'ours noir et le rat musqué. Le tableau 11 présente une liste des espèces observées, leur nom scientifique et le type de signe de présence.

Tableau 11 Liste des autres espèces de mammifères dont la présence a été confirmée dans les zones d'inventaire (signe de présence ou individus)

Espèce	Nom scientifique	Signe de présence		
		2016	2017	2021
Castor du Canada	*Castor canadensis*	Individu, hutte, barrage	Hutte, barrage	-
Écureuil roux	*Tamiasciurus hudsonicus*	Individu	Individu	Individu
Lièvre d'Amérique	*Lepus americanus*	Individu, fèces	Fèces	Individu, fèces
Loup gris	*Canis lupus*	Trace	-	-
Tamia rayé	*Tamias striatus*	Individu	-	Individu
Ours noir	*Ursus americanus*	Individu, trace, fèces	Individu, trace, fèces	Individu, trace
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	Individu	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	Individu

Les données en provenance des statistiques de piégeage pour l'UGAF 31, dont font partie les zones d'inventaire, font état 16 espèces capturées au cours des 10 dernières années (tableau 12). Les espèces les plus capturées sont la martre d'Amérique, le castor du Canada et le rat musqué.

Tableau 12 Espèces récoltées lors des 10 dernières années (2011-2012 à 2020-2021) dans l'UGAF 31

Espèce	Nombre de captures		Espèce	Nombre de captures		Espèce	Nombre de captures	
	Moyenne annuelle	Écart-type		Moyenne annuelle	Écart-type		Moyenne annuelle	Écart-type
Belette sp.	18,75	32,99	Loutre de rivière	11,67	10,83	Pékan	13,30	17,33
Castor du Canada	127,30	117,08	Lynx du Canada	22,60	22,96	Rat musqué	85,70	164,99
Coyote	5,33	4,77	Lynx roux	0,29	0,49	Raton laveur	16,70	20,39
Écureuil sp.	3,38	4,21	Martre d'Amérique	129,70	137,28	Renard roux	28,10	25,37
Loup gris	3,00	2,56	Ours noir	5,40	7,11	Vison d'Amérique	17,38	24,20

3.3.1.1 OURS NOIR

La présence de l'ours noir a été confirmée à l'intérieur des zones d'inventaire. En effet, des signes de présence ont été observés en 2016, en 2017 et en 2021. En ce qui concerne les données de récoltes, le nombre d'ours noirs abattus (par la chasse) dans les zones 14 et 16 dans les 10 dernières années est respectivement de 243 et 86 ours en moyenne, par année (MFFP, 2022d). Pour ce qui est du piégeage (UGAF 31), en moyenne, cinq ours noirs ont été capturés chaque année (MFFP, 2022c). Cette espèce a été traitée dans le rapport sectoriel de la grande faune.

3.3.1.2 LOUP GRIS

La présence du loup gris a été confirmée à l'intérieur des zones d'inventaire. En effet, des signes de présence ont été observés en 2016. En ce qui concerne les données de récoltes, le nombre de loups gris piégés dans UGAF 31 est en moyenne de trois, annuellement (MFFP, 2022c). Cette espèce a été traitée dans le rapport sectoriel de la grande faune.

3.3.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Aucune espèce à statut particulier n'a été répertoriée dans les zones d'inventaire et les données disponibles au CDPNQ via la carte interactive disponible en ligne révèlent qu'il n'y a aucune mention dans un rayon de 15 km autour du point central du site du projet minier Windfall (Gouvernement du Québec, 2022). Dans le cadre de la présente étude, la présence du carcajou a toutefois été considérée.

Au Québec, la densité relative du carcajou basée sur la répartition probable de l'espèce est considérée comme faible (ECCC, 2016; Fortin et coll., 2004). Auparavant, la province du Québec se situait dans la répartition historique du carcajou. Le territoire québécois est cependant complètement exclut de l'aire de répartition actuelle (COSEPAC, 2014). En effet, selon les données du COSEPAC, le carcajou est disparu (ou probablement disparu) d'une grande partie du sud et de l'est du Canada (COSEPAC, 2014). Aucune observation de l'espèce n'a été confirmée depuis 1978 dans l'aire de répartition de la sous-population de l'est (Québec et Labrador) (COSEPAC, 2014). À ce jour, le Québec est considéré comme un territoire où les observations sont non confirmées, mais où il est probable de retrouver l'espèce. Les zones d'inventaire sont localisées au sud de l'aire de répartition probable de l'espèce (Fortin et coll., 2004).

En avril 1989, deux populations étaient distinguées, dont la population de l'Est, au Québec et au Labrador, qui est celle qui serait susceptible de fréquenter le secteur de la mine. Cette population a été désignée en voie de disparition en mai 2003, ce qui signifie « espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente ». Selon l'évaluation et le rapport de situation (COSEPAC, 2014), des observations de carcajou continuent d'être signalées dans l'aire de répartition de la sous-population de l'est (Québec et Labrador), mais aucune observation n'a été confirmée depuis 1978 (COSEPAC, 2014). Selon des observations et des recherches récentes, le carcajou serait très rare, à un niveau non détectable par les activités de relevé actuelles, ou disparu du Québec.

L'Atlas de la biodiversité (Tardif et coll., 2005) rapporte 16 mentions pour l'ensemble du territoire québécois dans la base de données du CDPNQ. Toutefois, selon le programme de rétablissement du carcajou, la plupart des observations réalisées au Québec ne sont pas confirmées actuellement. Les dernières prises officielles dans la population de l'Est sont deux carcajous capturés au Labrador en 1965 et un au Québec près de Schefferville, en 1978 (Dagenais, 1988). Au Québec, il n'y a eu aucune mention de capture depuis 40 ans chez les communautés autochtones qui se trouvent dans l'aire de répartition historique du carcajou (ECCC, 2016).

En 2006, un inventaire systématique, sur 100 000 km^2 dans la province naturelle des basses-terres de l'Abitibi-Témiscamingue et de la baie James, a permis de repérer deux réseaux de pistes de carcajous, à quelques dizaines de kilomètres de La Sarre et de Matagami (ECCC, 2016; Fortin, 2006). Toutefois, ces pistes n'ont pas été confirmées comme étant celles d'un carcajou. De plus, Environnement Canada (ECCC, 2016) mentionne également que des inventaires aériens réalisés à basse altitude au Québec n'ont pas révélé la présence de l'espèce.

Le carcajou est généralement associé à la présence de caribou migrateur[3]. Les régions les plus susceptibles d'abriter la population de l'Est sont le nord du Québec et le Labrador (p. ex. monts Torngat, monts Groulx et monts Otish) (Gallais et Messier, 2012). De grandes hardes de caribous (rivière George et rivière aux Feuilles) fréquentent ces régions sur plusieurs centaines de milliers de kilomètres carrés (Couturier et coll., 2004). Or, il n'y a pas de caribou migrateur dans le secteur couvrant les zones d'inventaire. Seul le caribou forestier de la population locale (harde) qui occupe le territoire au nord-est de Lebel-sur-Quévillon, désignée Assinica, est plus susceptible de fréquenter les zones d'inventaire (Brodeur et coll., 2017).

Considérant la faible probabilité de présence de cette espèce, l'étendue du territoire qu'il occupe, la faible superficie de la zone influence du projet minier Windfall et l'intensité de l'occupation humaine actuelle dans ce secteur, le potentiel d'utilisation des zones d'inventaire par l'espèce est absent.

[3] Le caribou migrateur est l'une des composantes traitées dans le rapport sectoriel portant sur la grande faune.

4 CONCLUSION

L'objectif principal de la présente étude est de documenter l'état de référence des animaux à fourrure, de la petite faune et des micromammifères. Les inventaires réalisés en 2016, en 2017 et en 2021 ont permis de décrire les différentes communautés fauniques, plus spécifiquement les micromammifères fréquentant les zones d'inventaire, et de valider la présence d'espèces à statut particulier. De plus, en intégrant les observations opportunistes et l'ensemble des données disponibles dans la littérature, la présence d'autres espèces de mammifères (excluant la grande faune) fréquentant la zone d'étude a été documentée.

Les inventaires de micromammifères ont permis de confirmer la présence de sept espèces, en plus de la souris-sauteuse et de la musaraigne qui n'ont pas pu être identifiées à l'espèce. Selon l'ensemble des bases de données disponibles consultées et la littérature scientifique, 18 espèces sont susceptibles de fréquenter les zones d'inventaire. Toutefois, aucune espèce à statut particulier n'a été répertoriée.

Pour tous les inventaires confondus, l'espèce la plus capturée dans les trappes Victor a été le campagnol à dos roux de Gapper alors que les deux espèces les plus capturées dans les pièges-fosses ont été la musaraigne cendrée et le campagnol à dos roux de Gapper. Ces deux espèces représentent près de 90 % des captures, tous pièges confondus, soit environ 75 % pour le campagnol à dos roux de Gapper et 15 % pour la musaraigne cendrée. En proportions nettement moins élevées, le campagnol des champs, la souris-sauteuse des bois, la souris sylvestre, le phénacomys et la musaraigne fuligineuse ont également été capturés. Du point de vue des habitats, les milieux forestiers sont de loin les plus riches en termes de captures/100 nuits-piège, suivis des tourbières ou des pinèdes grises et régénération, selon les années d'inventaire.

Bien qu'aucun inventaire spécifique n'ait été effectué pour la petite faune et les animaux à fourrure, les observations réalisées au terrain ont été colligées. Ainsi, la présence de huit espèces de mammifères (excluant les micromammifères et les chiroptères) a été confirmée lors des inventaires : le castor du Canada, l'écureuil roux, le lièvre d'Amérique, le loup gris, le tamia rayé, l'orignal, l'ours noir et le rat musqué. Aucune espèce à statut n'a été observée pour les mammifères.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (ACÉE). 2017. *Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental: Projet minier Lac Windfall, Minière Osisko Inc.* Réalisée en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012). 53 p.
- BARBÉ, M., E.E. CHAVEL, N.J. FENTON, L. IMBEAU, M.J. MAZEROLLE, P. DRAPEAU ET Y. BERGERON. 2016. « Dispersal of bryophytes and ferns is facilitated by small mammals in the boreal forest ». *Écoscience*, vol. 23 nos 3-4. p. 67-76. DOI 10.1080/11956860.2016.1235917.
- BRODEUR, V., A. BOURBEAU-LEMIEUX ET C. JUTRAS. 2017. *Inventaire de la population de caribous forestiers Assinica en mars 2013*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune du Nord-du-Québec. Gouvernement de la nation crie. 22 p.
- CENTRE SUR LA BIODIVERSITÉ DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (CANADENSYS). 2022. *Données - Enregistrements d'occurrences.* En ligne: https://www.canadensys.net/. Consulté le 12 janvier 2022.
- CHEVEAU, M. 2010. « Effets multiscalaires de la fragmentation de la forêt par l'aménagement forestier sur la martre d'Amérique en forêt boréale de l'est du Canada ». *Thèse de doctorat. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue*. p. 250.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2014. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le Carcajou (Gulo gulo) au Canada.* Ottawa, Ontario. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 87 p. et annexes. En ligne: https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/carcajou-2014.html. Consulté le 19 janvier 2022.
- COUTURIER, S., D. JEAN, R. OTTO ET S. RIVARD. 2004. *Demography of the migratory tundra caribou (Rangifer tarandus) of the Nord-du-Québec region and Labrador.* Québec. Ministères des Ressources Naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune du Nord-du-Québec et Direction de la recherche sur la faune. 68 p. et annexes.
- DAGENAIS, J. 1988. *Rapport sur la situation du carcajou (Gulo gulo) au Québec et dans les Maritimes.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Rapport interne. Québec. 33 p.
- DESROSIERS, N., R. MORIN ET J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune : Fondation de la faune du Québec. Québec. 92 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (ECCC). 2016. *Programme de rétablissement du carcajou (Gulo gulo), population de l'Est, au Canada*. Ottawa, Ontario. Environnement et Changement climatique Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. 27 p. et annexes. En ligne: http://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/En3-4-230-2016-fra.pdf. Consulté le 19 janvier 2022.
- FORTIN, C. 2006. *Inventaire aérien du carcajou dans les Basses-terres de l'Abitibi et de la Baie James à l'hiver 2006.* Tewkesbury, Québec. Carcajou Québec. 11 p.
- FORTIN, C., V. BANCI, J. BRAZIL, M. CRÊTE, J. HUOT, R. LAFOND, P. PARÉ, J. SHAEFER ET D. VANDAL. 2004. *Plan national de rétablissement du Carcajou (Gulo gulo) [Population de l'est]*. Ottawa, Ontario. Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ). Rapport de rétablissement n°26. 36 p.

- GALLAIS, S. ET F. MESSIER. 2012. *Projet Carcaj'où?: habitat potentiel du carcajou (Gulo gulo) au Québec*. Québec. Nature Québec. Rapport présenté à la Fondation de la faune du Québec. 45 p. et annexes.
- 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.
- 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.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2022. *Recherche d'espèces - Registre public des espèces en péril*. En ligne: https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes?sortBy=commonNameSort&sortDirection=asc&pageSize=10&keywords=carcajou. Consulté le 30 mars 2022.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2022. *Carte des occurrences d'espèce en situation précaire*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). En ligne: https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2. Consulté le 30 mars 2022.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2014. *Convention de la Baie James et du Nord québécois - version consolidée*. Les Publications du Québec, Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale. 463 p. En ligne: http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/conventions/lois/loi/pages/page1.fr.html. Consulté le 11 janvier 2022.
- JUTRAS, J. 2005. *Protocole pour les inventaires de micromammifères.* Ministères des Ressources Naturelles et Faune du Québec, Direction du développement de la faune. 10 p.
- LUPIEN, G. 2002. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec*. Volume 2 - Rongeurs. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune. 28 p.
- LUPIEN, G. 2001. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec*. Volume 1 - Insectivores. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune. 25 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022. *Directive pour le projet minier Lac Windfall par minière Osisko Inc. Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique*. 30 p. Révision janvier 2022 de la directive émise en juillet 2017.
- 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). 2022c. *Statistiques de piégeage*. En ligne: https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/etudes-rapports-recherche-statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage/. Consulté le 18 janvier 2022.

— MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2022d. *Statistiques de chasse*. En ligne: https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/etudes-rapports-recherche-statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage/. Consulté le 18 janvier 2022.

— MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2020. *Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2018-2023 révisé en 2020*. Chibougamau, Québec. Région Nord-du-Québec, Unités d'aménagement 026-61, 026-62, 026-63, 026-64, 026-65 et 026-66, Unité de gestion de Chibougamau (102). 243 p. En ligne: https://www.chibou.com/data/files/certifications/PAFIT-2661-2662-2664_2018-2023_2020-10-09.pdf.

— 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.

— PRESCOTT, J. ET P. RICHARD. 2013. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada.* 3e édition éd. Éditions Michel Quintin. 480 p. ISBN 978-2-89435-653-1.

— TARDIF, B., G. LAVOIE ET Y. LACHANCE. 2005. *Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables.* Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs. 60 p.

— TREMBLAY, J. ET R. DUHAMEL. 2013. *Rapport sur la situation du campagnol des rochers (Microtus chrotorrhinus) au Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats. 22 p.

— 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 AU CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ)

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

RÉPERTOIRE PHOTOGRAPHIQUE



Photo 1. Inventaire des micromammifères — Transect 1



Photo 2. Inventaire des micromammifères — Transect 1



Photo 3. Inventaire des micromammifères — Transect 2



Photo 4. Inventaire des micromammifères — Transect 2



Photo 5. Inventaire des micromammifères — Transect 3

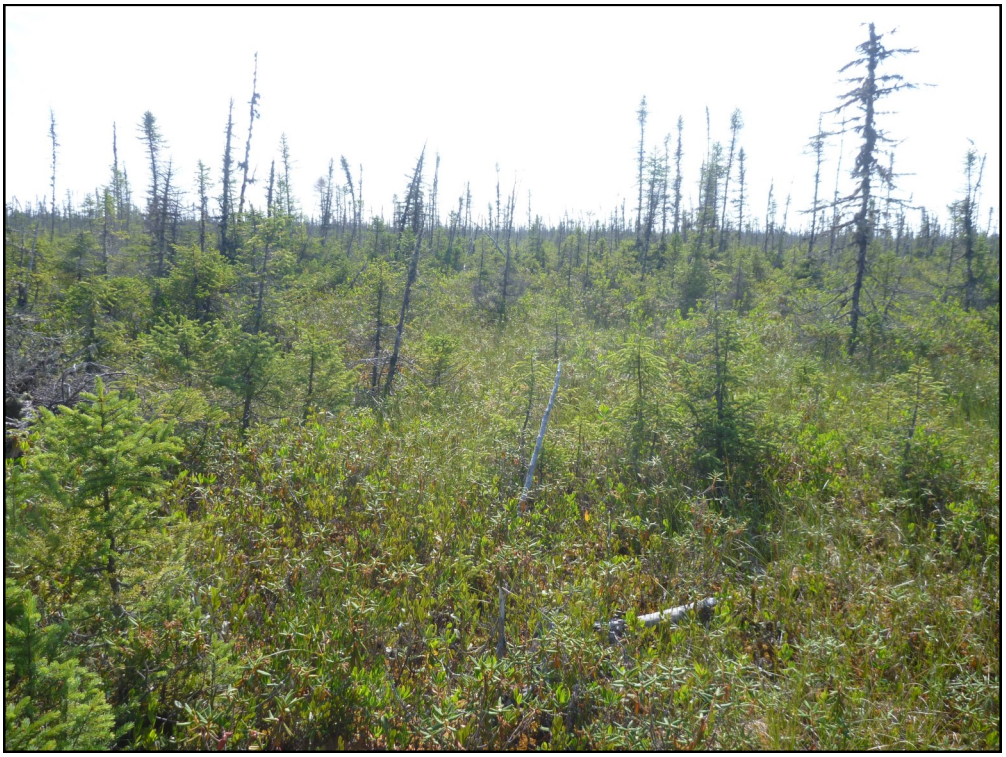


Photo 6. Inventaire des micromammifères — Transect 3



Photo 7. Inventaire des micromammifères — Transect 4

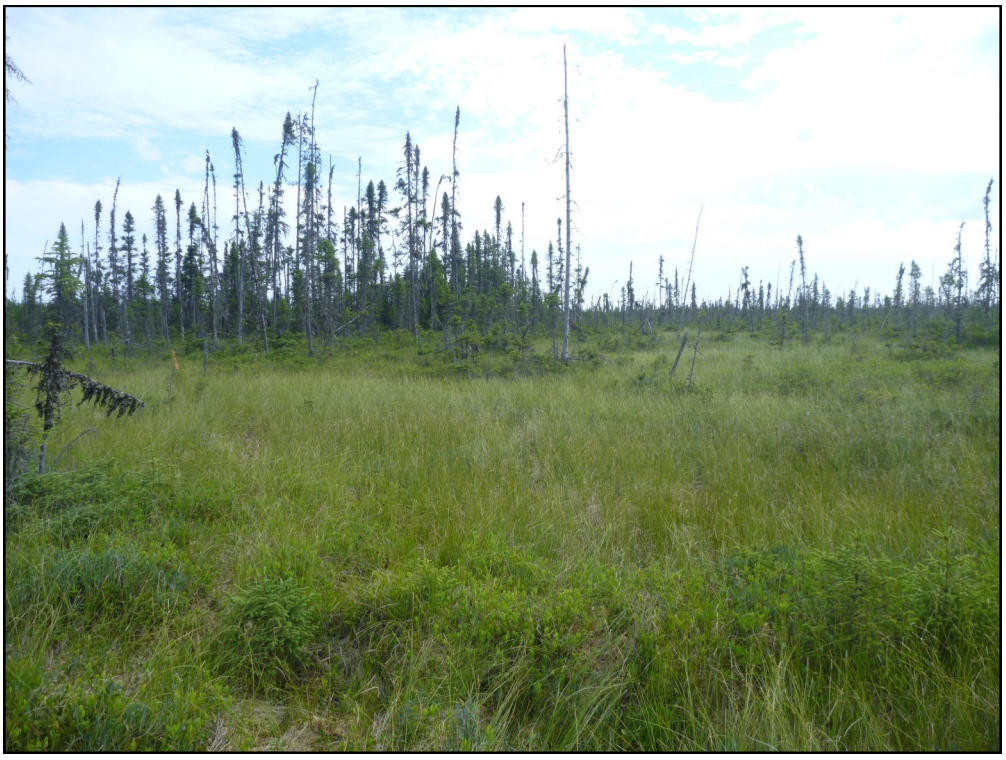


Photo 8. Inventaire des micromammifères — Transect 4



Photo 9. Inventaire des micromammifères — Transect 5



Photo 10. Inventaire des micromammifères — Transect 5



Photo 11. Inventaire des micromammifères — Transect 6



Photo 12. Inventaire des micromammifères — Transect 6



Photo 13. Inventaire des micromammifères — Transect 7



Photo 14. Inventaire des micromammifères — Transect 7



Photo 15. Inventaire des micromammifères — Transect 8



Photo 16. Inventaire des micromammifères — Transect 8



Photo 1. Inventaire des micromammifères – Transect 1



Photo 2. Inventaire des micromammifères – Transect 1

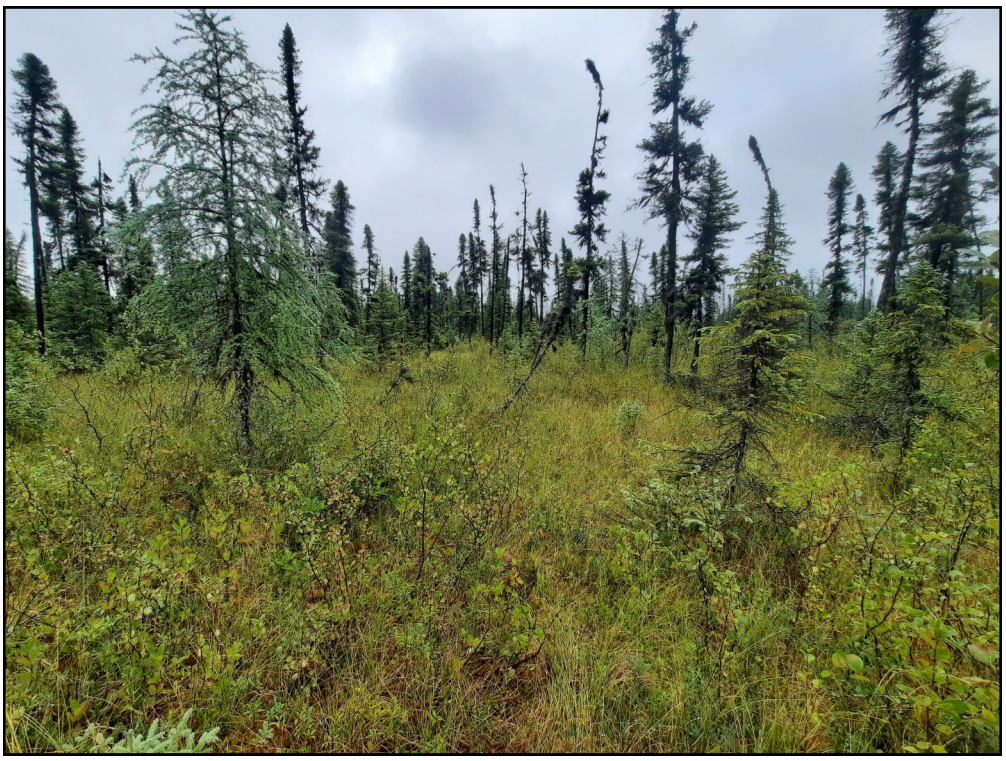


Photo 3. Inventaire des micromammifères – Transect 2



Photo 4. Inventaire des micromammifères – Transect 2



Photo 5. Inventaire des micromammifères – Transect 3



Photo 6. Inventaire des micromammifères – Transect 3



Photo 7. Inventaire des micromammifères – Transect 3



Photo 8. Inventaire des micromammifères – Transect 3



Photo 9. Inventaire des micromammifères – Transect 4



Photo 10. Inventaire des micromammifères – Transect 4



Photo 11. Inventaire des micromammifères – Transect 5



Photo 12. Inventaire des micromammifères – Transect 5



Photo 13. Inventaire des micromammifères – Transect 6



Photo 14. Inventaire des micromammifères – Transect 6

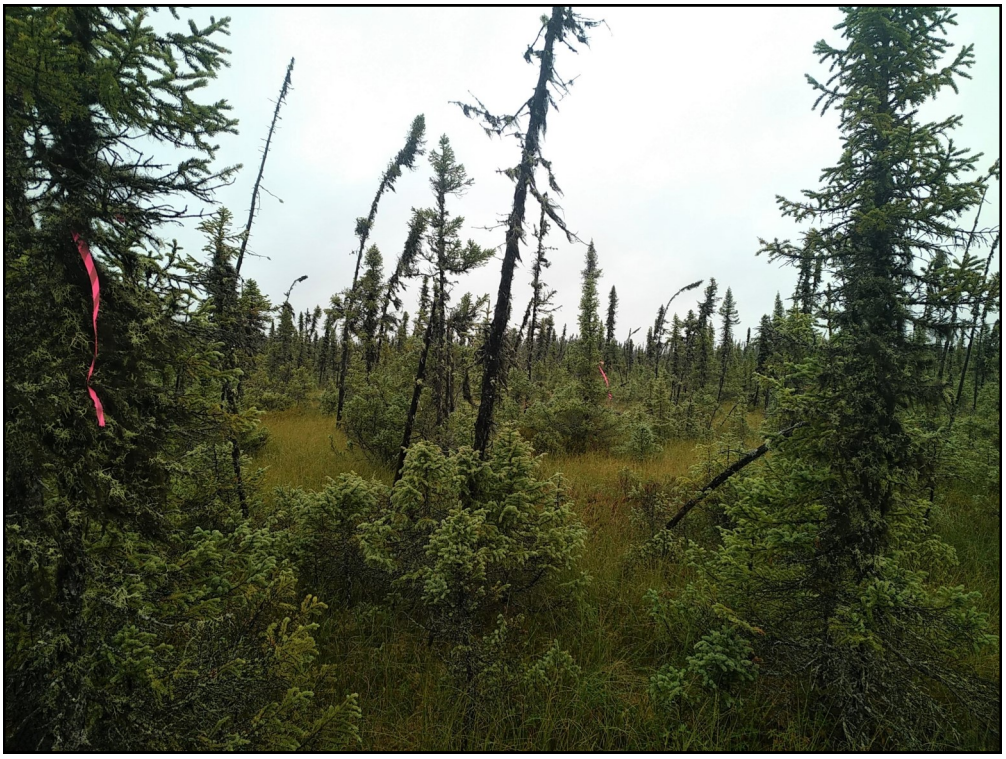


Photo 15. Inventaire des micromammifères – Transect 7

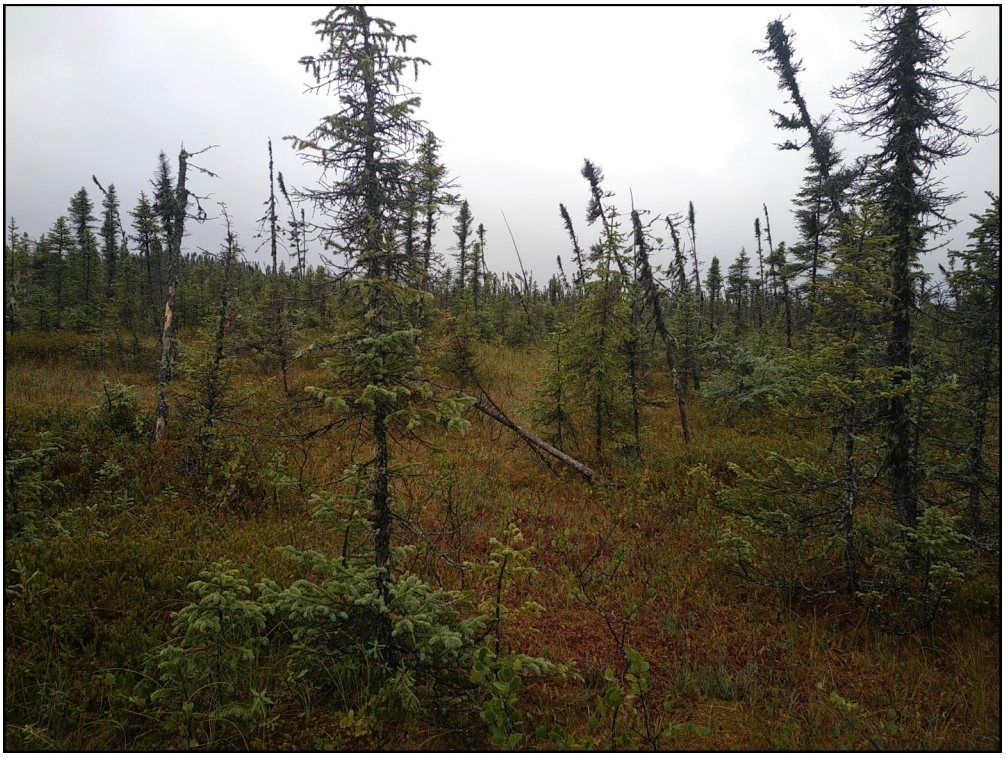


Photo 16. Inventaire des micromammifères – Transect 7



Photo 17. Inventaire des micromammifères – Transect 8



Photo 18. Inventaire des micromammifères – Transect 8



Photo 19. Inventaire des micromammifères – Transect 8



Photo 20. Inventaire des micromammifères – Transect 8



Photo 1. Inventaire des micromammifères en 2016 – Transect 1



Photo 2. Inventaire des micromammifères en 2016 – Transect 6



Photo 3. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 3



Photo 4. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 3



Photo 5. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 3



Photo 6. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 4



Photo 7. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 5



Photo 8. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 8



Photo 9. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 8



Photo 10. Inventaire des micromammifères en 2021 – Transect 8