

2024-08-06

RAPPORT



Transports
et Mobilité durable
Québec 

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

INVENTAIRES COMPLÉMENTAIRES DE LA FAUNE – COULEUVRE À COLLIER, CHIROPTÈRES ET HIBOU DES MARAIS

RECONSTRUCTION DE LA ROUTE 293

N/Réf. : 113703.001

V/Réf. : 6501-20-FA01



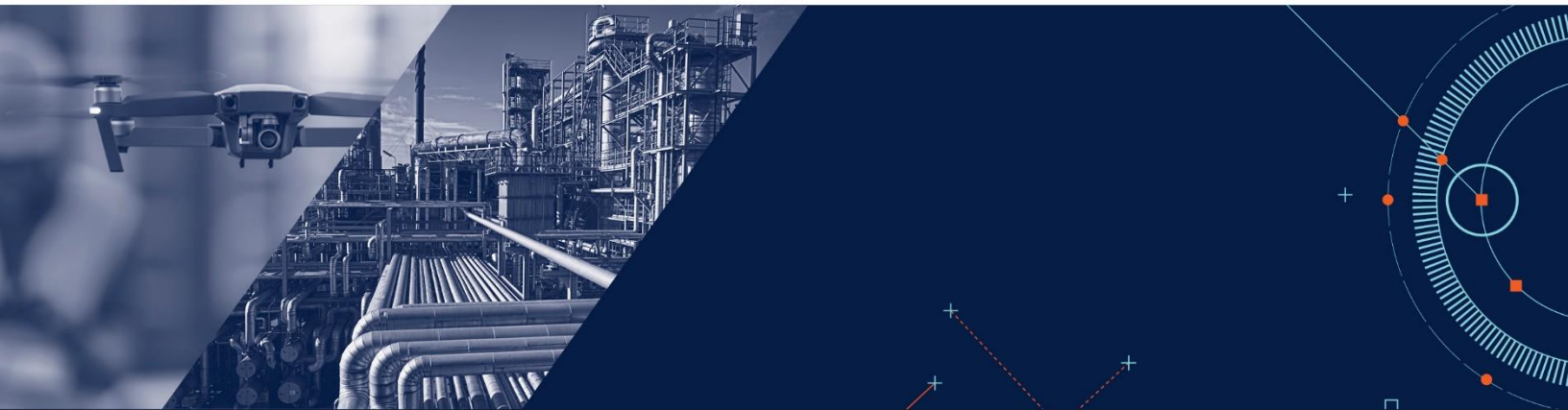
CONSORTIUM NORDA STELO / STANTEC
ROUTE 293 NOTRE-DAME-DES-NEIGES

1015, avenue Wilfrid-Pelletier
Québec QC, Canada G1W 0C4
Tél. : 418 654-9600
Télec. : 418 654-9699

norda.com
geniecollectif.norda.com

2024-08-06

RAPPORT



MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

INVENTAIRES COMPLÉMENTAIRES DE LA FAUNE – COULEUVRE À COLLIER, CHIROPTÈRES ET HIBOU DES MARAIS

RECONSTRUCTION DE LA ROUTE 293

N/Réf. : 113703.001

V/Réf. : 6501-20-FA01

Préparé par :

Mathieu Paradis, biol.

Catherine Vallières, M. Sc. Biol.

Approuvé par :

Émilie Tremblay, ing.

AVIS : Le présent document est encadré par la *Loi sur le droit d'auteur* et Norda Stelo Inc. en est le titulaire. Toute reproduction, production qui s'en inspire ou quelque contrefaçon que ce soit est donc formellement interdite. Ce document demeure la propriété de Norda Stelo Inc. et cette dernière est la seule à pouvoir autoriser de façon écrite la reproduction du présent document. Le contenu de ce dernier, dans son ensemble, est par ailleurs limité et réservé aux fins qu'il poursuit et qui y sont mentionnées. Norda Stelo Inc. se dégage de toute responsabilité liée à la réutilisation de ce document effectuée sans son consentement.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Pierre B.-Lambert, ing.	Responsable de projet
Émilie Tremblay, ing.	Responsable de discipline environnement
Catherine Vallières, biologiste (M. Sc.)	Relevés de terrain et rédaction du rapport
Mathieu Paradis, biologiste	Relevés de terrain et rédaction du rapport
Manuel Pronovost, géomaticien (B. Sc.)	Cartographie et géomatique
Karine Pouliot, adjointe administrative	Édition

Révision	Émission	Date	Par
A	Préliminaire (pour commentaires)	2024-07-31	MPAR
0	Finale	2024-08-06	MPAR

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	MÉTHODOLOGIE	2
2.1	Documents de référence	2
2.2	Hibou des marais.....	2
2.2.1	Période et effort d'inventaire.....	2
2.2.2	Heures d'inventaire.....	3
2.2.3	Conditions météorologiques	3
2.2.4	Stations d'observation	3
2.2.5	Données récoltées.....	5
2.2.6	Caractérisation des habitats	6
2.3	Couleuvre à collier du Nord.....	6
2.3.1	Période et effort d'inventaire.....	6
2.3.2	Secteurs d'inventaire	7
2.3.3	Conditions météorologiques	10
2.3.4	Méthode de recherche active	10
2.3.5	Données récoltées.....	10
2.4	Chiroptères	11
2.4.1	Hibernacles/maternités potentiels dans les zones visées par le déboisement	11
2.4.2	Relevés acoustiques fixes	11
2.4.2.1	Conditions météorologiques	13
2.4.2.2	Stations d'enregistrement fixes.....	15
2.4.2.3	Enregistreurs d'ultrasons	17
2.4.2.4	Données récoltées sur le terrain.....	18
2.4.2.5	Analyse des données (à venir à la fin de la dernière séance d'enregistrement).....	20
3	RÉSULTATS	21
3.1	Hibou des marais.....	21
3.1.1	Heures et conditions d'inventaire	21
3.1.2	Observations réalisées	22
3.1.3	Caractéristiques des habitats	22
3.2	Couleuvre à collier du Nord.....	25
3.2.1	Effort et conditions d'inventaire	25
3.2.2	Observations de couleuvres et d'exuvies.....	27

3.3	Chiroptères	31
3.3.1	Hibernacles et maternités potentiels dans les zones visées par le déboisement	31
3.3.2	Relevés acoustiques fixes (données préliminaires)	31
3.3.2.1	Caractéristiques des stations d'enregistrement.....	31
3.3.2.2	Caractéristiques des données récoltées	32
3.4	Observations fauniques opportunistes	32
4	CONCLUSIONS	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Périodes et heures d'enregistrement des chauves-souris pour le sud du Québec	12
Tableau 3.1	Heures et conditions d'inventaire du hibou des marais	21
Tableau 3.2	Caractérisation des habitats pour le hibou des marais aux quatre stations d'inventaire ..	24
Tableau 3.3	Effort et conditions d'inventaires de couleuvre à collier du Nord	26
Tableau 3.4	Observation de couleuvres rayées et d'exuvies lors des relevés par fouille active du printemps 2024.....	29
Tableau 3.5	Caractéristiques des stations d'écoute fixes	31
Tableau 3.6	Nombre d'enregistrements d'ultrasons à chaque station d'écoute fixe au 15 juillet 2024	32

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Station météorologique	14
Figure 2.2	Station d'écoute de chiroptères n° 1	15
Figure 2.3	Station d'écoute de chiroptères n° 2	16
Figure 2.4	Station d'écoute de chiroptères n° 3	17
Figure 3.1	Couleuvre rayée (<i>Thamnophis sirtalis</i>), 13 mai 2024	27
Figure 3.2	Exuvie de couleuvre à écailles carénées (grossissement : 60x), 28 mai 2024	28
Figure 3.3	Barrage de castors sur la rivière Harton (cours d'eau 6), 15 avril 2024.....	33
Figure 3.4	Gélinotte huppée (<i>B. umbellus</i>) en train de couvrir son nid, 28 mai 2024	33
Figure 3.5	Nid de gélinotte huppée (<i>B. umbellus</i>), 13 mai 2024	34
Figure 3.6	Salamandre cendrée (<i>P. cinereus</i>), 15 mai 2024	35

LISTE DES CARTES

Carte 2.1	Localisation des stations d'observation du hibou des marais en fonction des données du modèle de qualité d'habitats	4
Carte 2.2	Localisation des secteurs de recherche active de la couleuvre à collier	9
Carte 2.3	Localisation des stations fixes d'écoute des chiroptères	19
Carte 3.1	Localisation des occurrences de couleuvre durant les inventaires.....	30

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Heures du lever et du coucher du soleil, incluant l'aube et le crépuscule civils, pour la zone à l'étude du 1 ^{er} avril au 30 septembre 2024
Annexe 2	Compte rendu de la rencontre de travail du 18 mars 2024 avec les analystes du MELCCFP
Annexe 3	Formulaires de prise de données pour l'inventaire du hibou des marais

1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre de la préparation des demandes d'autorisations ministérielles pour le projet de reconstruction de la route 293 à Notre-Dame-des-Neiges et Trois-Pistoles et pour répondre aux exigences de la direction régionale du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), des inventaires fauniques complémentaires à ceux qui ont déjà été réalisés en 2016 ont été réalisés au printemps et à l'été 2024. Ceux-ci visent spécifiquement trois espèces fauniques à statuts précaires, soit la couleuvre à collier du Nord (*Diadophis punctatus*), les espèces de chiroptères présentes au Québec et le hibou des marais (*Asio flammeus*).

La zone d'étude considérée pour les relevés complémentaires comprend l'intégralité des secteurs où des travaux de toute nature auront lieu dans le cadre du projet de reconstruction de la route 293. Par conséquent, les limites de la zone d'étude correspondent aux limites d'emprise telles qu'illustrées aux plans d'emprise définitifs et rapportées sur les cartes localisant les stations d'inventaires du présent rapport. Cependant, les secteurs inventoriés ont été ajustés en fonction des besoins en habitats de chacune des espèces visées.

À titre indicatif, les travaux prévus dans le cadre de la reconstruction de la route 293 ont été divisés en deux lots par le MTMD :

- / Lot 1 : Travaux de déboisement de certains secteurs en dehors des milieux humides et hydriques;
- / Lot 2 : Travaux généraux incluant le déboisement résiduel et le terrassement, notamment.

Les demandes d'autorisations ministérielles seront déposées selon le même principe et couvriront les travaux de ces deux lots, respectivement.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Documents de référence

Les protocoles d'inventaire ont été élaborés, et adaptés à la zone d'étude, à partir des documents et informations suivants :

- / Compte rendu de la rencontre entre le Consortium et le MELCCFP (environnement et faune) du 18 mars 2024.
- / Directives de M. Alexandre Borduas du MELCCFP dans son courriel du 21 février 2024.
- / MELCCFP (2023). Protocole standardisé pour les inventaires de couleuvres et la recherche d'hibernacles au Québec, gouvernement du Québec, Québec, 26 p. + annexes.
- / Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2022). Rapport d'inventaires de la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*) et de la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*) réalisés entre 2013 et 2018, gouvernement du Québec, Québec, 20 p.
- / MELCCFP (2023). Protocole standardisé d'inventaire du hibou des marais dans le Québec méridional, gouvernement du Québec, Québec, 27 p. + annexes.
- / MELCCFP (2023). Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec, gouvernement du Québec, Québec, 44 p. + annexes.

2.2 Hibou des marais

2.2.1 Période et effort d'inventaire

La période recommandée pour réaliser l'inventaire du hibou des marais s'étend du 1^{er} avril au 31 mai. Deux séances d'inventaire sont nécessaires pour confirmer la présence ou l'absence de l'espèce, la première doit être réalisée entre le 1^{er} avril et le 25 avril et la deuxième, entre le 5 et le 31 mai. La deuxième séance doit être faite au moins 10 jours après la première séance. Ainsi, les deux séances ont été réalisées aux dates suivantes :

- / 15 avril 2024;
- / 13 mai 2024.

Tel que demandé par le protocole standardisé du MELCCFP, la durée d'observation à chacune des stations a été de 15 minutes sur 360 degrés. À la deuxième visite, l'ordre de visite des stations a été changé afin de couvrir des périodes différentes.

2.2.2 Heures d'inventaire

Le hibou des marais est un oiseau de proie crépusculaire. Ainsi, pour maximiser la probabilité de détection de l'espèce, l'inventaire doit se dérouler de 100 à 10 minutes avant le crépuscule civil. L'annexe 1 présente les heures de lever et de coucher du soleil, incluant l'aube et le crépuscule civils, pour la zone à l'étude.

2.2.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques propices à la détection du hibou des marais sont les suivantes :

- / Pas de précipitations (pluie ou neige);
- / Vent faible (moins de 30 km/h ou moins de 4 sur l'échelle de Beaufort).

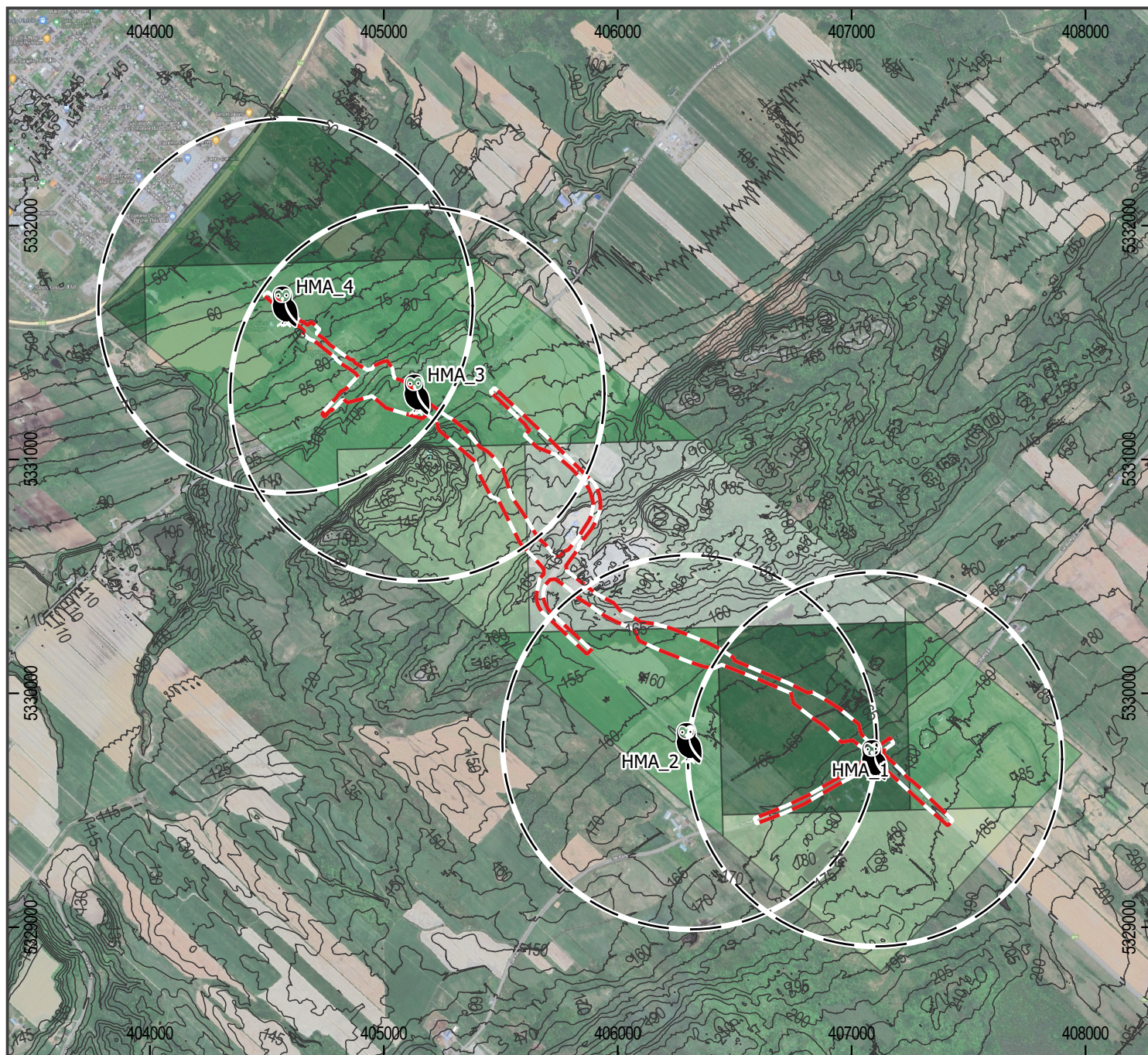
2.2.4 Stations d'observation





Les stations d'observation proposées ont été positionnées dans des habitats allant de propices à très propices au hibou des marais selon les données du modèle de qualité d'habitat de Hachey et Lemaître (2021¹). Selon le rapport de situation du COSEPAC (2021²) sur le hibou des marais : La nidification a généralement lieu dans de grandes zones ouvertes, et l'espèce est considérée comme sensible à la fragmentation de l'habitat. Une superficie minimale d'environ 50 à 100 ha serait requise pour l'espèce. Dans les parties méridionales de l'aire de répartition, les prairies non pâturées loin des arbres et des arbustes sont privilégiées pour la nidification, la hauteur des herbes étant généralement inférieure à 60 cm, mais souvent à proximité d'un amas d'herbes plus hautes. Certains individus de l'espèce nichent dans des champs de chaume, des champs de foin et d'autres terres agricoles, bien que le succès d'éclosion à ces sites puisse être réduit par les perturbations humaines.

Tel que demandé par le protocole du MELCCFP, les stations d'observation ont été distancées d'au moins 800 m les unes des autres à des endroits où la visibilité était optimale, sauf pour la station 3 pour laquelle la visibilité était limitée par la présence d'arbuste et d'habitations. La carte 2.1 montre la localisation des stations d'observation du hibou des marais.

¹ Hachey, M.-H., et J. Lemaître (2021). Modèle de qualité de l'habitat pour le hibou des marais (*Asio flammeus*) dans le Québec méridional, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Service de la conservation de la biodiversité et des milieux humides, Québec, 33 p. + annexe.

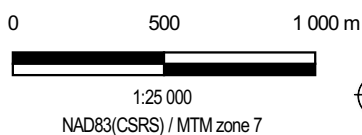
² COSEPAC. 2021. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xiv + 81 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especesperil.html>).



-  Station d'inventaire de hibou des marais
-  Topographie (5m)
-  Rayon de 800m autour de la station
-  Emprise du projet

Potentiel d'habitat - Hibou des marais

-  Non propice
-  Peu propice
-  Propice
-  Très propice



Transports
et Mobilité durable
Québec

Reconstruction de la route 293 dans les
municipalités de Trois-Pistoles et
Notre-Dame-des-Neiges

Inventaires complémentaires de la faune –
couleuvre à collier, chiroptères et hibou des
marais

**Localisation des stations d'observation du hibou des
marais en fonction des données du modèle de qualité
d'habitats**

**NORDA
STEO**
GÉNIE COLLECTIF

JUILLET 2024
113703_001_Carac_eco.qgz
Base carto: Google maps, 2024

**Carte
2.1**

2.2.5 Données récoltées

Pour chaque individu observé, le protocole prévoit que les données suivantes soient notées :

- / Date;
- / Noms des observateurs;
- / Couvert nuageux;
- / Température de l'air;
- / Vitesse du vent (anémomètre ou échelle de Beaufort);
- / Numéro de la route d'inventaire;
- / Heure de début de la route d'inventaire;
- / Heure de fin de la route d'inventaire;
- / Numéro de la station d'observation;
- / Heure de début à la station d'observation;
- / Coordonnées du point d'observation (degrés décimaux);
- / Pourcentage (%) d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil
- / Mode de détection du hibou (visuel, sonore ou les deux);
- / Type de détection : non détecté (0), identification d'un hibou des marais confirmée (C) ou non confirmée (NC; si incertitude sur l'identification de l'espèce);
- / Distance entre l'observateur et le hibou (estimée à 100 m près);
- / Emplacement de l'oiseau depuis le point de vue, selon les points cardinaux ou en degrés;
- / Type d'habitat dans lequel l'oiseau était situé; si le hibou était en vol, utilisez l'habitat d'où il provenait (p. ex., tourbière, marais, friche, terre cultivée, prairie, pâturage, culture fourragère);
- / Détail de la période de 5 minutes pendant laquelle a eu lieu la détection (indiquer toutes les minutes);
- / Sons entendus (hululement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec);
- / Comportements observés (déplacement [D], chasse [C], apport de nourriture [AN], individu perché [IP], interactions agressives [IA], parade nuptiale [PN]);
- / Autres rapaces observés (identification à l'espèce).

2.2.6 Caractérisation des habitats

Une caractérisation fine de l'habitat a été réalisée afin de mieux comprendre l'occupation du territoire par l'espèce. Cette caractérisation a été faite lors de la seconde période d'inventaire, soit le 13 mai 2024. À chacune des stations, les caractéristiques suivantes ont été notées :

- / Le pourcentage de recouvrement au sol dans une parcelle de 400 m de rayon, centrée sur l'observateur. Le total des recouvrements doit égaler 100 %. Seuls les habitats représentant une surface de 5 % ou plus de la parcelle de 400 m de rayon doivent être indiqués (ex. friche, culture fourragère, forêt, marais, pâturage, etc.);
- / Le pourcentage d'obstruction visuelle physique sur 360 degrés (p. ex., forêt, bâtiments) dans une parcelle de 800 m de rayon, centrée sur l'observateur;
- / La présence de menaces pour l'espèce (ex. agriculture pérenne, routes, véhicules motorisés, etc.) dans une parcelle de 400 m de rayon, centrée sur l'observateur.

2.3 Couleuvre à collier du Nord

Pour la couleuvre à collier, le MELCCFP a recommandé de réaliser les inventaires en utilisant la méthode par recherche active dans les endroits jugés comme ayant un bon potentiel d'habitat. Le protocole d'inventaire a donc été développé en ce sens.

Un permis SEG (réf : 20240422-011-01-G-F) a été obtenu préalablement aux relevés.

2.3.1 Période et effort d'inventaire

En conformité avec les discussions qui ont eu lieu lors d'une rencontre de travail le 18 mars 2024 avec les analystes du MELCCFP, les exigences du protocole d'inventaires ont été révisées afin de considérer quatre visites au lieu de six à huit, tel qu'exigé par le protocole du MELCCFP. Le compte rendu de cette rencontre de travail est disponible à l'annexe 2. Les visites ont été réalisées au printemps, soit entre le 1^{er} mai et le 30 juin 2024, aux dates suivantes :

- / 13 et 15 mai³;
- / 28 mai;
- / 13 juin;
- / 19 juin.

³ La première visite s'est étalée sur deux jours puisqu'elle a été combinée avec d'autres inventaires.

L'effort d'inventaire a été adapté à l'abondance des abris naturels présents dans les habitats visités et variait entre 1 à 2 heures de fouille active par hectare.

2.3.2 Secteurs d'inventaire

Au Québec, les habitats préférentiels de la couleuvre à collier sont méconnus, notamment dans la région du Bas-Saint-Laurent. Il existe donc peu de sources décrivant en détail les caractéristiques de l'habitat préférentiel de la couleuvre à collier au Québec. Selon Desrosiers et Rodrigues (2004), la couleuvre à collier est une espèce nettement forestière. Elle fréquente les forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères. Elle fréquente également les abords des lacs, d'étangs et de ruisseaux en forêt et affectionne particulièrement les collines rocheuses et les éclaircies. Elle vit à l'abri des pierres et des bûches et semble affectionner les endroits riches en roches plates qui servent d'abris. Les milieux retenus par l'espèce sont habituellement humides, surtout au printemps et à l'automne. Elle hiberne dans les terriers de mammifères, les amoncellements de bois, à l'intérieur des souches pourries et des crevasses rocheuses, souvent en groupe.

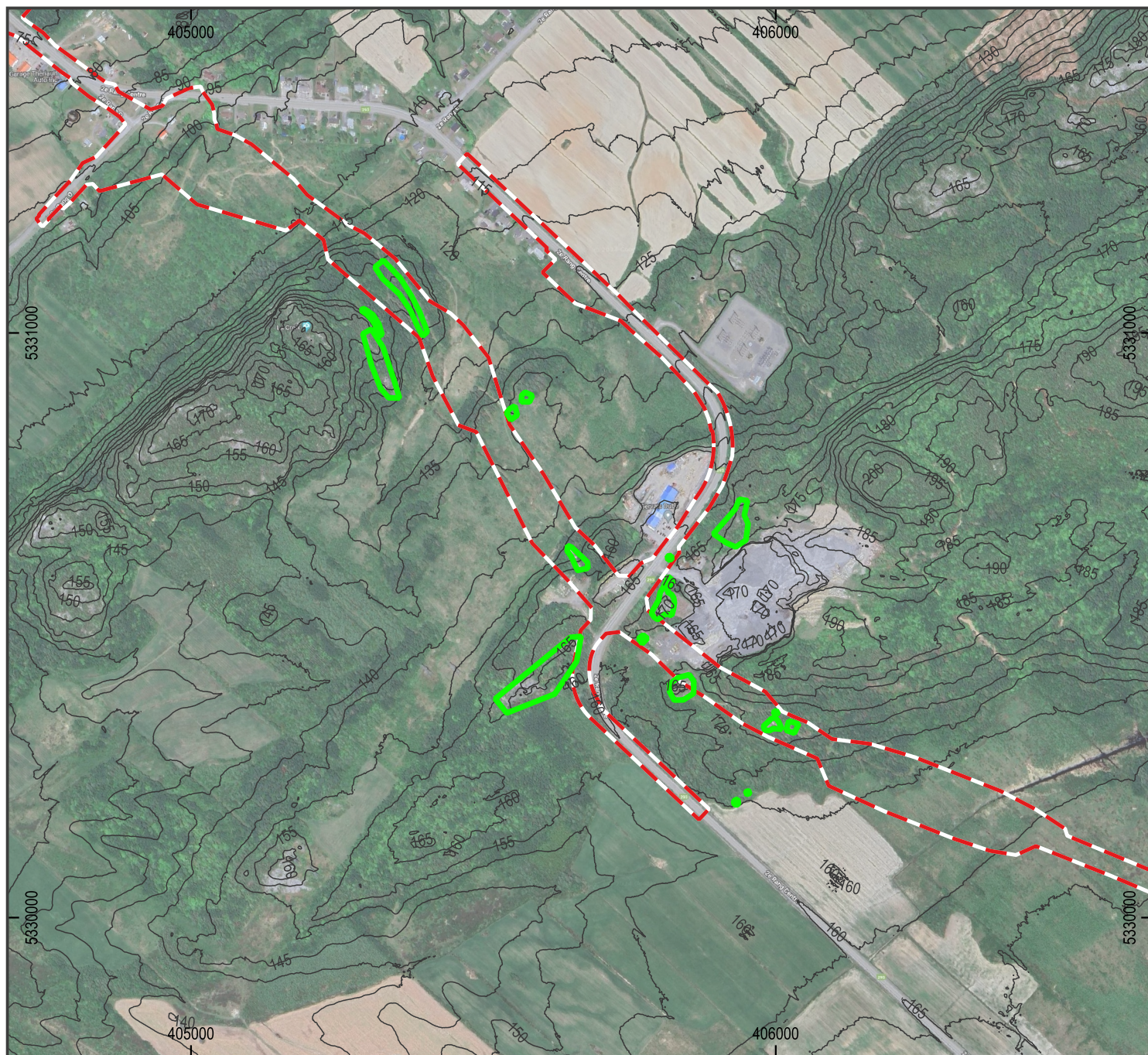
Selon les résultats des inventaires du MFFP (2022⁴), certains paramètres de l'habitat permettraient de favoriser la détection de la couleuvre à collier sur le terrain, dont :

- / La présence d'affleurements rocheux en pente douce, orientés vers le sud;
- / Une abondance de feuillus à proximité des sites exposés au soleil (forêt mixte ou feuillue) permettant la présence d'espèces proies (salamandres);
- / Une certaine connectivité écologique entre les milieux exposés au soleil et les aires d'alimentation (pente douce, franchissable).


Selon Forêt Ouverte, la plupart des peuplements écoforestiers qui seront impactés par les travaux sont de type feuillu ou mixte. En outre, plusieurs de ces peuplements sont cis sur le roc ou sur des dépôts de surface d'épaisseur mince à moyenne avec affleurements rocheux fréquents. Des affleurements rocheux sont d'ailleurs visibles par endroits sur les photographies aériennes disponibles sur Forêt Ouverte et Google Earth. Au total, une superficie d'environ 2 hectares d'habitats propices à la couleuvre à collier a été identifiée. Ces habitats sont présentés à la carte 2.2. Une visite de reconnaissance des habitats propices a été faite le 15 avril 2024 afin de mieux cibler les secteurs d'intérêt préalablement à la réalisation des inventaires.

⁴ MFFP (Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs). 2022. Rapport d'inventaires de la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*) et de la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*) réalisés entre 2013 et 2018, gouvernement du Québec, Québec, 20 p.

Les recherches par fouille active ont été effectuées dans les secteurs d’affleurements rocheux et les anciennes carrières situés dans ou à proximité de l’emprise prévue des travaux de reconstruction de la route 293. Lors des fouilles, une attention particulière a également été portée à la présence d’exuvie de couleuvres.



— Topographie (5m)

 Secteur de recherche active de la couleuvre à collier

 Emprise du projet

0 200 400 m

1:10 000
NAD83(CSRS) / MTM zone 7



Transports
et Mobilité durable
Québec

Reconstruction de la route 293 dans les
municipalités de Trois-Pistoles et
Notre-Dame-des-Neiges

Inventaires complémentaires de la faune –
couleuvre à collier, chiroptères et hibou des
marais

Localisation des secteurs de recherche active de la
couleuvre à collier

NORDA
STELO
GÉNIE COLLECTIF

JUILLET 2024

113703_001_Carac_eco.qgz
Base carto: Google maps, 2024

Carte
2.2

Préparé / Prepared: MPAR

Dessiné / Drawn: MPAR

Vérifié / Reviewed: ET

2.3.3 Conditions météorologiques

Les inventaires ont été réalisés, dans la mesure du possible, lorsque la température extérieure se situait entre 15 et 25 °C, soit les conditions où l'on observe le plus de couleuvres. À des températures plus basses, les couleuvres réduisent leur niveau d'activité. À des températures plus élevées, elles sont plus actives et dispersées dans les habitats, et elles n'utilisent plus les abris pour se réchauffer, elles sont donc plus difficiles à détecter.

2.3.4 Méthode de recherche active

Pour la méthode de recherche active, les observateurs se sont déplacés deux par deux lors des deux premières visites. Trois observateurs étaient présents au cours des deux autres visites. Les observateurs ont fouillé tous les abris possibles et les débris qui jonchent le sol : arbres, pierres, déchets, débris ou matériaux de construction abandonnés. Ils ont soulevé tout objet pouvant servir d'abri et inspecté le sol en dessous de façon à s'assurer qu'aucune couleuvre ne s'y cachait. Tout débris déplacé a été remis en place afin de minimiser la perturbation du microhabitat.

2.3.5 Données récoltées

Pour chaque observation de couleuvre (ou d'exuvie), les données suivantes ont été récoltées :

- / Noms des observateurs;
- / Nom du site;
- / Date;
- / Numéro de la visite;
- / Température de l'air une fois sur le site (°C);
- / Heure de début et de fin de la recherche active sur le site;
- / Couvert nuageux;
- / Coordonnées géographiques du site et de chacune des captures;
- / Type d'abri fouillé (naturel/artificiel/aucun);
- / Habitat;
- / Menaces;
- / Espèces;
- / Photos de l'espèce observée et de l'habitat.

Les données ont été saisies à l'aide d'appareils mobiles de type Android (modèle Ulefone Power 14 et 18T) avec géolocalisation (précision GPS standard, variant de 3 à 10 m en général) et d'un formulaire électronique configuré dans l'application *QField v3.1.9 - Borneo*.

2.4 Chiroptères

2.4.1 Hibernacles/maternités potentiels dans les zones visées par le déboisement

Tel que demandé par le MELCCFP, une recherche active dans la zone visée par le déboisement prévu en 2024 (travaux lot 1) a été effectuée afin d'évaluer la présence de sites pouvant constituer un hibernacle ou une maternité de chauve-souris (caverne, crevasses, chicots de grosses dimensions). Cette recherche a été effectuée à la mi-avril, soit au cours de la visite dans le cadre de l'inventaire du hibou des marais. De plus, une attention particulière a été portée à la présence d'habitats pouvant servir d'hibernacle ou de maternité lors des visites subséquentes (pour la récupération des données acoustiques, voir la section 2.3.2) ainsi que lors des visites pour d'autres types d'inventaires.

Dans le cas des chicots, les caractéristiques suivantes ont été recherchées :

- / Présence de cavités, de crevasses, de trous, d'écorce qui pèle à plus de 10 m de hauteur;
- / Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) supérieur à 25 cm;
- / Présence de plusieurs chicots aux alentours;
- / Essence d'arbre (p. ex. pins, érables, frênes, chênes);
- / Trouée dans la canopée;
- / Début du stade de décomposition.

2.4.2 Relevés acoustiques fixes

Au moment de déposer le présent rapport, des relevés acoustiques fixes sont toujours en cours dans la zone d'étude, selon le protocole décrit aux sections suivantes. Considérant la nécessité de déposer le ce rapport avec la demande d'autorisation ministérielle pour les travaux de déboisement (lot 1), et tel que discuté lors des rencontres avec le MELCCFP, les résultats définitifs des inventaires de chiroptères ne sont donc pas présentés ici. Il est toutefois possible de consulter les quelques informations disponibles lors de la rédaction à la section 3.3. Il s'agit, notamment, des caractéristiques de l'habitat prévalant à chacune des stations, de même que le nombre de cris enregistré en date du 15 juillet 2024, soit la dernière fois où les enregistrements ont été relevés. Les résultats définitifs feront l'objet d'un addenda qui sera présenté au MELCCFP lorsque les inventaires seront complétés.

Une nuit d'enregistrement commence au coucher du soleil (crépuscule civil) et se poursuit toute la nuit, soit jusqu'à l'aube civile, ce qui correspond à 6 à 8 h d'enregistrement durant la nuit. L'annexe 1 présente les heures de lever et de coucher du soleil, incluant l'aube et le crépuscule civils, pour la zone à l'étude.

Pour chaque période du cycle vital des chauves-souris, soit la reproduction et la migration automnale, deux séances d'enregistrement doivent être réalisées. Le tableau 2.1 précise les dates de chacune des deux périodes du cycle vital à respecter pour le sud du Québec, ainsi que les dates des deux séances d'enregistrement. Chaque séance doit comprendre minimalement 40 h d'enregistrement pendant des conditions climatiques adéquates et réparties sur un minimum de cinq nuits (pas nécessairement consécutives). Il est important de préciser que la durée minimale de 40 h n'est pas le nombre d'heures où l'appareil est en fonction, mais plutôt le nombre d'heures d'enregistrement réalisées dans de bonnes conditions pour assurer les analyses requises.

Tableau 2.1 Périodes et heures d'enregistrement des chauves-souris pour le sud du Québec

Source : MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET

Séances	Heures d'enregistrement analysées*	Durée d'enregistrement
<i>Sud du Québec (au sud du 49^e parallèle) : Abitibi-Témiscamingue, Outaouais, Laurentides, Lanaudière, Mauricie Centre-du-Québec, Laval, Montréal, Montérégie, Estrie, Chaudière-Appalaches, Bas-Saint-Laurent et Gaspésie</i>		
Période de reproduction (mise bas et élevage des petits) : du 1^{er} juin au 14 août		
<i>Séance 1 :</i> du 1 ^{er} au 30 juin	Au moins 40 h réparties sur au moins 5 nuits dans des conditions climatiques propices	Toute la nuit, à compter du crépuscule civil jusqu'à l'aube civile
<i>Séance 2 :</i> du 1 ^{er} juillet au 14 août	Au moins 40 h réparties sur au moins 5 nuits dans des conditions climatiques propices	Toute la nuit, à compter du crépuscule civil jusqu'à l'aube civile
Période de migration automnale (accouplement et migration automnale) : 15 août au 30 septembre		
<i>Séance 3 :</i> du 15 août au 4 septembre	Au moins 40 h réparties sur au moins 5 nuits dans des conditions climatiques propices	Toute la nuit, à compter du crépuscule civil jusqu'à l'aube civile
<i>Séance 4 :</i> du 5 septembre au 30 septembre	Au moins 40 h réparties sur au moins 5 nuits dans des conditions climatiques propices	Toute la nuit, à compter du crépuscule civil jusqu'à l'aube civile

DES PARCS (2023). Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec, gouvernement du Québec, Québec, 44 p. + annexes. Page 23.
(https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/PT_standardise_inventaires_acoustiques_chauves-souris.pdf).

2.4.2.1 Conditions météorologiques

Les nuits propices pour les enregistrements seront sélectionnées en fonction des critères suivants :

- / Vent inférieur à 20 km/h;
- / Absence de précipitation. S'il n'y a pas de meilleures nuits, on peut tolérer une faible quantité de précipitations (< 3 mm), soit une faible bruine ou une averse limitée dans le temps;
- / Température de 15 °C et plus.

Afin de s'assurer du respect de ces conditions, une station météorologique de type « HOBO USB Micro Station » de Onset a été installée sur le site et munie des capteurs nécessaires à l'enregistrement des paramètres suivants :

- / Température de l'air (°C);
- / Vitesse (km/h) et direction du vent (°);
- / Quantité de pluie (mm).



Figure 2.1 **Station météorologique**

2.4.2.2 Stations d'enregistrement fixes

Pour un projet linéaire faisant de 1 à 4 km de longueur, un minimum de trois stations d'enregistrement est requis. La localisation des stations d'enregistrement fixes est montrée à la carte 2.3. Leur emplacement exact a été déterminé suivant la visite préliminaire du 15 avril 2024 qui a permis de déterminer la qualité des habitats potentiels des chiroptères dans la zone d'étude. Les enregistreurs ont donc été installés aux endroits suivants :

- / Station 1 : Située dans un milieu humide à proximité du cours d'eau Branche de la Montagne (cours d'eau 5). Peuplements d'âge et d'espèces diverses, notamment plusieurs résineux et de l'érable rouge (*Acer rubrum*). À proximité de friches et d'une lisière de forêt, soit un axe de déplacement potentiel pour les chiroptères;



Figure 2.2 Station d'écoute de chiroptères n° 1

- / Station 2 : Située dans une trouée propice à l'alimentation, dans le massif forestier au centre de la zone d'étude, au sud-est de la carrière Gervais-Dubé. Peuplements d'âges divers présentant plusieurs espèces, notamment le bouleau banc (*Betula papyrifera*), l'épinette blanche (*Picea glauca*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*). Présence de friches et de zones de reboisement à proximité, de même qu'une lisière de forêt;



Figure 2.3 **Station d'écoute de chiroptères n° 2**

- / Station 3 : Située dans le massif forestier au nord-ouest de la zone d'étude. Peuplements matures mixtes présentant plusieurs espèces (épinette blanche (*P. glauca*), épinette noire (*Picea mariana*), bouleau blanc (*B. papyrifera*) et des peupliers (*Populus sp.*). Une falaise se trouve à proximité, offrant des abris et des dortoirs potentiels, de même que plusieurs chicots de plus de 25 cm de DHP avec cavités.



Figure 2.4 Station d'écoute de chiroptères n° 3

2.4.2.3 Enregistreurs d'ultrasons

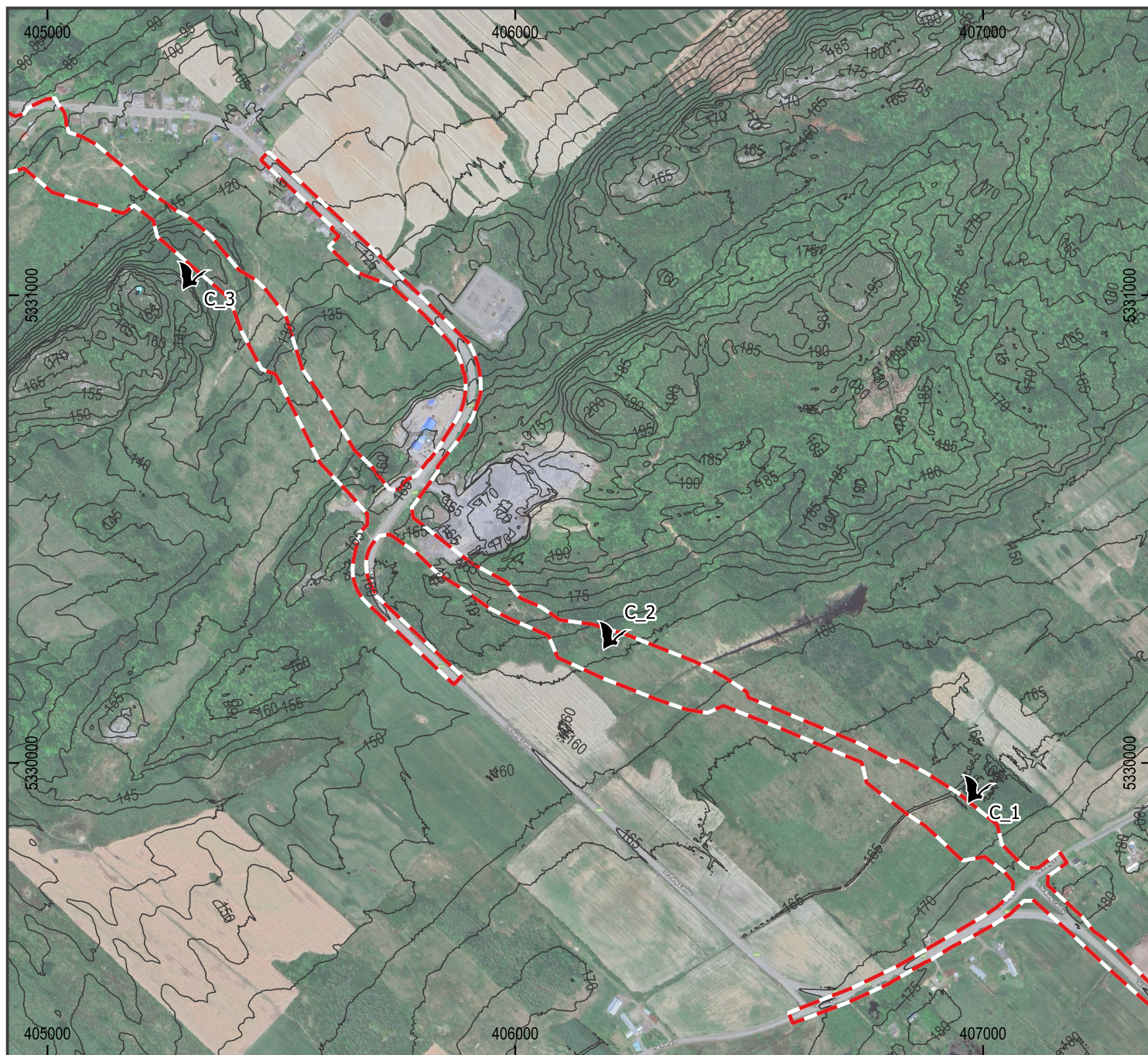
Des appareils de type Ranger de Titley Scientific avec GPS intégré (précision standard, variant de 3 à 10 m en général) et munis d'un micro à ultrasons omnidirectionnel US-O sont utilisés pour les enregistrements. Les paramètres d'enregistrement utilisés sont ceux suggérés par le MELCCFP dans son « Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec » (MELCCFP, 2023).


2.4.2.4 Données récoltées sur le terrain

Lors de la mise en place des stations, une fiche descriptive doit être complétée pour chaque station et les données suivantes y sont consignées :

- / Date;
- / Heure;
- / Coordonnées géographiques et point GPS;
- / Description de l'habitat (type de couvert dominant, infrastructures, lumière, etc.), avec photographie du paysage environnant;
- / Type de détecteur d'ultrasons;
- / Installation du microphone du détecteur d'ultrasons : hauteur et orientation.

Les stations sont visitées périodiquement afin de récolter les enregistrements et d'en changer les piles, au besoin. Lors de leur retrait, la date et l'heure sont notées sur le formulaire de prise de données d'implantation de la station fixe.



 Station fixe d'écoute de chiroptères

 Topographie (5m)

 Emprise du projet

Transports
et Mobilité durable
Québec 

Reconstruction de la route 293 dans les
municipalités de Trois-Pistoles et
Notre-Dame-des-Neiges

Inventaires complémentaires de la faune –
couleuvre à collier, chiroptères et hibou des
marais

Localisation des stations fixes d'écoute des chiroptères

0 200 400 m



1:12 500

NAD83(CSRS) / MTM zone 7



NORDA
STELO
GÉNIE COLLECTIF

JUILLET 2024

113703_001_Carac_eco.qgz
Base carto: Google maps, 2024

Carte
2.3

Préparé / Prepared: MPAR

Dessiné / Drawn: MPAR

Vérifié / Reviewed: ET

2.4.2.5 Analyse des données (à venir à la fin de la dernière séance d'enregistrement)

À la fin de la dernière séance d'enregistrement, soit à la fin septembre, les sonogrammes seront analysés afin de déterminer quelles espèces ou complexes d'espèces sont présents dans l'aire d'étude. Ces analyses seront faites manuellement ou de manière automatisée à l'aide d'un logiciel spécialisé (ex. Anabat Insight) permettant de comparer les nouvelles identifications aux banques sources témoins d'une sonothèque de référence des chiroptères du Québec. Ces analyses seront réalisées par un spécialiste des chauves-souris ayant une formation dans l'identification acoustique des chauves-souris. Une experte de l'analyse des sonogrammes des chauves-souris sera disponible pour valider l'identification des enregistrements incertains, au besoin.

Si l'identification est faite de manière automatisée, une contrevérification manuelle d'au moins 30 % des cris de chaque espèce ou complexe d'espèces identifiées sera effectuée.

Une vérification rapide de la présence d'espèces en situation précaire dans l'ensemble des données sera réalisée, c'est-à-dire en incluant les nuits d'inventaire qui n'ont pas été sélectionnées pour les analyses acoustiques. Cette vérification supplémentaire permettra d'établir la présence de ces espèces sur le site et non d'établir leur utilisation du milieu.

3 RÉSULTATS

3.1 Hibou des marais

3.1.1 Heures et conditions d'inventaire

Le tableau 3.1 présente les heures et les conditions des inventaires du hibou des marais.

Le 15 avril 2024, les relevés ont eu lieu entre 18 h 31 et 19 h 58 HAE (coucher du soleil : 19 h 28; crépuscule civil : 20 h 01 HAE). Les 7 dernières minutes de l'inventaire à la dernière station dépassaient donc la plage temporelle idéale recommandée.

Les relevés du 13 mai 2024 se sont déroulés entre 19 h 04 et 20 h 09 HAE (coucher du soleil 20 h 07; crépuscule civil : 20 h 44 HAE), ce qui respecte la plage temporelle optimale pour les relevés.

Les inventaires ont été réalisés lors de conditions météorologiques idéales, soit lors de vents faibles (sous Beaufort 4) et en absence de précipitation.

Tableau 3.1 Heures et conditions d'inventaire du hibou des marais

Paramètre	15 avril 2024	13 mai 2024
Heure début (HAE)	18 h 31	19 h 04
Heure fin (HAE)	19 h 58	20 h 09
Température début (°C)	11 °C	20 °C
Température fin (°C)	7 °C	19 °C
Vent début (Beaufort)	2	2
Vent fin (Beaufort)	1	3
Nébulosité début (%)	1-25 %	76-100 %
Nébulosité fin (%)	1-25 %	76-100 %
Précipitation	Aucune	Aucune

3.1.2 Observations réalisées

Les formulaires de prise de données pour l'inventaire du hibou des marais sont joints à l'annexe 3.

Aucun hibou des marais n'a été repéré lors de l'inventaire. Cependant, d'autres oiseaux de proie sans statut de protection particulier ont été observés, soit :

- / Une petite buse (*Buteo platypterus*) perchée au faite d'un arbre (15 avril, à partir de la station 1);
- / Un busard des marais (*Circus hudsonius*) femelle en chasse, survolant les champs (15 avril, à partir de la station 1);
- / Une crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*) perchée sur un arbre (13 mai, à partir de la station 2).

Outre les oiseaux de proie, une autre observation faite le 15 avril à partir de la station 2 est celle d'une pie-grièche boréale (*Lanius borealis*), une espèce en voie de disparition selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*⁵, et qui se trouve également sur la liste provinciale des espèces menacées⁶. Elle était perchée à la tête d'un conifère en bordure d'un champ.

3.1.3 Caractéristiques des habitats

La caractérisation des habitats aux quatre stations d'inventaires est présentée au tableau 3.2. Les données ont été récoltées à l'aide d'un formulaire numérique sur la plateforme *QField v3.1.9 – Borneo* et correspondent à ce qui est exigé dans le *Protocole standardisé d'inventaire du hibou des marais dans le Québec méridional*⁷.

La zone d'étude ne contient pas d'habitat de qualité exceptionnelle pour le hibou des marais. Il importe de préciser que l'habitat présent à la station 3 est de qualité discutable, voire médiocre, pour le hibou des marais. La friche présente au droit de la station est colonisée par des saules arbustifs qui rendent le site très peu intéressant pour l'espèce. L'habitat dans le secteur de la station 4, près du cimetière, est plus intéressant, mais la superficie d'habitat disponible est faible.

⁵ ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, Liste des espèces en péril : Annexe 1 (2017). (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement/processus-inscription/especes-annexe-1.html>)

⁶ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables (2024). (<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>)

⁷ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). Protocole standardisé d'inventaire du hibou des marais dans le Québec méridional, gouvernement du Québec, Québec, 27 p. + annexes. (https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/PT_standardise_inventaire_hibou-des-marais.pdf).

Les stations 1 et 2 étaient situées dans les habitats les plus propices pour le hibou des marais dans la zone d'étude. L'habitat dans lequel elles étaient situées présentait la plus grande proportion d'espaces ouverts, en l'occurrence des champs de cultures fourragères ou des friches avec peu d'arbustes de grande taille. Par ailleurs, les seules menaces présentes dans ce secteur pour le hibou des marais proviennent de la présence de la route 293 actuelle et de l'agriculture pérenne.

Tableau 3.2 Caractérisation des habitats pour le hibou des marais aux quatre stations d'inventaire

Station	Obstruction visuelle par éléments physiques (%)	Habitats dans un rayon de 400 m du point d'observation (%)											Menaces présentes	Longitude	Latitude
		Culture fourragère	Friche	Forêt	Lisière boisée	Marais	Milieu anthropique	Pâturage	Plan d'eau	Prairie	Terre cultivée	Tourbière			
HMA_1	60	5	30	15	0	5	20	0	0	0	20	5	Agriculture pérenne Routes	-69,126401	48,0981249
HMA_2	45	75	15	5	0	0	5	0	0	0	0	0	Agriculture pérenne Routes	-69,1370243	48,0989064
HMA_3	80	0	60	20	0	0	20	0	0	0	0	0	Aug. prédation par mésoprédateurs Routes	-69,1522933	48,1124899
HMA_4	75	0	45	20	0	5	30	0	0	0	0	0	Agriculture pérenne Routes Véhicules motorisés	-69,1597739	48,1159642

3.2 Couleuvre à collier du Nord

3.2.1 Effort et conditions d'inventaire

Les quatre visites d'inventaires ont été effectuées de manière à respecter au mieux l'effort prévu en fonction de la superficie d'habitat potentiel ainsi que les conditions prescrites par le protocole de recherche active de couleuvres. Les conditions et l'effort à chaque période sont présentés au Tableau 3.3.

Tableau 3.3 Effort et conditions d'inventaires de couleuvre à collier du Nord

Visite	Date	Nombre d'heures d'inv. (total)	Nb. d'heures d'inv. / ha	Nb. d'observateurs	T°	Couvert nuageux	Espèces exotiques envahissantes	Présence d'un hibernacle connu	Information supplémentaire
1	2024-05-13	3,5 h	3,5 h/ha	2	16,0 – 19,8 °C	25-50 %	Aucune	Non	
	2024-05-15	3,5 h			14,9 – 20,6 °C	75-100 %	Aucune	Non	
2	2024-05-28	4 h	2 h/ha	2	19,7 – 21,1 °C	75-100 %	Aucune	Non	Averses durant la journée et la nuit précédente
3	2024-06-13	3,75 h	1,875 h/ha	3	20,0 – 26,9 °C	0-25 %	Aucune	Non	
4	2024-06-19	4,5 h	2,25 h/ha	3	24,5 – 36 °C	0-25 %	Aucune	Non	

Ainsi, pour chaque période de recherche active, une moyenne d'au moins 1,875 h/ha d'habitat potentiel a été respectée. Toutefois, les conditions météo très chaudes du mois de juin 2024 ont fait en sorte qu'il a été impossible d'effectuer les inventaires entièrement dans la plage de 15-25 °C prescrite par le protocole.

3.2.2 Observations de couleuvres et d'exuvies

Les données récoltées lors des inventaires sont présentées au tableau 3.4.

Aucune couleuvre à collier n'a été repérée au cours de l'inventaire. En revanche, la présence de la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*, voir figure 3.1) a été confirmée par l'observation d'individus vivants. La localisation des observations est illustrée sur la carte 3.1.



Figure 3.1 Couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), 13 mai 2024

Des exuvies ont également été retrouvées lors des relevés. Elles possédaient toutes des écailles carénées (figure 3.2). Or, les écailles de la couleuvre à collier sont lisses. Deux espèces de couleuvres potentiellement présentes dans la région possèdent des écailles carénées, soit la couleuvre rayée et la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*), qui sont deux espèces largement répandues et communes au Québec.



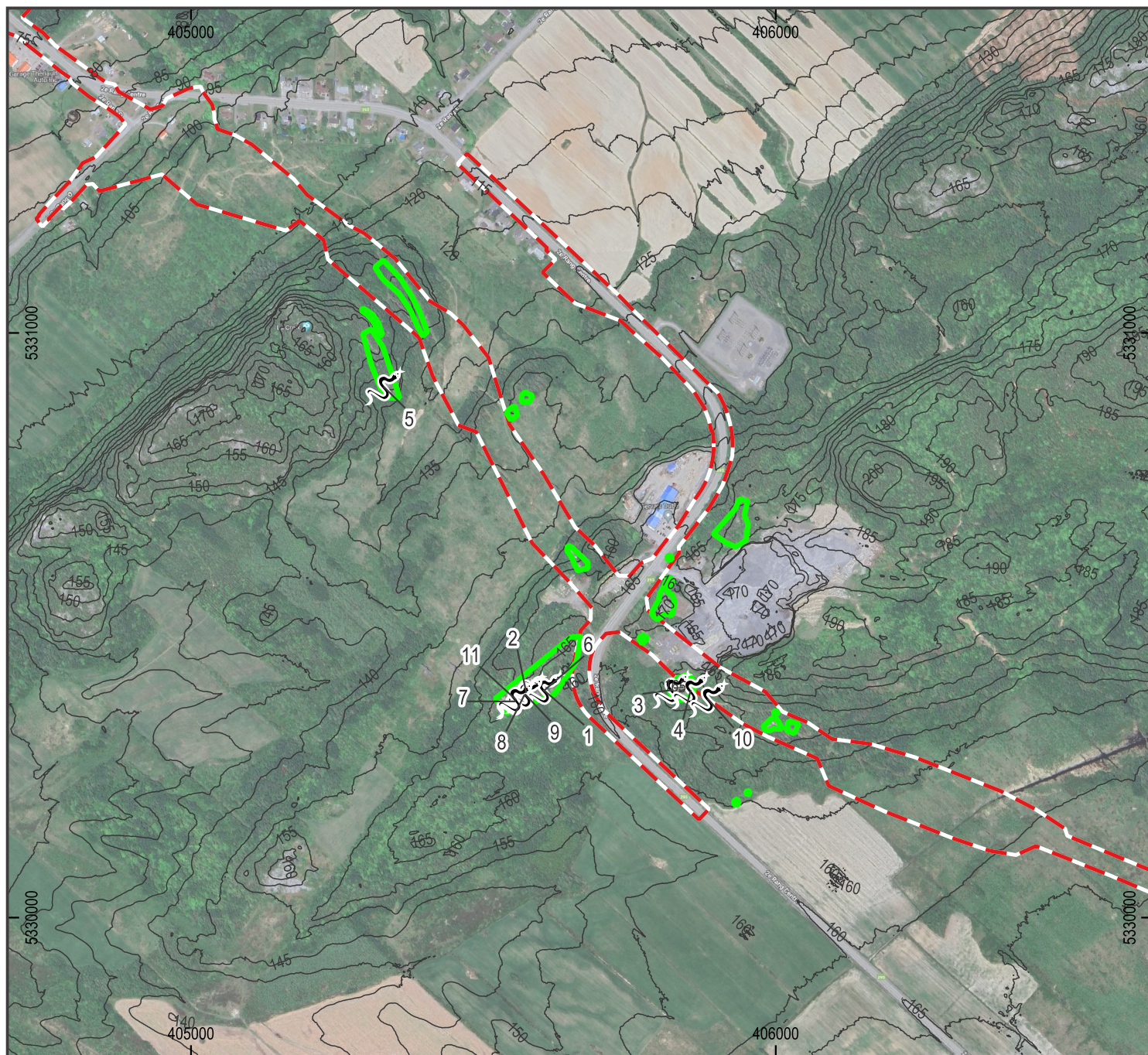
Figure 3.2 Exuvie de couleuvre à écailles carénées (grossissement : 60x), 28 mai 2024





Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Inventaires complémentaires de la faune – couleuvre à collier, chiroptères et
hibou des marais

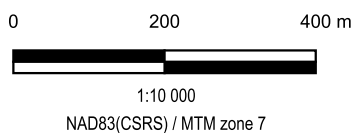
Rév. 0A

Tableau 3.4 Observation de couleuvres rayées et d'exuvies lors des relevés par fouille active du printemps 2024

Identifiant	Date	Type d'observation	Espèce	Habitat	Abri	Longitude	Latitude	Sys. coord. géographiques	Commentaire
1	2024-05-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Naturel	-69,1463232	48,1043953	NAD83 CSRS	Juvenile. Sous une roche en façade d'un cap rocheux. Potentiel pour hibernacle de couleuvre rayée.
2	2024-05-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Naturel	-69,1467349	48,1043736	NAD83 CSRS	Sous une grosse pierre dans une ancienne carrière
3	2024-05-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Naturel	-69,1433915	48,1043636	NAD83 CSRS	Sous une pierre près d'un étang
4	2024-05-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Aucun	-69,1429585	48,1043461	NAD83 CSRS	Sur un gros bloc
5	2024-05-15	EXUVIE	Inconnue	Affleurement rocheux	Naturel	-69,1498732	48,1091019	NAD83 CSRS	Exuvie (sp. inconnue) à écailles carénées. Cachée sous une pierre, sur un affleurement rocheux.
6	2024-05-28	EXUVIE	Inconnue	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Naturel	-69,1463199	48,1043903	NAD83 CSRS	Exuvie (sp. inconnue) à écailles carénées. Cachée sous une roche en façade d'un cap rocheux.
7	2024-05-28	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Aucun	-69,1469882	48,1042319	NAD83 CSRS	Sur des déblais de carrière, près d'un étang
8	2024-05-28	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Artificiel	-69,1467782	48,1043236	NAD83 CSRS	En déplacement entre les déblais de l'ancienne carrière
9	2024-05-28	EXUVIE	Inconnue	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Naturel	-69,1467482	48,1043319	NAD83 CSRS	Exuvie (sp. inconnue) à écailles carénées. Cachée sous une pierre, sur un affleurement rocheux.
10	2024-06-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux	Aucun	-69,1425599	48,1042136	NAD83 CSRS	Au soleil sur un affleurement rocheux
11	2024-06-13	SPÉCIMEN	Couleuvre rayée	Affleurement rocheux (ancienne carrière)	Aucun	-69,1469799	48,1042636	NAD83 CSRS	Sur une pierre près d'un étang



-  Occurrence de couleuvre relevée durant l'inventaire (Spécimens et exuvies)
-  Topographie (5m)
-  Secteur de recherche active de la couleuvre à collier
-  Emprise du projet



Transports
et Mobilité durable
Québec

Reconstruction de la route 293 dans les
municipalités de Trois-Pistoles et
Notre-Dame-des-Neiges

Inventaires complémentaires de la faune –
couleuvre à collier, chiroptères et hibou des
marais

**Localisation des occurrences de couleuvre durant les
inventaires**

**NORDA
STEO**
GÉNIE COLLECTIF

AOÛT 2024
113703_001_Carac_eco.qgz
Base carto: Google maps, 2024

**Carte
3.1**

Préparé / Prepared: MPAR

Dessiné / Drawn: MPAR

Vérifié / Reviewed: ET

3.3 Chiroptères

3.3.1 Hibernacles et maternités potentiels dans les zones visées par le déboisement

La visite du 15 avril 2024 n'a permis d'identifier aucun site d'hibernacle ou de maternité potentiel de chiroptères au sein de la zone de déboisement visée par les travaux du lot 1.

Néanmoins, des chicots de peupliers faux-trembles de bonnes dimensions avec des cavités ont été repérés à proximité d'une falaise et pourraient offrir un bon potentiel de dortoir estival pour les chiroptères. Toutefois, cet habitat est situé hors de l'emprise prévue pour les travaux de la route. La station d'enregistrement fixe n° 3 a d'ailleurs été installée à proximité de cet endroit, afin de maximiser les probabilités de détecter toutes les espèces présentes dans ce secteur d'intérêt pour les chauves-souris. Quant à la falaise, bien que certaines cavités puissent également servir de dortoir, celles-ci sont trop petites pour offrir les conditions adéquates à l'hibernation ou à la mise bas par les femelles. Les plus grandes cavités sont également relativement près du sol, exposant les chiroptères aux prédateurs terrestres et représentent ainsi un faible potentiel d'habitat.

3.3.2 Relevés acoustiques fixes (données préliminaires)

3.3.2.1 Caractéristiques des stations d'enregistrement

Les fiches descriptives ont été remplies sur un appareil numérique avec géolocalisation. Les caractéristiques des stations ont été résumées dans le tableau 3.5.

Tableau 3.5 Caractéristiques des stations d'écoute fixes

Station	Date	Heure	Type d'enregistreur	Type de microphone	Orientation du microphone	Longitude	Latitude	Sys. coord. géographiques
C_1	2024-05-27	16:07:52	Anabat Ranger	US-Omnidirectionnel	140,00°	-69,12798	48,10017	NAD83 CSRS
C_2	2024-05-27	16:41:43	Anabat Ranger	US-Omnidirectionnel	355,00°	-69,13837	48,10325	NAD83 CSRS
C_3	2024-05-27	17:37:56	Anabat Ranger	US-Omnidirectionnel	125,00°	-69,15025	48,11031	NAD83 CSRS

3.3.2.2 Caractéristiques des données récoltées

En date du 15 juillet 2024, soit lors de la dernière visite des stations pour récupérer les enregistrements, un total de 1 487 enregistrements d'ultrasons avaient été captés par les appareils, répartis entre les stations tel qu'indiqué au tableau 3.6.

Tableau 3.6 Nombre d'enregistrements d'ultrasons à chaque station d'écoute fixe au 15 juillet 2024

Station	Nombre d'enregistrement
C_1	321
C_2	274
C_3	891

Bien que les analyses n'aient pas encore été effectuées, l'écoute d'un sous-échantillon d'enregistrements a permis de confirmer la présence de chauves-souris aux trois stations. Le nombre de cris enregistrés suggère également que l'activité des chiroptères soit plus forte à la station C_3, soit près de la falaise où des chicots avec cavités sont présents, dans un peuplement forestier mature.

3.4 Observations fauniques opportunistes

En plus des espèces répertoriées dans le cadre des inventaires mentionnés précédemment, les espèces suivantes ont été repérées de manière opportuniste :

Espèces sans statut particulier :

- / Castor du Canada (*Castor canadensis*) : Un complexe actif de barrages et de huttes de castors est présent sur la rivière Harton, à environ 400 m en aval de l'emprise des travaux. Ce complexe a engendré la création d'un étang fréquenté par plusieurs espèces d'oiseaux, notamment plusieurs espèces de parulines et d'hirondelles. Le complexe a été visité le 15 avril 2024;



Figure 3.3 Barrage de castors sur la rivière Harton (cours d'eau 6), 15 avril 2024

- / Gêlinotte huppée (*Bonasa umbellus*) : Une gélinotte huppée a été repérée le 13 mai 2024, en train de couvrir dans la bande de forêt entre l'actuelle route 293 et la carrière Gervais-Dubé, et de nouveau le 28 mai 2024;



Figure 3.4 G  linotte huppée (*B. umbellus*) en train de couvrir dans son nid, 28 mai 2024

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Inventaires complémentaires de la faune – couleuvre à collier, chiroptères et
hibou des marais

Rév. 0A



Figure 3.5 Nid de gélinotte huppée (*B. umbellus*), 13 mai 2024

- / Salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) : Durant les inventaires de couleuvre à collier, trois salamandres cendrées ont été repérées sous des pierres, en bordure de marres ou d'étangs les 13 et 15 mai 2024. La salamandre cendrée fait partie des espèces dont s'alimente la couleuvre à collier du Nord;



Figure 3.6 Salamandre cendrée (*P. cinereus*), 15 mai 2024

Espèces possédant un statut de protection :

- / Aigle royal (*Aquila chrysaetos*, espèce vulnérable au Québec⁸) : Un aigle royal a été repéré en vol le 11 mai 2024 dans le secteur nord-est de la zone d'étude, près du croisement entre l'actuelle route 293 et le 2^e Rang Ouest;
- / Paruline du Canada (*Cardellina canadensis*, en péril au Canada⁹) : Deux parulines du Canada ont été identifiées par leur chant dans la zone d'étude. La première était située dans la friche à l'est du 2^e Rang Ouest (13 juin 2024), tandis que la seconde se trouvait en bordure d'un champ à l'est de l'actuelle route 293, aux environs du chaînage approximatif 3+800 (5 juin 2024).

⁸ GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables (2024). (<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste>)

⁹ ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, Liste des espèces en péril : Annexe 1 (2017). (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement/processus-inscription/especes-annexe-1.html>).

4 CONCLUSIONS

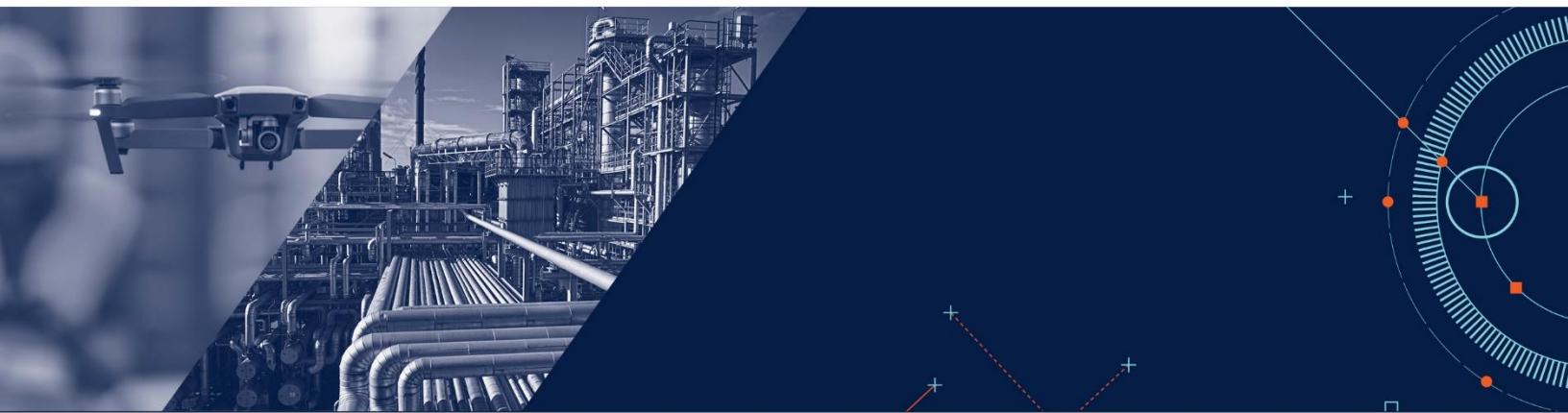
Les inventaires complémentaires réalisés au printemps 2024 n'ont pas permis de confirmer la présence du hibou des marais (*A. flammeus*) dans la zone d'étude. Malgré les données provenant du modèle de qualité de l'habitat pour le hibou des marais (Hachey et Lemaître) qui indiquaient des habitats propices à très propices dans le secteur pour l'espèce, une analyse plus fine a permis de déterminer que les habitats potentiels étaient de qualité relativement faible et/ou de superficie trop petite pour favoriser l'utilisation par l'espèce. Certaines menaces sont également présentes dans la zone d'étude, telles que l'actuelle route 293, l'agriculture pérenne, les véhicules motorisés (traces de VTT dans les champs ciblés) et la présence de mésoprédateurs (traces et fèces de canidés repérés sur le site).

En ce qui concerne la couleuvre à collier du Nord (*Diadophis punctatus edwardsii*), sa présence n'a également pu être confirmée par les inventaires réalisés. Seuls des spécimens de couleuvre rayée (*T. sirtalis*) ont été inventoriés, en plus de quelques exuvies d'espèces à écailles carénées, ce qui n'est pas le cas chez la couleuvre à collier. Cette espèce affectionne les affleurements rocheux en forêt et profite de la présence de plans d'eau calmes où ses proies vivent. Ces conditions étaient, somme toute, relativement rares dans la zone d'étude. Les habitats ayant le plus de potentiel étaient localisés dans d'anciennes carrières, des secteurs perturbés, à proximité de la route 293 et de l'actuelle carrière Gervais-Dubé. Aucune présence de couleuvre à collier n'y a été observée.

Quant au potentiel d'habitats critiques pour les chiroptères, il est, lui aussi, considéré faible. Aucune structure pouvant servir de maternité ou d'hibernacle n'a été repérée durant les inventaires. Certains secteurs présentaient toutefois des chicots avec cavités, ou des falaises avec des crevasses, soit des dortoirs potentiels de bonne qualité. Également, des forêts matures sont présentes dans la zone d'étude, lesquelles sont généralement prisées des chauves-souris pour les abris qu'elles procurent. Toutefois, la qualité de l'habitat des chiroptères dépend principalement de la densité de proies (soit des insectes) de même que de ses caractéristiques structurales favorisant l'alimentation et l'accès à une source d'eau en fonction des stratégies de vol de chaque espèce. Les chauves-souris demeurent des espèces généralistes, en dehors du besoin d'abris adaptés pour la mise bas et l'hibernation des espèces résidentes¹⁰, et peuvent donc aussi bien utiliser les habitats à proximité de l'emprise, lesquels sont d'une qualité au moins équivalente à ceux à l'intérieur de l'emprise.

¹⁰ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2023). Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec, gouvernement du Québec, Québec, 44 p. + annexes.
(https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/PT_standardise_inventaires_acoustiques_chauves-souris.pdf).

Les inventaires sont toujours en cours afin de déterminer les espèces de chiroptères qui sont présentes dans la zone d'étude, mais une analyse préliminaire des données récoltées à ce jour a permis d'y confirmer la présence de chauves-souris. Les espèces présentes seront déterminées en fonction des cris d'écholocalisation enregistrés selon le protocole standardisé du Ministère, lorsque les inventaires seront terminés. Tel que mentionné précédemment, les résultats complets des inventaires feront l'objet d'un addenda au présent rapport lorsque l'analyse sera complétée.



Annexe 1

**Heures du lever et du coucher du soleil,
incluant l'aube et le crépuscule civils, pour la
zone à l'étude du 1^{er} avril au 30 septembre
2024**

Annexe 1 Heure du lever et du coucher du soleil, incluant l'aube et le crépuscule civils, pour la zone à l'étude du 1er avril au 30 septembre 2024

Longitude : -69.14451666666666

Latitude : 48.10571666666666

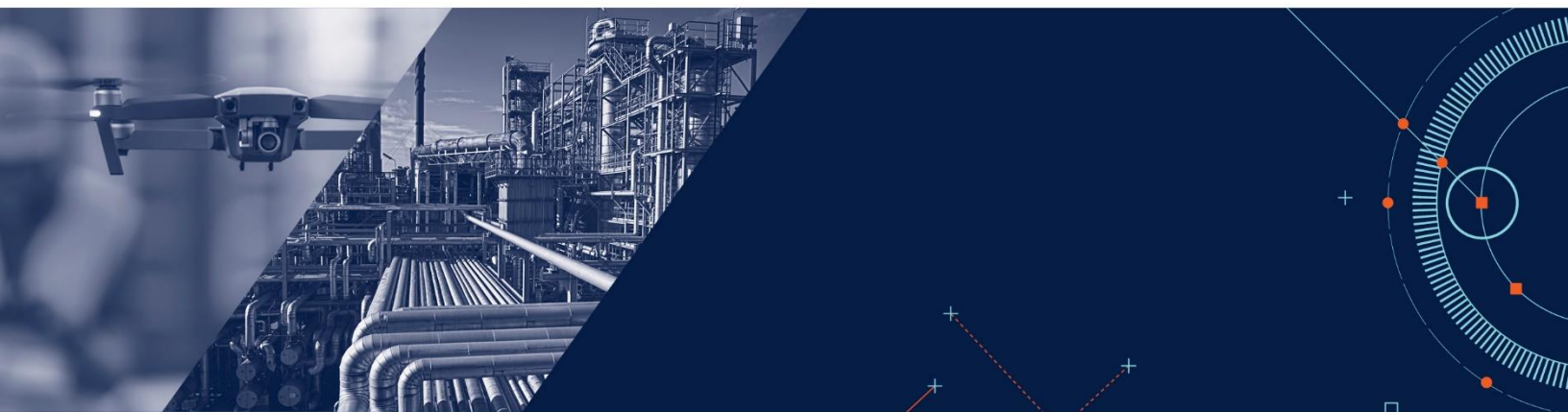
Fuseau horaire : STD (-5 UTC) (Heure normale de l'Est)

Déviation du méridien standard : -23.42 minutes

Ajouter une heure aux temps indiqués, lorsque l'heure avancée est en cours (s'il y a lieu).

Année 2024									
Date	Aube civile	Lever du Soleil	Midi local	Coucher du Soleil	Crépuscule civil	Illumination (heures)			
						Jour	Ciel	Total	
01-avr	04:42	05:14	11:40	18:08	18:39	12.90	1.05	13.95	
02-avr	04:40	05:12	11:40	18:09	18:41	12.96	1.05	14.01	
03-avr	04:38	05:10	11:40	18:11	18:42	13.02	1.06	14.07	
04-avr	04:36	05:08	11:39	18:12	18:44	13.08	1.06	14.14	
05-avr	04:34	05:06	11:39	18:14	18:45	13.13	1.06	14.20	
06-avr	04:32	05:04	11:39	18:15	18:47	13.19	1.06	14.26	
07-avr	04:30	05:02	11:39	18:16	18:49	13.25	1.07	14.32	
08-avr	04:28	05:00	11:38	18:18	18:50	13.31	1.07	14.38	
09-avr	04:25	04:58	11:38	18:19	18:52	13.36	1.07	14.44	
10-avr	04:23	04:56	11:38	18:21	18:53	13.42	1.08	14.50	
11-avr	04:21	04:54	11:37	18:22	18:55	13.48	1.08	14.56	
12-avr	04:19	04:52	11:37	18:24	18:56	13.53	1.08	14.62	
13-avr	04:17	04:50	11:37	18:25	18:58	13.59	1.09	14.68	
14-avr	04:15	04:48	11:37	18:27	18:59	13.65	1.09	14.74	
15-avr	04:13	04:46	11:36	18:28	19:01	13.70	1.09	14.80	
16-avr	04:11	04:44	11:36	18:29	19:02	13.76	1.10	14.86	
17-avr	04:09	04:42	11:36	18:31	19:04	13.81	1.10	14.92	
18-avr	04:07	04:40	11:36	18:32	19:06	13.87	1.10	14.97	
19-avr	04:05	04:38	11:36	18:34	19:07	13.93	1.11	15.03	
20-avr	04:03	04:36	11:35	18:35	19:09	13.98	1.11	15.09	
21-avr	04:01	04:35	11:35	18:37	19:10	14.03	1.12	15.15	
22-avr	03:59	04:33	11:35	18:38	19:12	14.09	1.12	15.21	
23-avr	03:57	04:31	11:35	18:40	19:13	14.14	1.13	15.27	
24-avr	03:55	04:29	11:35	18:41	19:15	14.20	1.13	15.33	
25-avr	03:53	04:27	11:34	18:42	19:17	14.25	1.13	15.39	
26-avr	03:52	04:26	11:34	18:44	19:18	14.30	1.14	15.44	
27-avr	03:50	04:24	11:34	18:45	19:20	14.36	1.14	15.50	
28-avr	03:48	04:22	11:34	18:47	19:21	14.41	1.15	15.56	
29-avr	03:46	04:21	11:34	18:48	19:23	14.46	1.15	15.61	
30-avr	03:44	04:19	11:34	18:50	19:24	14.51	1.16	15.67	
01-mai	03:42	04:17	11:34	18:51	19:26	14.56	1.16	15.73	
02-mai	03:41	04:16	11:34	18:52	19:28	14.61	1.17	15.78	
03-mai	03:39	04:14	11:33	18:54	19:29	14.66	1.18	15.84	
04-mai	03:37	04:12	11:33	18:55	19:31	14.71	1.18	15.89	
05-mai	03:35	04:11	11:33	18:57	19:32	14.76	1.19	15.95	
06-mai	03:34	04:09	11:33	18:58	19:34	14.81	1.19	16.00	
07-mai	03:32	04:08	11:33	18:59	19:35	14.86	1.20	16.06	
08-mai	03:30	04:06	11:33	19:01	19:37	14.91	1.20	16.11	
09-mai	03:29	04:05	11:33	19:02	19:38	14.95	1.21	16.16	
10-mai	03:27	04:03	11:33	19:03	19:40	15.00	1.21	16.21	
11-mai	03:26	04:02	11:33	19:05	19:41	15.04	1.22	16.26	
12-mai	03:24	04:01	11:33	19:06	19:43	15.09	1.23	16.32	
13-mai	03:23	03:59	11:33	19:07	19:44	15.13	1.23	16.37	
14-mai	03:21	03:58	11:33	19:09	19:46	15.18	1.24	16.41	
15-mai	03:20	03:57	11:33	19:10	19:47	15.22	1.24	16.46	
16-mai	03:18	03:56	11:33	19:11	19:49	15.26	1.25	16.51	
17-mai	03:17	03:54	11:33	19:13	19:50	15.30	1.25	16.56	
18-mai	03:15	03:53	11:33	19:14	19:52	15.34	1.26	16.60	
19-mai	03:14	03:52	11:33	19:15	19:53	15.38	1.27	16.65	
20-mai	03:13	03:51	11:33	19:16	19:54	15.42	1.27	16.69	
21-mai	03:12	03:50	11:33	19:17	19:56	15.46	1.28	16.74	
22-mai	03:10	03:49	11:33	19:19	19:57	15.50	1.28	16.78	
23-mai	03:09	03:48	11:33	19:20	19:59	15.53	1.29	16.82	
24-mai	03:08	03:47	11:34	19:21	20:00	15.57	1.29	16.86	
25-mai	03:07	03:46	11:34	19:22	20:01	15.60	1.30	16.90	
26-mai	03:06	03:45	11:34	19:23	20:02	15.63	1.31	16.94	
27-mai	03:05	03:44	11:34	19:24	20:04	15.67	1.31	16.98	
28-mai	03:04	03:43	11:34	19:25	20:05	15.70	1.32	17.01	
29-mai	03:03	03:43	11:34	19:26	20:06	15.73	1.32	17.05	
30-mai	03:02	03:42	11:34	19:27	20:07	15.76	1.33	17.08	
31-mai	03:01	03:41	11:34	19:28	20:08	15.78	1.33	17.11	
01-juin	03:01	03:41	11:35	19:29	20:09	15.81	1.33	17.14	
02-juin	03:00	03:40	11:35	19:30	20:10	15.83	1.34	17.17	
03-juin	02:59	03:39	11:35	19:31	20:11	15.86	1.34	17.20	
04-juin	02:59	03:39	11:35	19:32	20:12	15.88	1.35	17.23	
05-juin	02:58	03:38	11:35	19:33	20:13	15.90	1.35	17.25	
06-juin	02:57	03:38	11:35	19:33	20:14	15.92	1.35	17.28	
07-juin	02:57	03:38	11:36	19:34	20:15	15.94	1.36	17.30	
08-juin	02:56	03:37	11:36	19:35	20:16	15.96	1.36	17.32	
09-juin	02:56	03:37	11:36	19:35	20:16	15.98	1.36	17.34	
10-juin	02:56	03:37	11:36	19:36	20:17	15.99	1.37	17.36	
11-juin	02:55	03:36	11:36	19:37	20:18	16.00	1.37	17.37	
12-juin	02:55	03:36	11:37	19:37	20:18	16.02	1.37	17.39	
13-juin	02:55	03:36	11:37	19:38	20:19	16.03	1.37	17.40	
14-juin	02:55	03:36	11:37	19:38	20:20	16.04	1.38	17.41	
15-juin	02:55	03:36	11:37	19:39	20:20	16.04	1.38	17.42	
16-juin	02:55	03:36	11:37	19:39	20:20	16.05	1.38	17.43	
17-juin	02:55	03:36	11:38	19:39	20:21	16.06	1.38	17.44	
18-juin	02:55	03:36	11:38	19:40	20:21	16.06	1.38	17.44	
19-juin	02:55	03:36	11:38	19:40	20:21	16.06	1.38	17.44	
20-juin	02:55	03:36	11:38	19:40	20:22	16.06	1.38	17.44	
21-juin	02:55	03:37	11:39	19:40	20:22	16.06	1.38	17.44	
22-juin	02:56	03:37	11:39	19:41	20:22	16.06	1.38	17.44	
23-juin	02:56	03:37	11:39	19:41	20:22	16.06	1.38	17.44	
24-juin	02:56	03:38	11:39	19:41	20:22	16.05	1.38	17.43	
25-juin	02:57	03:38	11:39	19:41	20:22	16.05	1.38	17.42	
26-juin	02:57	03:38	11:40	19:41	20:22	16.04	1.38	17.42	
27-juin	02:58	03:39	11:40	19:41	20:22	16.03	1.37	17.40	
28-juin	02:58	03:39	11:40	19:41	20:22	16.02	1.37	17.39	
29-juin	02:59	03:40	11:40	19:40	20:21	16.01	1.37	17.38	
30-juin	02:59	03:40	11:40	19:40	20:21	15.99	1.37	17.36	

Date	Aube civile	Lever du	Midi local	Coucher du	Crépuscul e civil	Illumination (heures)		
		Soleil				Soleil	Ciel	Total
01-juil	03:00	03:41	11:41	19:40	20:21	15.98	1.37	17.35
02-juil	03:01	03:42	11:41	19:40	20:20	15.96	1.36	17.33
03-juil	03:02	03:42	11:41	19:39	20:20	15.95	1.36	17.31
04-juil	03:02	03:43	11:41	19:39	20:19	15.93	1.36	17.29
05-juil	03:03	03:44	11:41	19:38	20:19	15.91	1.35	17.26
06-juil	03:04	03:45	11:41	19:38	20:18	15.89	1.35	17.24
07-juil	03:05	03:45	11:42	19:37	20:18	15.87	1.34	17.21
08-juil	03:06	03:46	11:42	19:37	20:17	15.84	1.34	17.18
09-juil	03:07	03:47	11:42	19:36	20:16	15.82	1.34	17.16
10-juil	03:08	03:48	11:42	19:36	20:16	15.79	1.33	17.12
11-juil	03:09	03:49	11:42	19:35	20:15	15.77	1.33	17.09
12-juil	03:10	03:50	11:42	19:34	20:14	15.74	1.32	17.06
13-juil	03:11	03:51	11:42	19:33	20:13	15.71	1.32	17.03
14-juil	03:12	03:52	11:43	19:33	20:12	15.68	1.31	16.99
15-juil	03:14	03:53	11:43	19:32	20:11	15.65	1.31	16.95
16-juil	03:15	03:54	11:43	19:31	20:10	15.62	1.30	16.92
17-juil	03:16	03:55	11:43	19:30	20:09	15.58	1.30	16.88
18-juil	03:17	03:56	11:43	19:29	20:08	15.55	1.29	16.84
19-juil	03:19	03:57	11:43	19:28	20:06	15.51	1.29	16.80
20-juil	03:20	03:58	11:43	19:27	20:05	15.48	1.28	16.76
21-juil	03:21	04:00	11:43	19:26	20:04	15.44	1.27	16.71
22-juil	03:23	04:01	11:43	19:25	20:03	15.40	1.27	16.67
23-juil	03:24	04:02	11:43	19:24	20:01	15.36	1.26	16.63
24-juil	03:25	04:03	11:43	19:22	20:00	15.32	1.26	16.58
25-juil	03:27	04:04	11:43	19:21	19:59	15.28	1.25	16.53
26-juil	03:28	04:06	11:43	19:20	19:57	15.24	1.25	16.49
27-juil	03:29	04:07	11:43	19:19	19:56	15.20	1.24	16.44
28-juil	03:31	04:08	11:43	19:17	19:54	15.16	1.23	16.39
29-juil	03:32	04:09	11:43	19:16	19:53	15.11	1.23	16.34
30-juil	03:34	04:11	11:43	19:15	19:51	15.07	1.22	16.29
31-juil	03:35	04:12	11:43	19:13	19:50	15.02	1.22	16.24
01-août	03:37	04:13	11:43	19:12	19:48	14.98	1.21	16.19
02-août	03:38	04:14	11:43	19:10	19:46	14.93	1.21	16.14
03-août	03:40	04:16	11:43	19:09	19:45	14.89	1.20	16.09
04-août	03:41	04:17	11:43	19:07	19:43	14.84	1.20	16.03
05-août	03:43	04:18	11:43	19:06	19:41	14.79	1.19	15.98
06-août	03:44	04:20	11:42	19:04	19:40	14.74	1.18	15.93
07-août	03:46	04:21	11:42	19:03	19:38	14.69	1.18	15.87
08-août	03:47	04:22	11:42	19:01	19:36	14.64	1.17	15.82
09-août	03:49	04:24	11:42	18:59	19:34	14.60	1.17	15.76
10-août	03:50	04:25	11:42	18:58	19:33	14.55	1.16	15.71
11-août	03:52	04:26	11:42	18:56	19:31	14.49	1.16	15.65
12-août	03:53	04:28	11:42	18:54	19:29	14.44	1.15	15.60
13-août	03:55	04:29	11:41	18:53	19:27	14.39	1.15	15.54
14-août	03:56	04:30	11:41	18:51	19:25	14.34	1.14	15.48
15-août	03:58	04:32	11:41	18:49	19:23	14.29	1.14	15.43
16-août	03:59	04:33	11:41	18:47	19:21	14.24	1.13	15.37
17-août	04:01	04:35	11:41	18:46	19:19	14.18	1.13	15.31
18-août	04:02	04:36	11:40	18:44	19:17	14.13	1.12	15.25
19-août	04:04	04:37	11:40	18:42	19:15	14.08	1.12	15.20
20-août	04:05	04:39	11:40	18:40	19:13	14.02	1.12	15.14
21-août	04:07	04:40	11:40	18:38	19:11	13.97	1.11	15.08
22-août	04:08	04:41	11:39	18:36	19:09	13.91	1.11	15.02
23-août	04:10	04:43	11:39	18:34	19:07	13.86	1.10	14.96
24-août	04:11	04:44	11:39	18:32	19:05	13.81	1.10	14.91
25-août	04:13	04:46	11:39	18:31	19:03	13.75	1.10	14.85
26-août	04:14	04:47	11:38	18:29	19:01	13.70	1.09	14.79
27-août	04:16	04:48	11:38	18:27	18:59	13.64	1.09	14.73
28-août	04:17	04:50	11:38	18:25	18:57	13.58	1.08	14.67
29-août	04:18	04:51	11:37	18:23	18:55	13.53	1.08	14.61
30-août	04:20	04:52	11:37	18:21	18:53	13.47	1.08	14.55
31-août	04:21	04:54	11:37	18:19	18:51	13.42	1.08	14.49
01-sept	04:23	04:55	11:36	18:17	18:49	13.36	1.07	14.43
02-sept	04:24	04:56	11:36	18:15	18:47	13.30	1.07	14.37
03-sept	04:26	04:58	11:36	18:13	18:45	13.25	1.07	14.31
04-sept	04:27	04:59	11:35	18:11	18:43	13.19	1.06	14.25
05-sept	04:29	05:01	11:35	18:09	18:40	13.13	1.06	14.20
06-sept	04:30	05:02	11:35	18:07	18:38	13.08	1.06	14.14
07-sept	04:32	05:03	11:34	18:05	18:36	13.02	1.06	14.08
08-sept	04:33	05:05	11:34	18:03	18:34	12.96	1.05	14.02
09-sept	04:34	05:06	11:34	18:00	18:32	12.91	1.05	13.96
10-sept	04:36	05:07	11:33	17:58	18:30	12.85	1.05	13.90
11-sept	04:37	05:09	11:33	17:56	18:28	12.79	1.05	13.84
12-sept	04:39	05:10	11:33	17:54	18:26	12.73	1.05	13.78
13-sept	04:40	05:12	11:32	17:52	18:23	12.68	1.04	13.72
14-sept	04:42	05:13	11:32	17:50	18:21	12.62	1.04	13.66
15-sept	04:43	05:14	11:32	17:48	18:19	12.56	1.04	13.60
16-sept	04:44	05:16	11:31	17:46	18:17	12.50	1.04	13.54
17-sept	04:46	05:17	11:31	17:44	18:15	12.45	1.04	13.48
18-sept	04:47	05:18	11:31	17:42	18:13	12.39	1.04	13.43
19-sept	04:49	05:20	11:30	17:40	18:11	12.33	1.04	13.37
20-sept	04:50	05:21	11:30	17:38	18:09	12.27	1.03	13.31
21-sept	04:51	05:23	11:29	17:35	18:06	12.22	1.03	13.25
22-sept	04:53	05:24	11:29	17:33	18:04	12.16	1.03	13.19
23-sept	04:54	05:25	11:29	17:31	18:02	12.10	1.03	13.13
24-sept	04:56	05:27	11:28	17:29	18:00	12.04	1.03	13.07
25-sept	04:57	05:28	11:28	17:27	17:58	11.98	1.03	13.02
26-sept	04:59	05:29	11:28	17:25	17:56	11.93	1.03	12.96
27-sept	05:00	05:31	11:27	17:23	17:54	11.87	1.03	12.90
28-sept	05:01	05:32	11:27	17:21	17:52	11.81	1.03	12.84
29-sept	05:03	05:34	11:27	17:19	17:50	11.75	1.03	12.78
30-sept	05:04	05:35	11:26	17:17	17:48	11.70	1.03	12.73



Annexe 2

**Compte rendu de la rencontre de travail du
18 mars 2024 avec les analystes du MELCCFP**

Émilie Tremblay

De: Émilie Tremblay
Envoyé: 10 avril 2024 14:22
À: charles.blais; 'serge.rheaume@transports.gouv.qc.ca'; Frederick.Gagnon@transports.gouv.qc.ca; Saint-Amant, Valérie; Borduas, Alexandre; Stephanie.Arsenault@mffp.gouv.qc.ca; Genevieve.Bourget@mffp.gouv.qc.ca; Pierre-B Lambert; 'alexandre.boutet@stantec.com'; Catherine Vallières; Vital Boulé; Sarah-Claude Lachance
Objet: 154-86-0130 (113703.001) Rte 293 NDDN - CR réunion 18 mars - Rencontre MELCCFP pour demande AM et inventaires complémentaires - Révision 1
Pièces jointes: 113703.001_Protocoles_faune_complémentaires_2024-03-19_V1.pdf

Bonjour,

Vous trouverez ci-dessous la révision 1 du compte-rendu de la rencontre de travail qui a eu lieu le 18 mars dernier. Cette révision inclut les commentaires du MELCCFP transmis par M. Alexandre Borduas le 9 avril 2024. Les modifications ont été soulignées pour faciliter leur visualisation. En espérant le tout conforme.

Cordialement,

Date : 18 mars 2024

Heure : 13h30 à 14h45

Objet : Rencontre de travail en Environnement – Discussion avec le MELCCFP concernant les demandes d'autorisation ministérielle à venir et les inventaires complémentaires requis

Personnes présentes :

MTMD

- Charles-Henri Blais
- Serge Rhéaume
- Frédérick Gagnon

MELCCFP

- Valérie Saint-Amant
- Alexandre Borduas
- Stéphanie Arsenault (MELCCFP – Faune), présence lors de la 2e partie de la rencontre
- Geneviève Bourget (MELCCFP – Faune), présence lors de la 2e partie de la rencontre

Consortium Norda Stelo/Stantec

- Pierre B. Lambert
- Alexandre Boutet
- Catherine Vallières
- Vital Boulé
- Sarah-Claude Lachance
- Émilie Tremblay

1. PTÉROSPORE À FEUILLES D'ANDROMÈDE

Selon les dernières informations consultées dans la littérature scientifique par le consortium, il est mentionné que les habitats préférentiels du ptérospore à feuilles d'andromède sont très spécifiques. Notamment, il est question de son association avec les peuplements de pins blancs. L'information a été transmise le 14 mars par Serge Rhéaume (MTMD) à Alexandre Borduas (MELCCFP).

Le Consortium mentionne que lors de ses visites prévues en avril pour les inventaires du hibou des marais et de la couleuvre à collier, une validation de la présence ou de l'absence de peuplements de pins blancs dans la zone d'étude sera réalisée.

Le MELCCFP mentionne qu'ils ont transféré l'information à leurs experts en espèces floristiques menacées ou vulnérables, afin de confirmer si des inventaires du ptéropore sont toujours requis en prenant en considération les récentes études sur les habitats préférentiels de cette espèce. Une réponse est attendue par le Consortium d'ici le 22 mars.

HORS RÉUNION : La réponse de la Direction des espèces floristiques menacées ou vulnérables (DEFMV) a été reçue par Serge Rhéaume (MTMD) par courriel le 20 mars. Dans sa réponse, la DEFMV mentionne que seulement le peuplement #1 identifié par le Consortium serait à visiter. Le deuxième peuplement peut être exclu des relevés en raison des caractéristiques de l'habitat qui ne correspondent pas à celui de l'espèce visée. Le Consortium confirme qu'une validation sera faite pour confirmer la présence d'espèces forestières propices au ptéropore dans le peuplement #1 lors des relevés prévus à la mi-avril.

2. ESPÈCES FLORISTIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EFEE)

Le MTMD se questionne par rapport à l'enjeu concernant les EFEEs dans le cadre des travaux de déboisement, considérant que seulement deux espèces observées dans la zone d'étude demeurent sur la liste des espèces prioritaires du MELCCFP et que les observations ont été faites, soit sur des terrains privés (érable de Norvège), soit très loin de la future emprise (berce commune). De plus, si les travaux de déboisement sont réalisés en période hivernale, est-ce qu'il y a un réel enjeu à cet effet (en considérant les espèces présentes et leur localisation en 2016)? Le MELCCFP mentionne que les analystes se pencheront sur le sujet lors de l'analyse de la demande d'autorisation.

Le MTMD mentionne que les travaux de déboisement doivent être complétés avant le 31 mars 2025 et que des travaux doivent obligatoirement débuter en 2024.

Le Consortium mentionne qu'il est possible de modifier la date de début des travaux qui est présentement le 4 novembre 2024 dans le devis du contrat de déboisement. Le début des travaux pourrait, par exemple, être reporté au 4 décembre 2024.

Le Consortium précise que 4 semaines de travaux sont prévues pour le déboisement afin de compléter les activités du lot 1.

Le MTMD et le Consortium mentionnent que des modifications au contrat peuvent être faites au plus tard 10 jours avant l'ouverture des soumissions.

3. ÉCHÉANCIER

Le MELCCFP rappelle que, bien que le projet soit inscrit à la *Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructures* (LCAPI), il n'y a pas d'allègement prévu en ce qui concerne l'environnement. Le cas échéant, il faudrait que les allègements soient prévus au Décret.

Le MELCCFP mentionne que le délai administratif pour l'analyse des demandes d'autorisation est de 75 jours, en excluant les délais de réponses aux demandes d'information (DI).

Le MELCCFP mentionne qu'il a estimé le scénario le plus optimiste comme étant le suivant :

- Les inventaires terrain sont complétés dans la semaine du 22 juillet;
- La demande d'autorisation est déposée au plus tard le 5 août;
- Aucune demande d'information (DI) n'est faite par le MELCCFP (très peu probable selon le MELCCFP);
- L'autorisation est délivrée au plus tôt le 18 novembre 2024, en considérant que les conditions précédentes sont rencontrées.

4. FORMAT DES LIVRABLES

Le MELCCFP mentionne ne pas avoir d'exigences particulières autres que celles présentes dans les normes concernant le format des livrables à produire suite aux inventaires complémentaires.

Le MELCCFP mentionne que le livrable pour la caractérisation écologique, qui inclut la mise à jour de l'inventaire des milieux humides et des espèces floristiques à statut, doit respecter les exigences de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE, article 46.0.3).

5. ÉVALUATION (PHASE I) ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASE II)

Le MELCCFP mentionne qu'après consultation avec leurs experts, ceux-ci ne peuvent se prononcer sur les rapports, tant qu'une demande officielle n'est pas déposée. Ainsi, le MELCCFP suggère de s'assurer que les rapports respectent les normes avant le dépôt de la demande, et ce, afin d'éviter des demandes d'information (DI). Le MTMD mentionne que cette vérification a été faite et qu'un tableau de contrôle est d'ailleurs disponible (avis de Frédérick Gagnon du MTMD).

6. DEMANDE D'AM LOT 2

Il est mentionné que les travaux du lot 2 doivent débuter en mai 2025.

Il est suggéré de faire l'analyse des formulaires de demande d'AM requis pour le lot 2 prochainement afin de faire valider la liste par le MELCCFP.

7. PROTOCOLE D'INVENTAIRES FAUNIQUES - GÉNÉRAL

La Faune mentionne que les protocoles leur semblent conformes. La Faune rappelle toutefois de prendre en compte les données MQH récemment transmises pour bien positionner les points d'observation lors des inventaires du hibou des marais.

Hors réunion : Le Consortium confirme que le protocole d'inventaire du hibou des marais a été mis à jour en fonction des données du MQH reçues. Les protocoles d'inventaires fauniques mis à jour en fonction des discussions tenues le 18 mars se trouvent en pièce jointe du présent compte-rendu. Les premières visites pour le hibou des marais sont prévues dans la semaine du 13 avril. Le protocole d'inventaire doit être approuvé par la Faune au préalable.

Hors réunion : Le MELCCFP confirme qu'il n'a pas de commentaire additionnel sur le protocole d'inventaire modifié et qu'il est conforme aux éléments demandés.

8. CHIROPTÈRES

La Faune mentionne qu'en fonction des résultats des enregistrements réalisés pendant l'été, des vérifications supplémentaires du potentiel de maternité pourraient être à faire plus tard dans la saison (par exemple, s'il y a une concentration d'activité dans un secteur précis à l'écoute des enregistrements).

La Faune mentionne qu'elle aurait voulu que l'ensemble des relevés, incluant les relevés avec les enregistreurs fixes prévus jusqu'à la fin septembre, soit réalisé avant le dépôt de la demande d'autorisation pour les travaux du lot 1. Toutefois, il serait possible de déposer la demande d'autorisation pour le lot 1 avec les résultats des enregistrements réalisés jusqu'au mois de juillet.

La Faune demande s'il est possible de lui transmettre les fichiers de forme (shapefile) de la zone de déboisement du lot 1.

La Faune mentionne que la période de reproduction (1^{er} juin au 14 août) est la période la plus critique pour les chiroptères.

La Faune demande d'ajuster le positionnement des stations fixes en fonction des observations qui vont avoir été faites à la mi-avril.

Hors rencontre : Le fichier de forme des zones de déboisement a été transmis par courriel de la part d'Émilie Tremblay le 26 mars 2024.

Hors rencontre : Le MELCCFP précise que, pour bien évaluer l'ensemble des impacts des travaux projetés sur les chiroptères, il est nécessaire d'avoir les données de l'ensemble de la période d'inventaire prévue au protocole (début juin à fin septembre). Toutefois, tel que discuté lors de la rencontre du 18 mars, considérant que le dépôt de la demande d'autorisation pour les travaux du lot 1 (déboisement) doit être fait le plus tôt possible, seuls les

résultats d'inventaires comprenant une partie de la période de reproduction, ainsi que les résultats de la recherche de sites d'hibernacle et de maternité potentiels pourront être considérés pour émettre un avis pour les travaux du lot 1. Les données sur la période d'inventaire la plus longue possible devraient idéalement être fournies.

9. COULEUVRE À COLLIER

Le protocole prévoit minimalement 6 visites de recherche active pour cette espèce.

La Faune mentionne que, considérant la zone d'étude et les caractéristiques du milieu, 4 visites pourraient être suffisantes, pourvu que les conditions météorologiques soient optimales. La Faune mentionne de bien indiquer les conditions météo lors des relevés dans les rapports d'inventaires.

La Faune rappelle de cibler les habitats potentiels lors des visites et de porter une attention particulière aux exuvies.

Hors rencontre : Le Consortium confirme que le protocole a été mis à jour pour considérer 4 visites de recherche active. Le protocole mis à jour se trouve en pièce jointe.

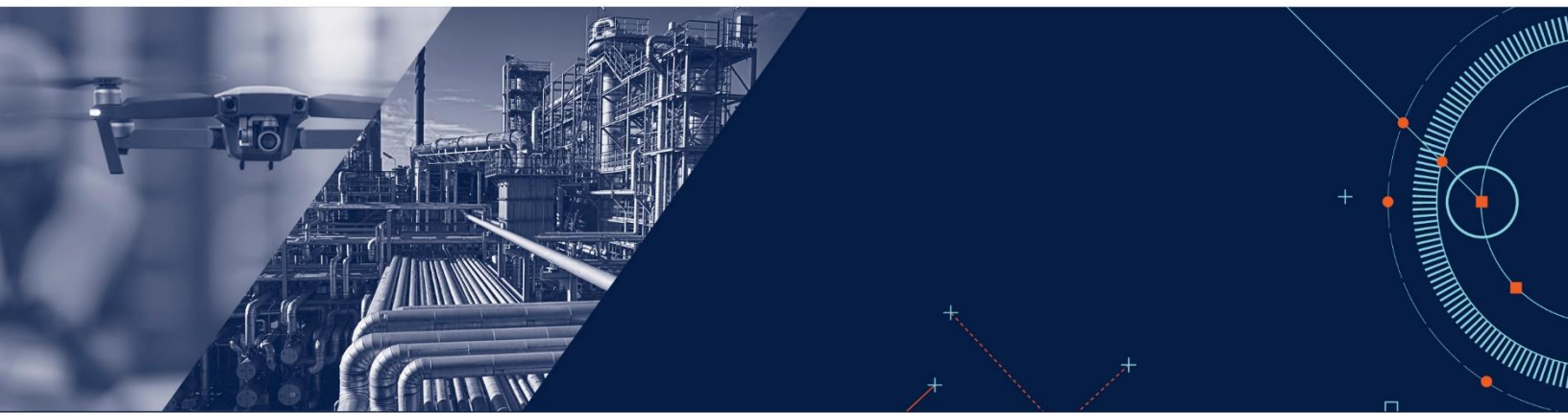
Émilie Tremblay, Ing.

Cheffe d'équipe et responsable de projet | Environnement Changement Climatique et communauté

T (418) 654-9696



L'information contenue dans ce courriel est réservée exclusivement à l'usage personnel et confidentiel du destinataire indiqué ci-dessus. Si ce message ne vous est pas adressé et que vous n'êtes ni un employé ni un mandataire chargé de le remettre au destinataire, nous vous avisons par les présentes que vous avez reçu ce document par erreur et qu'il est strictement interdit de le réviser, de le diffuser, de le distribuer ou d'en faire une copie puisque confidentiel. Si vous avez reçu cette communication par erreur, veuillez-nous en aviser immédiatement par courriel et supprimer le message original.



Annexe 3

Formulaires de prise de données pour l'inventaire du hibou des marais

15 avril
2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N°: Ø

STATION D'OBSERVATION N°: 1 Heure de début: 6h31

Coordonnées GPS : Lat. 45° 41'

Long. (est. sud du tronçon, champ)

Heure de fin: 6h46 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☒ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☐ 76-100 %

Beaufort
Vent (0-12): 2

Altitude (m):

7° → 11°

% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil: 25%

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
Ø														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour indentification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hululement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées: PEBU, BUSM

Notes: Lo perchee Lo chasse (vol)

15 avril
2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : n/A

STATION D'OBSERVATION N° : 2 Heure de début : 6h56

Coordonnées GPS : Lat. HM-3

Long. (Champs)

Heure de fin : 7h11 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☒ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☐ 76-100 %

Vent (0-12) : Beauf 2

Altitude (m) :

T°c → 11°c

% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 5%

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
0														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour indentification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hululement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées :

Notes : PGBD

15 avril 2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : naSTATION D'OBSERVATION N° : 3 Heure de début : 7h22Coordonnées GPS : Lat. HM-2Long. (derrière maison, zone arborée)Heure de fin : 7h37 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☒ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☐ 76-100 %

Beauf

Vent (0-12) : 1Altitude (m) : 7°C% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
0														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour identification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hullement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : _____

Notes : Habitat de qualité discutable pour HIMA. Bcp arbustes.

15 avril 2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : N/ASTATION D'OBSERVATION N° : 4 Heure de début : 7h43 Coordonnées GPS : Lat. 48°11' Long. (Linière)Heure de fin : 7h58 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☒ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☐ 76-100 %Vent (0-12) : 1 Altitude (m) : 700% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0

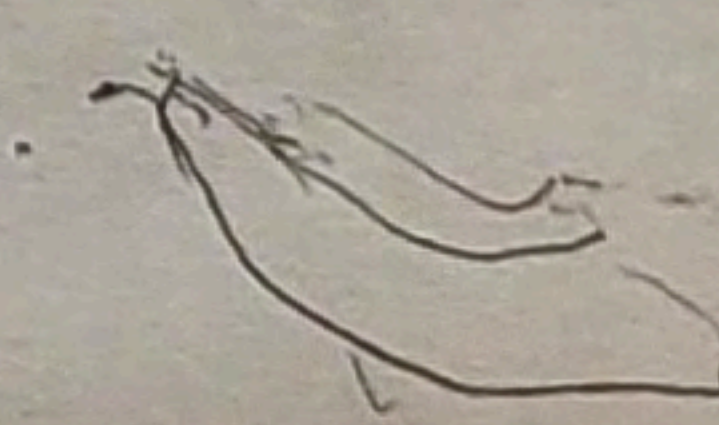
Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
0														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour identification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hullement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : _____

Notes : 5 dernières minutes → assez sombre

13 mai 2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : _____

STATION D'OBSERVATION N° : 404 Heure de début : 7h04 Coordonnées GPS : Lat. _____ Long. _____

(cimetière)

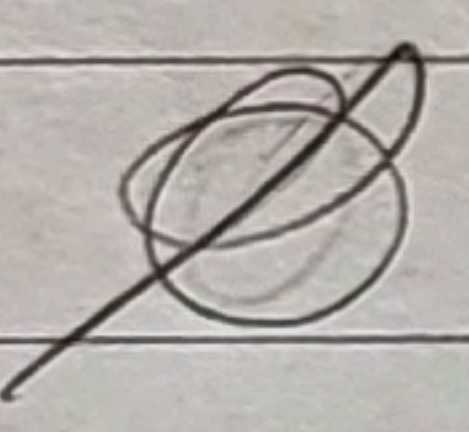
Heure de fin : 7h19 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☐ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☒ 76-100 %Vent (0-12) : 2 Altitude (m) : _____% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0 20

20°C

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour identification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hullement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : _____

Notes : _____

13 mai 2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : _____

STATION D'OBSERVATION N° : 403 Heure de début : 7h27 Coordonnées GPS : Lat. _____ Long. _____

Heure de fin : _____ (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☐ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☒ 76-100 %

Vent (0-12) : 2 Altitude (m) : _____

% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
<u>0</u>														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour identification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hululement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : _____

Notes : _____

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

13 mai 2024

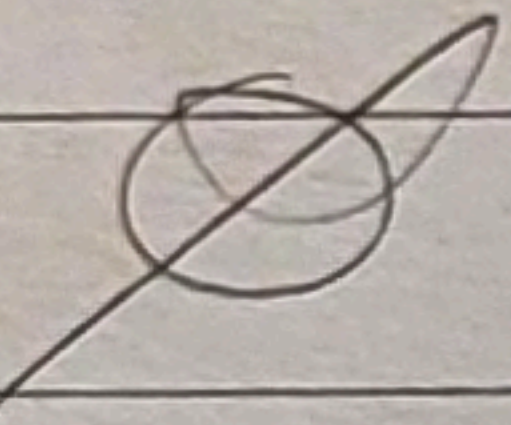
ROUTE D'INVENTAIRE N° : _____

STATION D'OBSERVATION N° : 402 Heure de début : 7h00 Coordonnées GPS : Lat. _____ Long. _____Heure de fin : 8h05 (degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☐ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☒ 76-100 %Vent (0-12) : 3 Altitude (m) : _____% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0

Inventaire


Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour identification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hullement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : CRAM → perchoir

Notes : _____

Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et ParcsQuébec 

13 mai 2024

FORMULAIRE DE PRISE DE DONNÉES — INVENTAIRE DU HIBOU DES MARAIS

ROUTE D'INVENTAIRE N° : _____

STATION D'OBSERVATION N° : 40Heure de début : 8h07

Coordonnées GPS : Lat. _____

Long. _____

Heure de fin : 8h24

(degrés décimaux)

Conditions météorologiques et altitude (si différentes)

Couvert nuageux : ☐ 0 % ☐ 1-25 % ☐ 26-50 % ☐ 51-75 % ☒ 76-100 %Vent (0-12) : 3

Altitude (m) : _____

% d'obstruction visuelle de la parcelle par l'éblouissement causé par le soleil : 0

Inventaire

Détection de HIMA (0 / vu / entendu)	C ou NC	Distance du point d'observation en m (v)				Direction (N, NE, E, etc.)	Habitat	Minutes où HIMA est observé (0 ou 1)					Sons émis par HIMA*	Comportements observés (D, C, AN, IP, IA, PN)
		< 200	200-400	400-600	> 600			1	2	3	4	5		
<u>0</u>														

Inscrire 0 si non détecté. Inscrire C pour indetification confirmée du hibou des marais ou NC pour une identification non confirmée.

* Hululement, aboiement, cris, tambourinement des ailes, claquage du bec.

Autres espèces de rapaces observées : _____

Notes : _____



1 800 463-2839
info@norda.com
norda.com