

DUMONT NICKEL SEC

PROJET MINIER DUMONT-NICKEL

RAPPORT SECTORIEL - CHIROPTÈRES

NOVEMBRE 2025

RÉFÉRENCE WSP : CA0033380.1817

CONFIDENTIEL

RAPPORT (VERSION FINALE)





DUMONT NICKEL SEC

PROJET MINIER DUMONT- NICKEL

RAPPORT SECTORIEL - CHIROPTÈRES

RAPPORT (VERSION FINALE)
CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE WSP : CA0033380.1817

NOVEMBRE 2025

WSP CANADA INC.
171, RUE LÉGER
SHERBROOKE (QUÉBEC) J1L 1M2
CANADA

TÉLÉPHONE : +1-819-340-6124
TÉLÉCOPIEUR : +1-819-562-7888

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Jade Legros, biologiste, M. Sc. (ABQ n° 5681)
Biologiste

14 novembre 2025

Date



Vincent Poirier, biologiste, B. Sc.
Biologiste

14 novembre 2025

Date

RÉVISÉ PAR



Rémi Duhamel, biologiste, M. Sc. (ABQ n° 2652)
Chargé de projets

14 novembre 2025

Date

APPROUVÉ PAR

Franck Sirieix, biologiste, B. Sc. (ABQ n° 3382)
Chef d'équipe faune terrestre

14 novembre 2025

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Dumont Nickel SEC, 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 terminer 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, comme 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.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

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

CLIENT

DUMONT NICKEL SEC

Coordonnatrice environnement	Mélanie Benoit
V-P, Environnement & Développement Durable	Martin Duclos
Directeur, environnement	Stanislas Kételers
Technicien en environnement	Frédéric Dufresne

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Chargé de projet	Franck Sirieix, biol. B. Sc.
Inventaires	Louvik Archambault, tech. Clémentine Scott, tech. Jonathan Bonin-Bourgault, tech.
Analyses & rédaction	Jade Legros, biol. M. Sc. Vincent Poirier, biol. B. Sc. Franck Sirieix, biol. B. Sc. Rémi Duhamel, biol. M. Sc.
Édition	Lynda Bussièrès Sabrina D'Amours

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2025. Projet minier Dumont-Nickel. Rapport sectoriel - chiroptères. . Rapport produit pour Dumont Nickel SEC. Référence WSP : CA0033380.1817. 27 pages et annexes.

SOMMAIRE

Dumont Nickel SEC a mandaté WSP pour réaliser un inventaire acoustique des chiroptères sur la propriété du projet Dumont Nickel, située sur le territoire des municipalités de Trécesson et de Launay, afin de disposer de données plus récentes sur cette composante faunique.

Pour ce faire, une revue de la documentation existante a été effectuée afin de documenter les différentes espèces susceptibles d'être présentes, ainsi que les habitats importants pour les chiroptères disponibles sur le site. Des inventaires ont également été effectués en 2024 et 2025. Treize (13) stations acoustiques fixes ont été installées dans la zone d'étude afin d'évaluer l'activité des différentes espèces de chiroptères et leur utilisation des habitats en période de reproduction et de migration automnale.

Les différentes activités énumérées ci-dessus ont permis de brosser un portrait détaillé de l'utilisation de la zone du projet par les chiroptères, notamment en confirmant la présence sur le site de cinq espèces et deux groupes d'espèces, soit : les chauves-souris du genre *Myotis*, la petite et la grande chauve-souris brune pour les espèces résidentes, les chauves-souris argentée, cendrée et rousse pour les espèces migratrices, ainsi que le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée. Globalement, les niveaux d'activité enregistrés dans la zone d'étude sont élevés. Certaines stations se sont avérées particulièrement fréquentées par les chiroptères en période de reproduction et de migration, suggérant la présence probable d'habitats de reproduction et d'un corridor de migration dans la zone d'étude. La cartographie de l'habitat préférentiel de reproduction des chiroptères montre d'ailleurs que ce dernier est distribué dans l'ensemble de la zone d'étude, avec un secteur présentant une plus forte densité et des parcelles de plus grandes superficies au nord-ouest de celle-ci.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	1
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Objectif de l'étude	1
1.3	Zone d'étude	1
2	Méthodologie	3
2.1	Revue de littérature et demande d'information.....	3
2.2	Habitat préférentiel.....	3
2.3	Inventaire acoustique fixe	4
2.4	Potentiel de présence d'hibernacles	11
3	Résultats	13
3.1	Revue de littérature et demande d'information.....	13
3.2	Habitat préférentiel.....	13
3.3	Inventaire acoustique fixe	14
3.3.1	Reproduction 2025.....	15
3.3.2	Migration automnale 2024	15
3.4	Potentiel de présence d'hibernacles	19
4	Conclusion.....	23
	Références bibliographiques	25

Tableaux

Tableau 1	Stations d'inventaire acoustique fixe des chiroptères	5
Tableau 2	Conditions météorologiques des nuits sélectionnées pour l'analyse (2024 et 2025)	6
Tableau 3	Espèces recensées et pourcentages respectifs pour les saisons 2024 et 2025	14
Tableau 4	Synthèse des résultats obtenus (passages/nuit) – Reproduction 2025.....	17
Tableau 5	Synthèse des résultats obtenus (passages/nuit) – Migration automnale 2024	18

Cartes

Carte 1	Localisation de la zone d'étude	2
Carte 2	Plan d'inventaire des chiroptères	9
Carte 3	Résultats d'inventaire des chiroptères.....	21

Annexes

- A Métadonnées des équipements**
- B Photographie**
- C Résultats en nombre de passages par heure**

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

Le projet minier Dumont Nickel est localisé environ 25 km à l'ouest d'Amos, sur le territoire des municipalités de Trécesson et de Launay, au nord de la route 111.

L'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social a été déposée par Royal Nickel Corporation (RNC), promoteur initial du projet, en 2012 (Genivar, 2012). En juillet 2015, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a autorisé le projet par le décret 526-2015. En octobre 2017, le projet a été cédé à Magneto Investments L.P. Une demande de modification de décret a ensuite été déposée auprès du MELCCFP, en septembre 2020, afin d'ajouter au projet certaines modifications, soit une optimisation du procédé, un plan de minage, un plan de disposition des résidus et un plan d'utilisation du système de trolley électrique. Le décret 714-2023, autorisant les modifications demandées, a été publié par le gouvernement du Québec le 19 avril 2023. Une demande a finalement été déposée au printemps 2024, afin de prolonger la période de validité du décret initial (526-2015) émis.

C'est dans ce contexte que Dumont Nickel SEC a mandaté WSP pour réaliser un inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude, afin de disposer de données plus récentes sur cette composante faunique. Le plan d'inventaire a été partagé et accepté par la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MELCCFP.

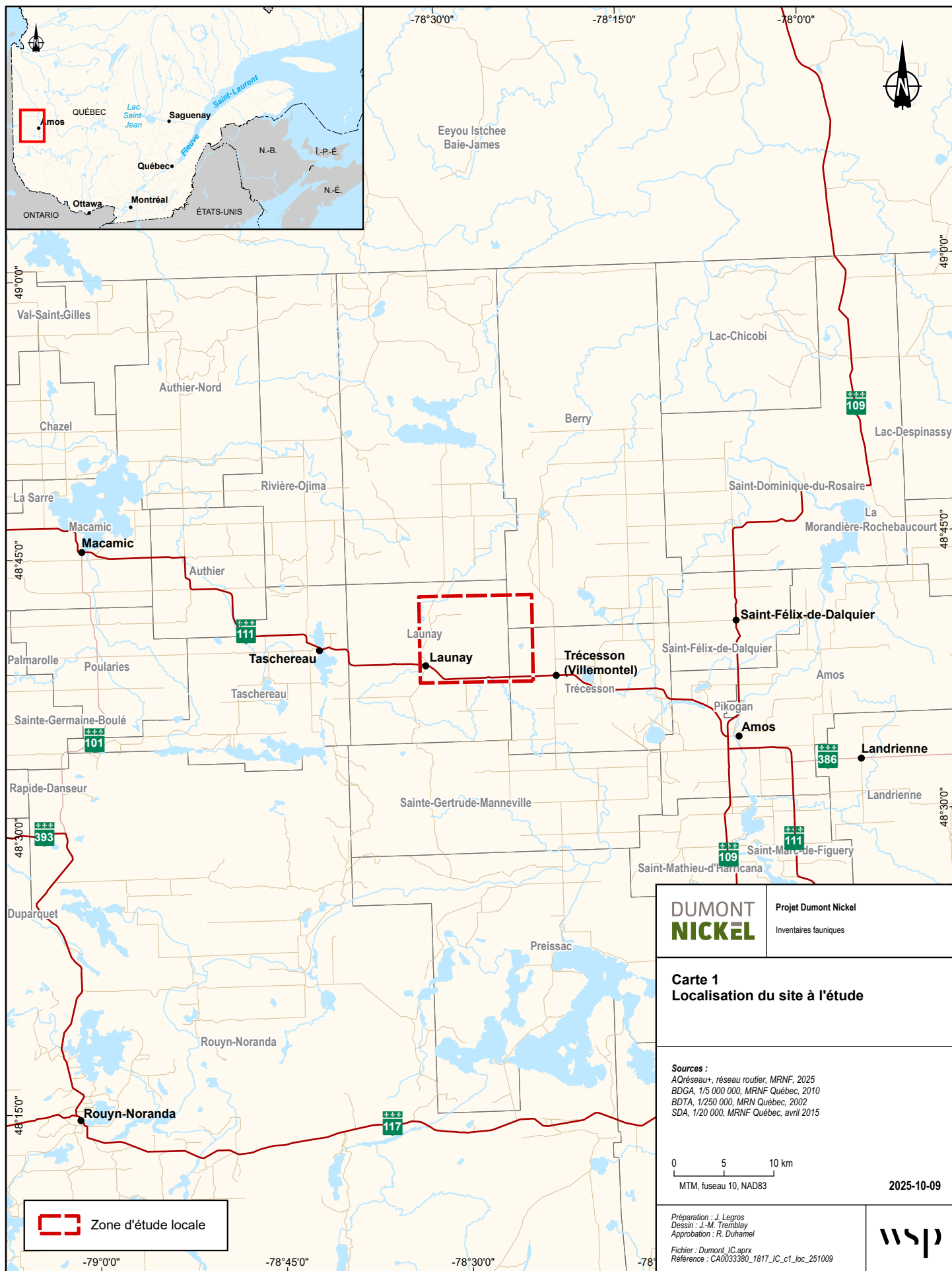
1.2 Objectif de l'étude

C'est dans le cadre de la mise à jour des impacts du projet que s'inscrit la présente étude, qui vise à documenter l'utilisation de la zone du projet par les chiroptères. Plus précisément, les objectifs spécifiques de l'étude sont de :

- Décrire les communautés de chiroptères et leurs habitats ;
- Valider la présence d'espèces à statut particulier pour ce groupe faunique.

1.3 Zone d'étude

Le site à l'étude est localisé dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue et il chevauche les municipalités de Launay, Berry et Trécesson (carte 1). La zone considérée pour l'inventaire des chiroptères (zone d'inventaire) couvre l'empreinte du projet ainsi qu'une zone tampon de 300 m autour de celle-ci, pour une superficie approximative de 59,2 km² et est située directement au nord de la route 111.



2 Méthodologie

2.1 Revue de littérature et demande d'information

Une revue des données disponibles a été réalisée afin de déterminer le potentiel de présence des différentes espèces de chauves-souris dans la zone d'étude. Tout d'abord, les mentions du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ont été consultées via la carte interactive disponible en ligne (CDPNQ, 2025). Les informations disponibles dans la base de données Chauves-souris aux abris, qui répertorie les gîtes connus de chiroptères, ont également été consultées (Chauves-souris aux abris, 2025).

Les résultats du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (Réseau Chirops), qui réalise annuellement des routes d'inventaires de chauves-souris dans chaque région administrative du Québec, ont aussi été consultés (Desrosiers et Berthiaume, 2024).

Une revue de littérature a par la suite été effectuée afin de recueillir toutes les données ou les informations pertinentes issues des projets miniers et industriels localisés dans la zone d'étude régionale. La même recherche a été réalisée pour les projets en provenance d'autres organismes (universités, gouvernement, clubs, associations, etc.).

Enfin, pour les espèces à statut particulier, les plans et programmes de rétablissement suivants ont été consultés :

- Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), de la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et de la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril* (ECCC, 2018);
- Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) — 2019-2029 (ERCSQ, 2019);
- Plan de rétablissement de la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) au Québec — 2021-2031 (ERCSQ, 2021).

2.2 Habitat préférentiel

Une identification et une localisation de l'habitat préférentiel de reproduction des chiroptères ont été réalisées dans la zone d'inventaire et autour de celle-ci. Pour ce faire, une analyse multicritère a été effectuée selon les caractéristiques connues de l'habitat de reproduction des chauves-souris et les composantes paysagères qui caractérisent ce secteur.

Les sites de maternités de chauves-souris sont utilisés par les femelles pour mettre bas et élever leurs petits et contribuent donc de façon évidente à la survie et au rétablissement des populations (ECCC, 2018). Bien que les connaissances concernant les caractéristiques recherchées par les différentes espèces de chauves-souris en termes d'habitats de reproduction soient très fragmentaires (ECCC, 2018), les gîtes naturels utilisés sont généralement reliés à la présence d'arbres matures à cavités, de chicots et de falaises, et certaines espèces utilisent également des structures rocheuses (Tremblay et Jutras, 2010). D'autre part, certains bâtiments ou autres structures anthropiques sont également utilisés par plusieurs espèces (Tremblay et Jutras, 2010). Par conséquent, les peuplements forestiers matures ainsi que les milieux humides boisés qui abritent souvent beaucoup de chicots ont été considérés dans le cadre de l'analyse multicritère pour cartographier l'habitat préférentiel de reproduction commun à toutes les espèces à statut particulier recensées ou potentiellement présentes. Par ailleurs, les bâtiments, les ponts et grands ponceaux,

les carrières et les falaises de roc exposées au soleil ont été pris en compte pour la cartographie de l'habitat préférentiel de reproduction exclusif aux espèces résidentes.

Cette étape a permis de cibler certains secteurs parmi les plus susceptibles d'abriter une activité importante des chauves-souris. Les informations concernant l'habitat préférentiel de reproduction ont été considérées, sans s'y limiter, lors de la sélection des emplacements des stations d'inventaire acoustique fixe.

2.3 Inventaire acoustique fixe

Un inventaire fixe a été réalisé en 2024 et 2025 dans certains habitats parmi les plus favorables à la présence de chiroptères. Cette méthode permet de recueillir des informations ponctuelles sur l'activité des chiroptères à l'aide de stations d'inventaire automatisées installées au niveau d'habitats clés pour la reproduction, le repos, l'alimentation et les déplacements des chiroptères, et ainsi de documenter les espèces présentes et leur utilisation de certains habitats. La méthodologie proposée s'inspire du *Protocole standardisé d'inventaire acoustique fixe*, présenté dans le *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec* (MELCCFP, 2023a).

Les stations d'inventaire automatisées sont « en alerte » du coucher au lever du soleil pendant toute la période d'inventaire, se déclenchant dès que des ultrasons sont détectés. Pour chaque année d'inventaire, chaque station possédait les caractéristiques suivantes :

- un détecteur d'ultrasons SM3BAT (2024) ou SM4BAT FS (2025) de *Wildlife Acoustics*;
- un micro ultrasonique (modèles SMM-U1 ou SMM-U2) installé au bout d'une perche à environ 4 m du sol (relié par un câble au système d'enregistrement) et orienté, dans la mesure du possible, vers le sud-est (vents dominants venant du nord-ouest);
- deux cartes-mémoire;
- des batteries.

Le détail des paramètres propres aux équipements utilisés (gain, sensibilité, etc.) est présenté à l'annexe A. Un passage est défini comme un cri d'écholocation de chauves-souris enregistré par un détecteur d'ultrasons dans un intervalle d'enregistrement allant jusqu'à 15 secondes. Pour être associé à une espèce ou un complexe d'espèces, le passage doit comporter un minimum de trois cris d'écholocation, à défaut de quoi il est considéré comme un passage « non identifié ». Précisons qu'un même enregistrement peut comporter plus d'un passage si différentes espèces sont présentes.

Au total, 13 stations ont été installées dans la zone d'étude au cours des deux années d'inventaire, dans des habitats potentiels clés pour l'activité des chiroptères en se basant, notamment, sur la présence de cours d'eau, de plans d'eau et de milieux humides puisqu'ils constituent des sites privilégiés d'alimentation et d'hydratation pour les chiroptères (Fenton, 1990 ; Whitaker et coll., 2000; Taylor, 2006). La carte 2 présente la localisation des stations d'inventaire acoustique fixe utilisées au cours des deux années d'inventaire.

Afin de couvrir l'ensemble de la saison active des chiroptères, soit les périodes de reproduction estivale et de migration automnale, les stations ont été installées à différentes périodes pendant deux années consécutives. En 2024, compte tenu de la date d'attribution du mandat, l'installation n'a pu débuter que le 19 août et seule la période de migration automnale (demi-période 1 : 15 août au 4 septembre, demi-période 2 : 5 au 30 septembre) a pu être couverte. En 2025, afin de compléter la saison active des chiroptères, les stations ont été installées entre le 29 mai et le 2 juin et sont restées en place jusqu'à la fin de la période de reproduction (demi-période 1 : 1^{er} au 30 juin, demi-

période 2 : 1^{er} juillet au 14 août). Des visites de suivi des stations ont été effectuées tout au long de la période d'étude afin de vérifier le bon fonctionnement des systèmes et de remplacer les cartes-mémoire et les batteries.

Le tableau 1 présente, pour chacune des stations, les coordonnées géographiques et une description générale du milieu inventorié. Les photographies de chacun de ces milieux sont présentées à l'annexe B.

Tableau 1 Stations d'inventaire acoustique fixe des chiroptères

Station	Coordonnées	Habitat
CS-01	48,67852 -78,512624	Milieu humide inondé en bordure d'une forêt mature d'épinettes noires et de mélèzes laricins
CS-02	48,685853 -78,496648	Secteur ouvert occasionné par une coupe forestière et en bordure d'une pessière noire mature
CS-03	48,679462 -78,490101	Écotone d'une pessière noire mature et d'un cours d'eau permanent
CS-04	48,684299 -78,473885	Aulnaie humide en bordure d'un étang
CS-05	48,680105 -78,428478	Milieu humide occasionné par un ancien barrage de castors
CS-06	48,667183 -78,426295	Tourbière arbustive d'aulnes et d'éricacées
CS-07	48,667904 -78,450194	Tourbière arbustive en bordure de pessière noire
CS-08	48,670038 -78,472918	Milieu humide herbacé en bordure d'un étang
CS-09	48,659147 -78,486345	Tourbière arbustive en bordure d'une pessière noire mature
CS-10	48,65238 -78,505581	Marais en bordure d'un chemin carrossable
CS-11	48,644783 -78,46823	Écotone d'une pessière noire et d'un petit lac
CS-12	48,648238 -78,45057	Coupe forestière récente en bordure d'un petit cours d'eau
CS-13	48,640518 -78,410538	Écotone d'une pessière noire et d'un marais d'éricacées

Compte tenu des nuits où les stations acoustiques fixes étaient opérationnelles, les résultats des meilleures nuits d'écoute ont été utilisés pour l'analyse, sur la base des conditions météorologiques propices à l'activité des chiroptères. Cette sélection a été réalisée à partir des données météorologiques récoltées à la station météorologique installée directement sur le site par le Client, soit au sud-est de la zone d'étude, en bordure de la route 111. Le tableau 2 présente les nuits sélectionnées pour l'ensemble des stations, ainsi que les conditions météorologiques enregistrées par la station météorologique installée sur le site par le Client.

Cette stratégie d'échantillonnage a permis de répondre aux exigences du protocole du MELCCFP (MELCCFP, 2023a) pour la plupart des stations, c'est-à-dire qu'au minimum 40 heures d'enregistrement ont été analysées en conditions météorologiques propices pour chaque demi-période. Cette exigence n'a malheureusement pu être respectée pour la station CS-01 pendant l'inventaire de 2024 (migration automnale). Lors du premier relevé, l'appareil a été retrouvé au sol ouvert et endommagé par un animal qui a également sectionné le fil du microphone. Cette station n'a donc été en fonction que trois nuits, puisqu'il n'a pas été possible de la réinstaller la station avant la fin de la saison.

En 2025, certains incidents ont été rapportés sur le terrain, mais le minimum de 40 h d'enregistrement par demi-période a tout de même pu être atteint pour chaque station. Certaines cartes mémoire se sont remplies avant le moment prévu pour leur relevé, ce qui a interrompu l'enregistrement à ces stations jusqu'à ce qu'elles soient remplacées. Néanmoins, des correctifs ont pu être mis en place rapidement et ces incidents n'ont pas affecté les analyses.

Tableau 2 Conditions météorologiques des nuits sélectionnées pour l'analyse (2024 et 2025)

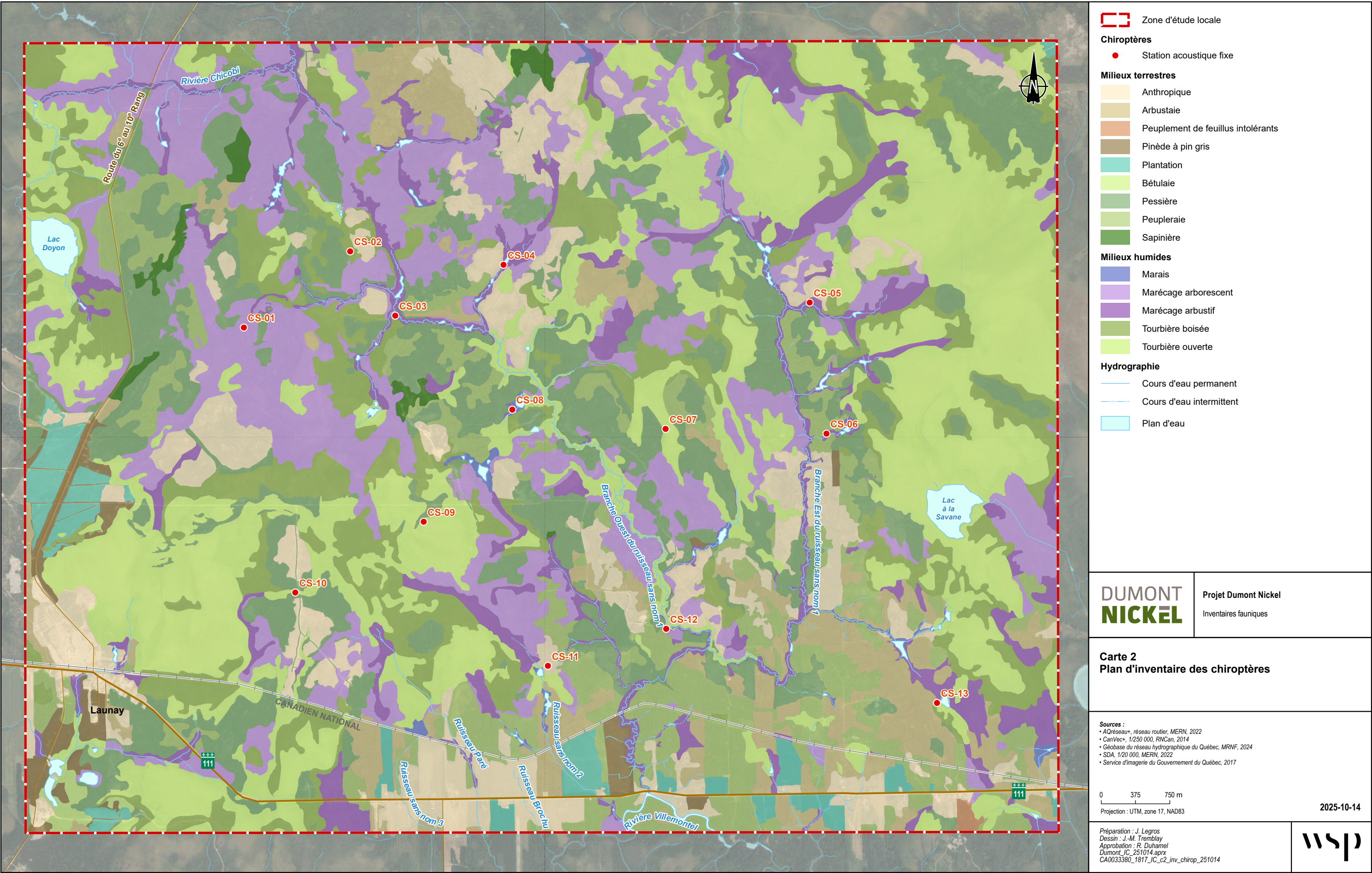
Période	Date	Température minimale nocturne (°C)	Température moyenne nocturne (°C)	Quantité totale des précipitations nocturne (mm)	Vitesse moyenne du vent nocturne (km/h)	Vitesse de la rafale maximale nocturne (km/h)
Reproduction 1 (1 ^{er} au 30 juin)	2025-06-02	11,3	19,1	0,0	5,4	8,5
	2025-06-05	6,5	10,9 ¹	0,0	2,2	7,4
	2025-06-08	12,0	13,2 ¹	0,0	6,1	7,9
	2025-06-16	14,2	15,4	0,0	1,7	6,0
	2025-06-17	12,6	13,3 ¹	0,0	4,6	6,9
	2025-06-21	18,2	18,2	0,0	6,2	6,8
	2025-06-22	15,6	18,1	0,0	3,3	6,4
	2025-06-25	9,6	10,4 ¹	0,0	1,4	3,5
	2025-06-26	10,2	11,8 ¹	0,0	1,2	4,1
Reproduction 2 (1 ^{er} juillet au 14 août)	2025-07-08	13,0	14,4 ¹	0,3	1,5	2,6
	2025-07-09	11,7	15,3	0,3	0,7	2,2
	2025-07-10	9,1	14,1 ¹	0,3	0,8	2,8
	2025-07-11	10,1	14,5 ¹	0,3	0,7	3,4
	2025-08-01	7,1	10,3 ¹	0,0	0,7	4,3
	2025-08-02	15,6	16,6	0,0	5,4	7,4
	2025-08-07	15,0	16,9	0,0	2,7	7,3
	2025-08-08	18,5	20,2	0,0	4,5	6,6
	2025-08-09	21,7	22,8	0,0	5,9	9,4
	2025-08-11	19,1	20,5	0,1	3,2	6,0
	2024-08-20 ²	4,6	7,5 ¹	0,0	1,9	3,2
	2024-08-21	2,8	8,2 ¹	0,0	0,8	3,5

Période	Date	Température minimale nocturne (°C)	Température moyenne nocturne (°C)	Quantité totale des précipitations nocturne (mm)	Vitesse moyenne du vent nocturne (km/h)	Vitesse de la rafale maximale nocturne (km/h)
Migration 1 (15 août au 4 septembre)	2024-08-22	4,4	9,8 ¹	0,0	1,8	9,4
	2024-08-23	15,4	16,1	0,0	2,1	3,6
	2024-08-24	8,6	12,0 ¹	0,0	0,6	3,0
	2024-08-25	10,9	15,4	0,0	0,9	3,1
Migration 2 (5 au 25 septembre)	2024-09-18	5,7	9,7 ¹	0,0	0,4	2,2
	2024-09-19	7,9	11,9 ¹	0,0	1,1	6,1
	2024-09-20	9,0	13,0 ¹	0,0	3,5	7,3
	2024-09-21	9,4	12,1 ¹	0,0	2,1	8,2
	2024-09-22	8,9	10,3 ¹	0,0	5,2	7,2

1. Ces températures sont inférieures au seuil de 15 °C prescrit pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue selon le protocole. Toutefois, le site se situe à proximité du 49^e parallèle, à partir duquel des températures minimales de 10 °C sont tolérées. Ces nuits ont donc été retenues faute d'autres options disponibles.
2. Nuit sélectionnée uniquement pour compléter les heures d'inventaire à la station CS-01.

L'identification a ensuite été faite par comparaison entre les sonagrammes obtenus et les caractéristiques connues des cris d'écholocalisation de chacune des espèces (signatures sonores), à l'aide du programme *Kaleidoscope* (version 5.6.8), qui comporte un module d'identification automatisé. Pour s'assurer de la qualité des identifications, au moins 30 % des sonagrammes identifiés lors des nuits sélectionnées ont été validés par un expert, en ciblant plus spécifiquement les espèces à statut particulier et les cris qui présentent un niveau de confiance plus faible d'après les résultats du module d'identification automatisée. De plus, tous les sonagrammes auto-identifiés comme provenant d'une espèce à statut particulier, soit les espèces du genre *Myotis*, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris rousse, ont également été validés. Cette validation a été effectuée par une équipe d'analystes dont l'expérience dans le domaine est reconnue par le MELCCFP et s'élève à plus de 25 ans.

Précisons que la méthode d'inventaire acoustique permet de distinguer efficacement sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec. Il est pour l'instant impossible d'identifier la chauve-souris pygmée (*Myotis leibii*) à partir de ses émissions sonores puisque leurs caractéristiques sont peu connues. De plus, les informations actuellement disponibles concernant son cri suggèrent qu'il serait très similaire à ceux des autres espèces du genre *Myotis*, qui sont déjà rarement différenciables entre eux. Cependant, l'aire de distribution de cette espèce étant limitée à l'extrême sud du Québec (Jutras et coll., 2012), il ne s'agit pas d'une contrainte dans le cas présent.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2.4 Potentiel de présence d'hibernacles

Une analyse documentaire a été réalisée afin d'évaluer le potentiel de présence d'hibernacles dans la zone d'étude et dans un rayon d'un kilomètre autour de celle-ci. Une attention particulière a été portée aux anciens sites miniers présents, à l'existence de travaux souterrains qui auraient pu occasionner la création de sites propices pour les chiroptères ainsi qu'à la présence de cavités naturelles pouvant être utilisées par ces animaux. Différentes sources documentaires ont été consultées, notamment :

- Le système d'information géominière (SIGÉOM) (Gouvernement du Québec, 2025a);
- La *Liste des sites miniers abandonnés* (Gouvernement du Québec, 2025b);
- Les documents *Surveillance des maladies de la faune* (MFFP, 2016 ; MELCCFP, 2023b);
- Le document *Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec* (Gauthier et coll., 1995);
- Les photos aériennes et documents cartographiques disponibles pour la zone d'étude.

3 Résultats

3.1 Revue de littérature et demande d'information

Selon les informations disponibles, sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude régionale (Jutras et coll., 2012 ; ECCC, 2018 ; ERCSQ, 2019 ; ERCSQ, 2021) :

- la petite chauve-souris brune;
- la chauve-souris nordique;
- la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*);
- la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*);
- la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*);
- la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*);
- et la chauve-souris rousse.

La base de données du CDPNQ ne mentionne pas la présence de chauves-souris dans ou à proximité de la zone d'étude (CDPNQ, 2025). Trois colonies estivales de chauves-souris sont mentionnées à proximité de la zone d'étude dans la base de données de *Chauves-souris aux abris* (Chauves-souris aux abris, 2025). Une dans un chalet situé environ 6 km à l'est de la zone d'étude, une autre 7,5 km au nord-est, dans une maison habitée et la troisième 16 km au nord dans un chalet. De plus, un dortoir artificiel à chauve-souris est recensé environ 12,5 km au nord-est de la zone d'étude (Chauves-souris aux abris, 2025).

D'après le dernier bilan du *Réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris* (Réseau) (Desrosiers et Berthiaume, 2024), les données du Réseau récoltées dans la région du Mont-Brun près de Rouyn-Noranda en Abitibi entre 2003 et 2020 dans le secteur de Chibougamau, soit à environ 40 km au sud-ouest de la zone d'inventaire, ont démontré la présence de la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), des chauves-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*), cendrée (*Lasiurus cinereus*) et rousse, et des chauves-souris du genre *Myotis* en plus de la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) (Desrosiers et Berthiaume, 2024).

Cependant, aucun projet industriel, minier ou autre disposant d'informations concernant les chiroptères n'a été recensé à proximité de la zone d'étude.

3.2 Habitat préférentiel

La carte 3 présente l'habitat préférentiel de reproduction des chiroptères dans la zone d'étude et aux abords de celle-ci.

On remarque que l'habitat préférentiel de reproduction est distribué dans l'ensemble de la zone d'étude, avec des secteurs présentant une plus forte densité et des parcelles de plus grandes superficies, notamment au nord-ouest de la zone.

3.3 Inventaire acoustique fixe

L'inventaire acoustique fixe a permis de confirmer la présence de cinq espèces distinctes et deux groupes d'espèces de chauves-souris, identifiables selon la méthodologie employée, totalisant 20 184 passages enregistrés durant les nuits sélectionnées pour la reproduction en 2025 et la migration automnale en 2024. Le tableau 3 présente les espèces identifiées et les pourcentages d'enregistrements qui leur sont associés pour chaque année d'inventaire.

Tableau 3 **Espèces recensées et pourcentages respectifs pour les saisons 2024 et 2025**

Espèce/Complexe	Pourcentage (%) des enregistrements		
	Reproduction 2025	Migration 2024	Total
Complexe <i>Myotis</i>	0,2	0,2	0,2
Petite chauve-souris brune	0,1	0,05	0,1
Grande chauve-souris brune	4,4	1,2	3,4
Complexe grande brune/argentée	2,5	0,7	1,9
Chauve-souris argentée	69,0	82,8	73,4
Chauve-souris cendrée	12,5	8,1	11,1
Chauve-souris rousse	0,3	0,9	0,5
Indéterminée	11,1	6,0	9,4

Certains sonagrammes ont été attribués à un complexe d'espèces (complexe du genre *Myotis* et complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée) lorsque les caractéristiques des enregistrements ne permettaient pas de faire une distinction précise entre les espèces. Au Québec, les enregistrements de chiroptères appartenant au complexe du genre *Myotis* regroupent généralement trois espèces dont les sonagrammes sont difficilement différenciables, soit la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est. Cette dernière espèce étant très rare et considérée absente de la région (Jutras et coll., 2012), les enregistrements recensés pour le genre *Myotis* proviennent *a priori* de la chauve-souris nordique et/ou de la petite chauve-souris brune. Ces deux espèces sont en voie de disparition au Canada selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Gouvernement du Canada, 2025) et menacées au Québec selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Gouvernement du Québec, 2025c).

Par ailleurs, certains des enregistrements de chiroptères n'ont pu être identifiés au niveau de l'espèce (« indéterminée »), soit parce qu'ils étaient trop courts, soit parce que leurs caractéristiques ne permettent pas de décider entre une espèce ou une autre. Ce type d'événement étant indépendant de l'espèce, la distribution de ces indéterminées entre les différentes espèces de chauves-souris suivrait, *a priori*, la même distribution que les enregistrements identifiés à l'espèce.

La chauve-souris argentée est l'espèce dominante, représentant plus de 70 % des enregistrements récoltés au cours des deux années d'inventaire, suivie de la chauve-souris cendrée, avec 11,1 % des enregistrements. La chauve-souris rousse et les chauves-souris du genre *Myotis* ne comptent, quant à elles, que pour moins de 1 % des enregistrements. Les chauves-souris cendrée, argentée et rousse ont récemment été évaluées comme étant en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2023), bien que ces espèces ne soient pas encore

incluses dans l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Gouvernement du Canada, 2025). Au Québec, les chauves-souris cendrée et argentée sont susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables, alors que la chauve-souris rousse est considérée comme vulnérable (Gouvernement du Québec, 2025c).

Afin de faciliter les comparaisons, l'abondance relative des différentes espèces à chaque station a été exprimée en nombre de passages par nuit. Les données exprimées en nombre de passage par heure sont présentées à l'annexe C. Les tableaux 4 et 5 synthétisent les résultats obtenus lors des inventaires acoustiques pour chaque période (reproduction estivale en 2025 et migration automnale en 2024) et précisent les espèces recensées ainsi que le nombre de passages par nuit pour chaque espèce.

3.3.1 Reproduction 2025

L'ensemble des espèces et complexes d'espèces recensés durant l'inventaire est représenté durant cette période. Au total, 13 667 passages ont été récoltés, pour une moyenne de 80,9 passages par nuit et par station. La chauve-souris argentée domine largement cette période, comptant pour près du 70 % des enregistrements (tableau 4). Si on exclut les indéterminées et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée, puisqu'il inclut une espèce résidente et une espèce migratrice, les espèces résidentes représentent seulement 4,7 % des enregistrements contre 81,8 % pour les migratrices en période de reproduction 2025.

La station CS-12 a enregistré la plus forte activité de chauves-souris, avec 206 passages par nuit, suivi par les stations CS-04, CS-05 et CS-06 avec 186,2 ; 145,6 et 122,4 passages par nuit respectivement (tableau 4). Ces quatre stations détiennent à elles seules plus de 60 % des enregistrements lors de la période de reproduction 2025. La station CS-12 se situe dans une matrice d'habitat ouvert et fermé comprenant une pessière dense, une zone de coupe forestière et un marécage riverain. Or, toutes les espèces recensées sont arboricoles ou susceptibles d'utiliser des structures ligneuses (cavités, écorce, feuillage) comme gîte diurne (Tremblay et Jutras, 2010 ; Willis et coll., 2006). Par ailleurs, il est connu que les marécages, les tourbières, les étangs de castor, les lacs et les cours d'eau constituent des habitats d'hydratation et d'alimentation que les chauves-souris privilégient (Taylor, 2006). Par conséquent, la matrice de milieux forestiers, plans d'eau et milieux ouverts qui caractérise la station CS-12 constitue un habitat clé pour l'alimentation et la reproduction des chauves-souris. Les stations CS-04, CS-05 et CS-06 sont également dans des habitats similaires. Les quatre stations sont d'ailleurs situées dans ou à proximité de parcelles d'habitat préférentiel de reproduction (carte 3).

Néanmoins, l'habitat sur le site étant relativement homogène, plusieurs autres stations se trouvaient aussi dans des milieux favorables aux chiroptères, comprenant à la fois des milieux forestiers et hydriques, comme les stations CS-01, CS-03 et CS-08. Or, le niveau d'activité enregistré à ces stations est deux à quatre fois moins élevé que celui observé aux stations les plus fréquentées. Ainsi, les résultats suggèrent la présence probable d'habitats de reproduction, particulièrement pour la chauve-souris argentée, à proximité des stations CS-12, CS-04, CS-05 et CS-06.

3.3.2 Migration automnale 2024

L'ensemble des espèces et complexes d'espèces recensés durant l'inventaire est représenté durant cette période. Au total, 6 517 passages ont été récoltés, pour une moyenne de 53,7 passages par nuit et par station. La chauve-souris argentée domine également cette période, comptant pour 83 % des enregistrements (tableau 5). Si on exclut les indéterminées et le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée, puisqu'il inclut une espèce

résidente et une espèce migratrice, les espèces résidentes représentent seulement 1,5 % des enregistrements contre 92,1 % pour les migratrices en période de migration 2024.

La station CS-05 a enregistré de loin la plus forte activité de chauves-souris, avec 227,10 passages par nuit, la station CS-03 étant la deuxième station ayant la plus forte activité avec 68,5 passages par nuit (tableau 5). La chauve-souris argentée représente 93 % des enregistrements à cette station. Dans l'ensemble, les niveaux d'activité aux différentes stations sont similaires ou inférieurs à ceux enregistrés au cours de la période de reproduction. Cependant, bien que la station CS-05 ait été très fréquentée lors de la reproduction 2025, elle s'avère encore plus active en période de migration, suggérant un intérêt particulier pour ce site à cette période. Cependant, puisque les inventaires ont été faits au cours de deux années différentes, cette comparaison doit être considérée avec prudence.

La station CS-05 se situe dans un milieu humide près d'une coupe forestière et d'une pessière, des habitats intéressants pour l'alimentation des chauves-souris. Elle se retrouve aussi près de l'embranchement d'un cours d'eau nord-sud (branche Est du ruisseau sans nom 1), qui traverse la matrice forestière de cette partie de la zone d'étude. Or les structures linéaires, comme les lisières forestières, constituent des voies de déplacement intéressantes pour les chauves-souris. En effet, lors de leurs déplacements d'un site à l'autre, elles utilisent généralement des structures forestières linéaires pour se guider (Grindal, Morissette et Brigham, 1999 ; Henderson et Broders, 2008). Traversant une mosaïque d'îlots forestiers et de milieux humides, ce cours d'eau pourrait constituer un corridor migratoire intéressant pour les chauves-souris dans la région.

Tableau 4 Synthèse des résultats obtenus (passages/nuits) – Reproduction 2025

Espèce/Complexe	Stations													
	CS-01	CS-02	CS-03	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	CS-10	CS-11	CS-12	CS-13	Total
Complexe <i>Myotis</i> *	0,08	0,08	0,08	0,15	0,38	0,15	0	0,15	0	0,23	0,38	0,15	0,15	2,00
Petite chauve-souris brune	0	0	0	0	0,15	0,38	0,08	0	0	0	0	0,15	0,08	0,85
Grande chauves-souris brune	5,69	0,23	1,08	3,85	3,46	9,77	1,54	0,77	0,08	0,92	7,54	10,85	0,31	46,08
Complexe grande brune/argentée	1,08	0,15	1,92	3,85	6,15	4,23	0,92	0,62	0	0,62	1,08	4,38	1,08	26,08
Chauve-souris argentée	31,46	21,00	45,85	159,38	109,38	78,38	20,31	33,15	11,62	20,08	48,92	132,62	12,92	725,08
Chauve-souris cendrée	4,00	4,15	4,62	5,46	9,92	7,38	6,15	6,38	1,31	28,15	11,31	37,08	5,38	131,31
Chauves-souris rousse	0,31	0,46	0,46	0,15	0,08	0,54	0,08	0,15	0,08	0,46	0,08	0,15	0,46	3,46
Indéterminée	8,77	1,69	5,31	13,38	16,00	21,54	4,92	3,46	0,69	7,92	9,85	20,62	2,31	116,46
Nombre moyen de passages/nuits	51,38	27,77	59,31	186,23	145,54	122,38	34,00	44,69	13,77	58,38	79,15	206,00	22,69	1051,31
Écart-type	34,51	24,12	49,56	175,09	145,84	119,57	16,69	26,66	15,35	45,41	62,27	205,42	16,22	111,12

Tableau 5 Synthèse des résultats obtenus (passages/nuit) – Migration automnale 2024

Espèce/Complexe	Stations													
	CS-01	CS-02	CS-03	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	CS-10	CS-11	CS-12	CS-13	Total
Complexe <i>Myotis</i> *	0	0,10	0,40	0	0,20	0,20	0	0	0	0,20	0,20	0,30	0	1,60
Petite chauve-souris brune	0	0	0	0	0	0,10	0	0	0,10	0,10	0	0	0	0,30
Grande chauve-souris brune	2,67	0,10	0,10	0,20	1,20	0,40	1,00	0,30	0,30	0,40	1,20	0,80	1,00	9,67
Complexe grande brune/argentée	1,67	0,10	0,30	0,20	2,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,70	0	5,97
Chauve-souris argentée	25,00	15,20	58,30	22,80	212,40	37,40	15,40	17,00	21,70	32,90	33,60	45,90	19,20	556,80
Chauve-souris cendrée	11,67	3,60	5,80	3,90	5,90	5,00	2,30	3,20	1,40	7,20	3,00	4,50	3,40	60,87
Chauves-souris rousse	1,00	0,50	0,50	0,60	0,10	1,10	0,40	0,20	0,20	0,70	0,20	0,40	0,80	6,70
Indéterminée	24,67	1,30	3,10	2,00	5,20	2,90	1,20	1,20	1,40	2,30	3,80	3,00	4,40	56,47
Nombre moyen de passages/nuit	66,67	20,90	68,50	29,70	227,10	47,30	20,40	22,00	25,20	44,00	42,20	55,60	28,80	698,37
Écart-type	20,43	15,12	72,01	19,28	178,87	31,68	14,24	11,97	22,23	49,84	32,11	61,42	22,86	80,25

3.4 Potentiel de présence d'hibernacles

Pour qu'une cavité puisse permettre l'hibernation de chiroptères, celle-ci doit offrir tout l'hiver une température minimale au-dessus du point de congélation et des conditions d'humidité propices. Ce microclimat dépend principalement du climat régional et de l'architecture particulière de la cavité. De telles cavités ne doivent évidemment pas être inondées en totalité. Elles peuvent être d'origine anthropique (p. ex. ouverture minière) ou naturelle (p. ex. grotte ou abri sous roche) (Gauthier et coll., 1995).

Selon les informations disponibles, le seul hibernacle connu dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue est celui de la mine Lamaque, située à environ 80 km au sud-est de la zone d'étude (MFFP, 2016; MELCCFP, 2023b).

3.4.1.1 Ouverture minière

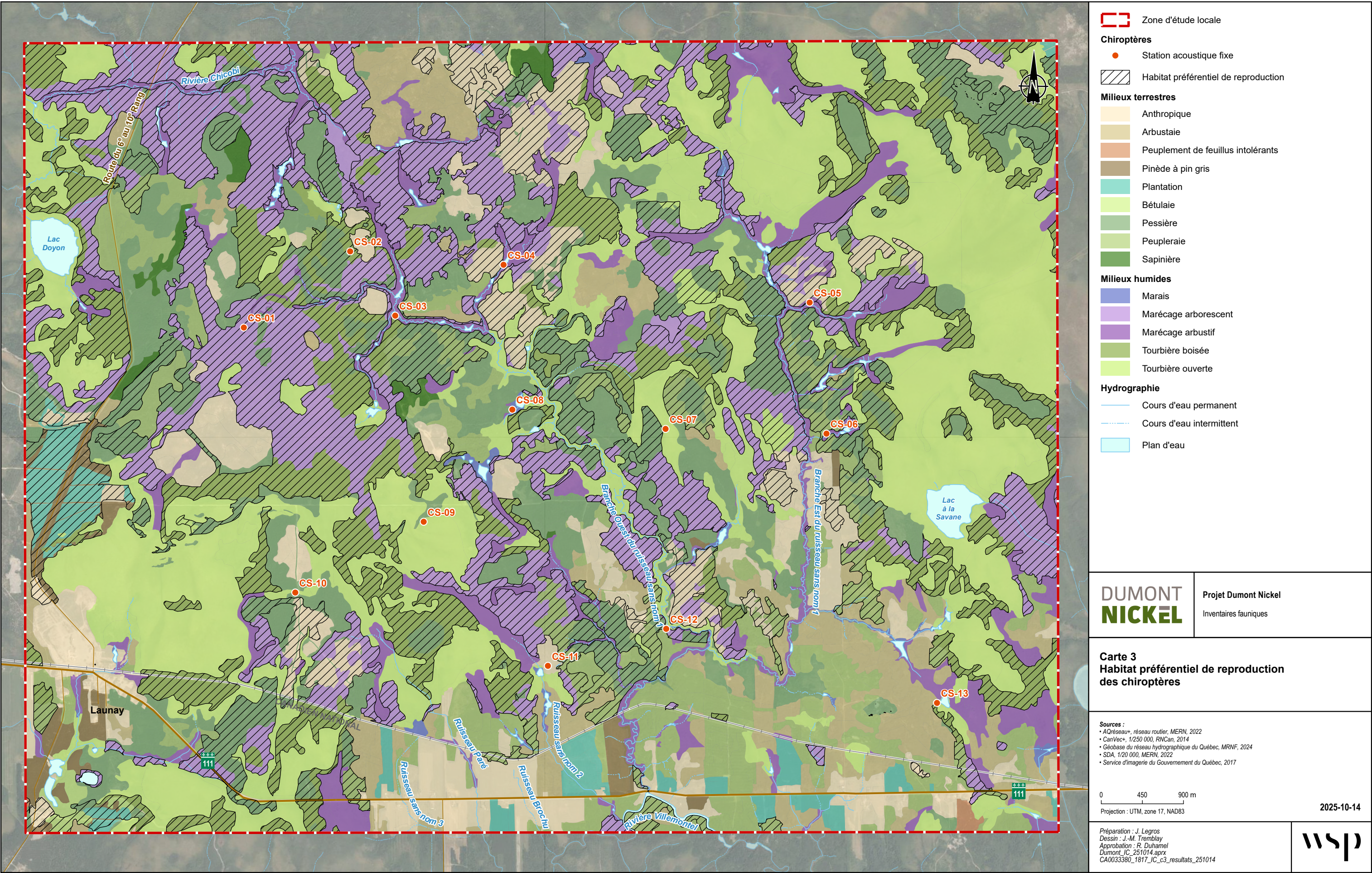
La présence d'ouvertures minières (mines actives ou fermées, exploration minière souterraine) a été recherchée à proximité du site à l'étude. Selon les données obtenues de SIGÉOM, de la carte des mines active et en maintenance du Québec et de la liste des sites miniers abandonnés (Gouvernement du Québec, 2025a, 2025b), aucune intervention humaine n'aurait créé des ouvertures propices pour un hibernacle à chauves-souris près de la zone d'étude. En effet, les mines actives dans la région se situent à plus de 40 km de la zone d'étude. De plus, la plupart des travaux réalisés sur les différents claims miniers dans les environs n'étaient que des travaux d'explorations ou de forage qui ne sont pas susceptibles de créer des cavités utilisables pour l'hibernation.

Selon le document *Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec* (Gauthier et coll., 1995), plusieurs mines désaffectées auraient le potentiel d'être utilisées comme hibernacles par les chiroptères dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. Toutefois, les deux sites ayant un potentiel élevé d'accueillir des chauves-souris sont situés à plus de 45 km de la zone d'étude.

3.4.1.2 Cavité d'origine naturelle

Aucune cavité spéléologique ayant le potentiel d'être utilisée comme hibernacle par les chauves-souris n'a été rapportée dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue lors de l'évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec (Gauthier et coll., 1995). La zone d'étude présente peu de relief et le sol est composé de sédiments à grain fin (Ressources naturelles Canada, 1995) qui n'ont pas tendance à créer des cavités.

Ainsi, le potentiel de présence d'un hibernacle dans la zone d'étude ou à proximité de celle-ci est faible.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

4 Conclusion

La revue de la littérature et les activités réalisées sur le terrain ont permis de brosser un portrait détaillé de l'utilisation de la zone d'étude du projet par les chiroptères. Les inventaires réalisés ont permis de confirmer la présence de cinq espèces et deux groupes d'espèces, soit : les chauves-souris du genre *Myotis*, la petite et la grande chauve-souris brune pour les espèces résidentes, les chauves-souris argentée, cendrée et rousse pour les espèces migratrices, ainsi que le complexe grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée. Néanmoins, la majorité des enregistrements récoltée lors des différents inventaires provenait de la chauve-souris argentée.

En dehors de la pipistrelle de l'Est, qui se trouve, à cette latitude, à la limite nord de son aire de distribution connue (ERCSQ, 2019), et de la chauve-souris nordique qui n'a pas été spécifiquement identifiée bien qu'elle fasse probablement partie des enregistrements attribués au genre *Myotis*, toutes les espèces potentiellement présentes ont par conséquent été recensées dans la zone d'étude.

La cartographie de l'habitat préférentiel de reproduction des chiroptères montre que ce dernier est distribué dans l'ensemble de la zone d'étude, avec un secteur présentant une plus forte densité et des parcelles de plus grandes superficies au nord-ouest de celle-ci.

Les résultats des inventaires acoustiques démontrent des zones de fortes activités des chiroptères en périodes de reproduction estivale et de migration automnale. En reproduction 2025, quatre stations d'inventaires formant un croissant dans la partie est de la zone d'étude (CS012, CS-4, CS-5 et CS-6) ont enregistré une activité élevée de chauves-souris comparée aux autres stations, ce qui pourrait suggérer la présence d'habitats de reproduction dans ces secteurs, notamment pour la chauve-souris argentée. Par ailleurs, en migration 2024, la station CS-05 a enregistré une activité encore plus élevée que durant la période de reproduction 2025, ce qui suggère la présence possible d'un corridor de migration pour les chauves-souris dans ce secteur (branche Est du ruisseau sans nom 1).

Références bibliographiques

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2025. *Extractions de la carte interactive sur les espèces en situation précaire*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), Québec. En ligne : <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-especes-situation-precaire>. Consulté en août 2025.

CHAUVES-SOURIS AUX ABRIS. 2025. *Chauves-souris aux abris*. En ligne. <https://chauve-souris.ca/>. Consulté en août 2025.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2023. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la chauve-souris cendrée (Lasiurus cinereus), la chauve-souris rousse de l'Est (Lasiurus borealis) et la chauve-souris argentée (Lasionycteris noctivagans) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xxv + 116 p.

DESROSIERS, N. et R. BERTHIAUME .2024. *Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (Réseau Chirops) – Résultats des inventaires de 2000 à 2020*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, gouvernement du Québec, Québec, 70 p. + annexes.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*. Ottawa. Environnement et Changement climatique Canada. ix + 189 p.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2021. *Plan de rétablissement de la chauve-souris rousse (Lasiurus borealis) au Québec — 2021-2031*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 68 p.

ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DES CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC (ERCSQ). 2019. *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 102 p.

FENTON, M. B. 1990. *The foraging behaviour and ecology of animal eating bats*. Canadian Journal of Zoology, 68: 411422.

GAUTHIER, M., G. DAOUST et R. BRUNET. 1995. *Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec*. Envirotel inc. Rapport final à l'intention du ministère de l'Environnement et de la Faune.

- GENIVAR. 2012. *Projet Dumont, Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Rapport réalisé pour Royal Nickel Corporation (RNC)*. 23 novembre 2012. 6 volumes. Pagination par section et annexes.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2025. *Liste des espèces en péril*. En ligne. [Loi sur les espèces en péril](#). Consultée le 4 novembre 2025.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025a. *SIGÉOM | Système d'information géominière*. En ligne. https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1102_indexAccueil. Consulté en aout 2025.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025b. *Liste des sites miniers abandonnés en responsabilité réelle au PTSC**. En ligne : https://www.mrnf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/LI_sites-miniers-abandonnes.pdf.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025c. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. En ligne. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables | Gouvernement du Québec. Consulté le 4 novembre 2025.
- GRINDAL, S.D, J.L MORISSETTE et R.M. BRIGHAM. 1999. *Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient*. *Canadian Journal of Zoology*, vol 77. p. 972-977.
- HENDERSON, L.E. et H.G. BRODERS. 2008. *Movements and Resource Selection of the Northern Long-Eared Myotis (Myotis septentrionalis) in a Forest-Agriculture Landscape*. *Journal of Mammalogy*, vol. 84 n 4. P. 952-963.
- JUTRAS, J., M. DELORME, J. MCDUFF et C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. *Le Naturaliste canadien*, vol. 136 n° 1. p. 48-52.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023a. *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec*. Gouvernement du Québec, Québec, 44 p. + annexes.
- MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023b. *Surveillance des maladies de la faune 2015-2020 — Stratégie québécoise sur la santé des animaux sauvages*. Gouvernement du Québec, Québec, 108 p.
- MINISTERE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016. *Surveillance des maladies de la faune 2011-2014 — Stratégie québécoise sur la santé des animaux sauvages*. Gouvernement du Québec, Québec, 110 p.
- RESSOURCES NATURELLES CANADA. 1995. *Carte des matériaux superficiels du Canada* (Carte 1880A, échelle 1:5 000 000). Numérisée à partir de la version papier originale.
- TAYLOR, D. 2006. *Forest management and bats*. USA. Bat Conservation International. 16 p.
- TREMBLAY, J.A. ET J. JUTRAS. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec — Synthèse et perspectives*. *Le Naturaliste canadien*, vol. 134 n° 1. p. 29-40.
- WHITAKER, D. M., A. L. Carroll et W. A. MONTEVECCHI. 2000. *Elevated numbers of flying insects and insectivorous birds in riparian buffer strips*. *Canadian Journal of Zoology*, 78: 740-746.

WILLIS, C. K. R., C. M. VOSS et R. M. BRIGHAM. 2006. *Roost Selection by Forest-Living Female Big Brown Bats (Eptesicus fuscus)*. *Journal of Mammalogy*, vol. 87 n° 2. p. 345-350.
DOI 10.1644/05-MAMM-A-118R1.1.

ANNEXE

A

MÉTADONNÉES DES
ÉQUIPEMENTS



Présentation des métadonnées : Song Meter SM4BAT FS – Wildlife Acoustics

En-tête	Type
Marque	Wildlife Acoustics
Modèle	Song meter 4 BAT FS
Micrologiciel	R 2.4.8 (2024), R 2.4.9 (2025)
N° de série	*Variable
Préfixe	*Programmable
Ratio de division	8
Identification	ND
Logiciel	ND
Version de logiciel	ND
Conversion	ND
Version de conversion	ND
Mode d'enregistrement	WAV
Gain	12 dB
Canaux	NA
Filtre passe haut	16 kHz mis à On
Filtre passe bas	Aucun
Fréquence d'échantillonnage	384 kHz
Fréquence minimale de déclenchement	16 kHz
Seuil de déclenchement	12 dB
Fenêtre de déclenchement	5 sec
Durée maximale d'enregistrement	15 sec
Taille minimale du signal	1 ms
Taille maximale du signal	Aucun
Localisation	Données décimales
Fuseau horaire	UTC -4

ANNEXE

B

PHOTOGRAPHIE





Photographie 1 – Station fixe CS-01 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



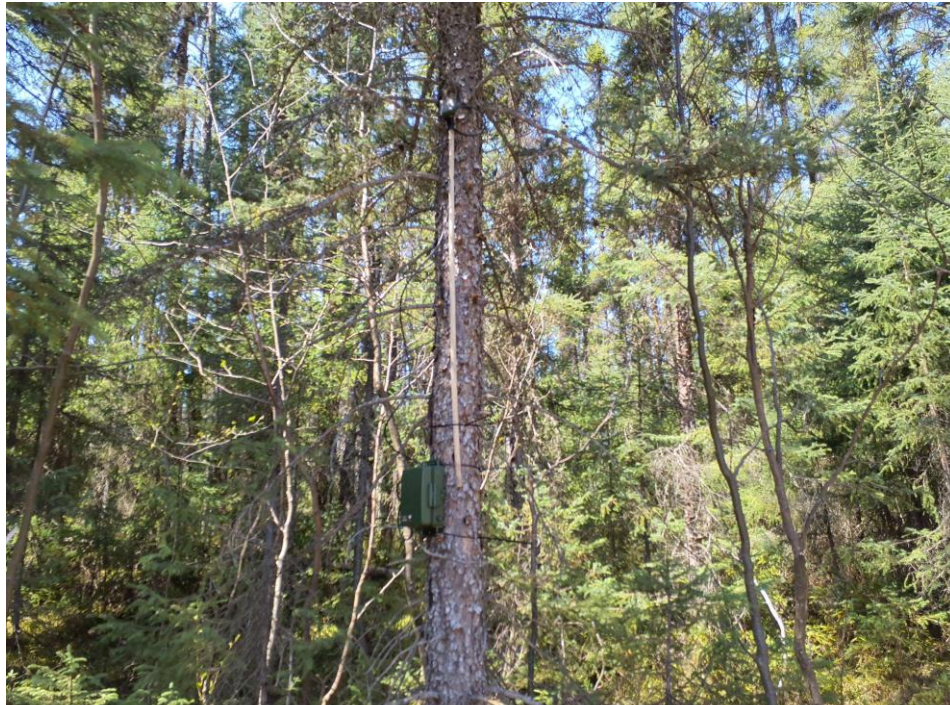
Photographie 2 – Station fixe CS-01 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 3 – Station fixe CS-02 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 4 – Station fixe CS-02 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 5 – Station fixe CS-03 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 6 – Station fixe CS-03 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 7 – Station fixe CS-04 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 8 – Station fixe CS-04 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 9 – Station fixe CS-05 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 10 – Station fixe CS-05 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 11 – Station fixe CS-06 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 12 – Station fixe CS-06 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 13 – Station fixe CS-07 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 14 – Station fixe CS-07 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 17 – Station fixe CS-08 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 18 – Station fixe CS-08 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 17 – Station fixe CS-09 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 18 – Station fixe CS-09 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 19 – Station fixe CS-10 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 20 – Station fixe CS-10 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 21 – Station fixe CS-11 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 22 – Station fixe CS-11 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 23 – Station fixe CS-12 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 24 – Station fixe CS-12 (vue du secteur échantillonné)



Photographie 29 – Station fixe CS-13 (vue de l'appareil d'enregistrement automatisé)



Photographie 210 – Station fixe CS-13 (vue du secteur échantillonné)

ANNEXE

C

RÉSULTATS EN NOMBRE DE
PASSAGES PAR HEURE



Tableau 1 Synthèse des résultats obtenus (passages/heure) – Reproduction 2025

Espèce/Complexe	Stations													
	CS-01	CS-02	CS-03	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	CS-10	CS-11	CS-12	CS-13	Total
Complexe <i>Myotis</i> *	0,011	0,011	0,011	0,023	0,055	0,022	0	0,022	0	0,033	0,055	0,022	0,022	0,29
Petite chauve-souris brune	0	0	0	0	0,022	0,055	0,011	0	0	0	0	0,022	0,011	0,12
Grande chauves-souris brune	0,844	0,032	0,154	0,570	0,495	1,398	0,220	0,110	0,011	0,132	1,079	1,549	0,044	6,64
Complexe grande brune/argentée	0,160	0,021	0,275	0,570	0,881	0,606	0,132	0,088	0	0,088	0,154	0,626	0,154	3,76
Chauve-souris argentée	4,665	2,926	6,562	23,632	15,656	11,219	2,907	4,745	1,671	2,874	7,002	18,938	1,850	104,65
Chauve-souris cendrée	0,593	0,579	0,661	0,810	1,420	1,057	0,881	0,914	0,188	4,030	1,618	5,295	0,771	18,82
Chauves-souris rousse	0,046	0,064	0,066	0,023	0,011	0,077	0,011	0,022	0,011	0,066	0,011	0,022	0,066	0,50
Indéterminée	1,300	0,236	0,760	1,985	2,290	3,083	0,705	0,495	0,100	1,134	1,409	2,944	0,330	16,77
Nombre moyen de passages/nuit	7,619	3,869	8,489	27,613	20,831	17,517	4,866	6,397	1,980	8,357	11,329	29,417	3,248	151,53
Écart-type	5,159	2,887	6,032	22,568	18,206	14,901	2,339	3,741	2,418	6,693	8,182	25,008	2,451	14,34



Tableau 2 Synthèse des résultats obtenus (passages/heure) – Migration automnale 2024

Espèce/Complexe	Stations													Total
	CS-01	CS-02	CS-03	CS-04	CS-05	CS-06	CS-07	CS-08	CS-09	CS-10	CS-11	CS-12	CS-13	
Complexe <i>Myotis</i> *	0	0,010	0,041	0	0,020	0,020	0	0	0	0,020	0,020	0,031	0	0,16
Petite chauve-souris brune	0	0	0	0	0	0,010	0	0	0,010	0,010	0	0	0	0,03
Grande chauve-souris brune	0,301	0,010	0,010	0,020	0,122	0,041	0,102	0,031	0,031	0,041	0,122	0,081	0,102	1,01
Complexe grande brune/argentée	0,188	0,010	0,031	0,020	0,214	0,020	0,010	0,010	0,010	0,020	0,020	0,071	0	0,63
Chauve-souris argentée	2,821	1,547	5,932	2,320	21,610	3,805	1,567	1,730	2,208	3,347	3,419	4,670	1,953	56,93
Chauve-souris cendrée	1,316	0,366	0,590	0,397	0,600	0,509	0,234	0,326	0,142	0,733	0,305	0,458	0,346	6,32
Chauves-souris rousse	0,113	0,051	0,051	0,061	0,010	0,112	0,041	0,020	0,020	0,071	0,020	0,041	0,081	0,69
Indéterminée	2,783	0,132	0,315	0,203	0,529	0,295	0,122	0,122	0,142	0,234	0,387	0,305	0,448	6,02
Nombre moyen de passages/nuit	7,522	2,126	6,969	3,022	23,106	4,812	2,076	2,238	2,564	4,477	4,294	5,657	2,930	71,79
Écart-type	2,300	1,543	6,682	2,073	16,359	3,453	1,567	1,365	2,511	5,479	3,376	5,811	2,618	7,687