



# MADAWASKA

## parc éolien



**Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**  
**Étude d'impact sur l'environnement**  
**Volume 5 : Réponses aux questions et**  
**commentaires du MELCCFP – Série 2**

Déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre  
les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Dossier n° 3211-12-252  
Juillet 2024

*PESCA*







**Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

**Étude d'impact sur l'environnement  
Volume 5 : Réponses aux questions et  
commentaires du MELCCFP – Série 2**

**Pesca Environnement  
Juillet 2024**



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### **EDF Renouvelables Canada inc.**

Stephane Desdunes, vice-président Développement

Jérôme Dagenais, développeur de projets

Casey Kennedy, développeur de projets

Madalina Udriou, spécialiste des relations avec les communautés

Karolina Apland, gestionnaire des permis et approbation environnementale

Frédéric Gagnon, consultant en évaluation environnementale

### **Pesca Environnement**

Chargée de projet                      Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.

Recherche et rédaction              Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Chloé Lachance, professionnelle en environnement, M. Env.  
Marie-Flore Castonguay, urbaniste

Géomatique                              Nathan Gellé, géomaticien

Révision linguistique  
et mise en page                      Julie Côté, réviseure linguistique, B.A.

Citation recommandée : Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (2024). *Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien de la Madawaska. Volume 5 : Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP – Série 2*. Par Pesca Environnement. Volume déposé au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.



## TABLE DES MATIÈRES

NOTE : La table des matières reprend les sections du volume 1 de l'étude d'impact pour lesquelles des questions sont posées.

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION .....                                                                 | 1  |
| QUESTIONS TRANSMISES PAR LE MELCCFP .....                                          | 1  |
| 2. DESCRIPTION DU MILIEU .....                                                     | 1  |
| 2.3. Milieu biologique .....                                                       | 1  |
| 2.3.1. Végétation .....                                                            | 1  |
| 2.3.1.3. Espèces floristiques à statut particulier .....                           | 1  |
| 2.3.2. Faune .....                                                                 | 3  |
| 2.3.2.1. Oiseaux .....                                                             | 5  |
| 2.3.2.3. Mammifères terrestres .....                                               | 9  |
| 2.3.2.4. Poissons .....                                                            | 14 |
| 2.3.2.7. Espèces fauniques à statut particulier .....                              | 17 |
| 2.4. Milieu humain .....                                                           | 22 |
| 2.4.4. Utilisation du territoire dans la zone d'étude .....                        | 22 |
| 2.4.4.2. Activités forestières .....                                               | 22 |
| 2.4.9. Paysages .....                                                              | 23 |
| 3. DESCRIPTION DU PROJET .....                                                     | 24 |
| 3.6. Construction .....                                                            | 24 |
| 3.6.3. Transport des composantes et circulation .....                              | 24 |
| 6. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE<br>COMPENSATION PROJET ..... | 25 |
| 6.4. Protection de la biodiversité et des habitats .....                           | 25 |
| 6.4.3. Oiseaux .....                                                               | 25 |
| 6.4.4. Chauves-souris .....                                                        | 31 |
| 6.4.5. Mammifères terrestres .....                                                 | 33 |
| 6.4.6. Amphibiens et reptiles .....                                                | 37 |
| 6.4.7. Espèces fauniques à statut particulier .....                                | 38 |
| 6.8. Maintien des usages du territoire .....                                       | 39 |
| 6.8.1. Utilisation du territoire .....                                             | 39 |



|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.8.1.2. Exploitation.....                                                              | 39 |
| 6.8.2. Infrastructures d'utilité publique (construction et démantèlement) .....         | 40 |
| 6.13. Impacts cumulatifs .....                                                          | 40 |
| COMMENTAIRES .....                                                                      | 42 |
| 2. DESCRIPTION DU MILIEU .....                                                          | 42 |
| 2.3. Milieu biologique .....                                                            | 42 |
| 2.3.1. Végétation .....                                                                 | 42 |
| 6. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE<br>COMPENSATION PROJET .....      | 43 |
| 6.4. Protection de la biodiversité et des habitats.....                                 | 43 |
| 6.4.3. Oiseaux .....                                                                    | 43 |
| 6.5. Protection des milieux humides et hydriques.....                                   | 44 |
| 6.5.1. Milieux hydriques et habitat du poisson (construction et<br>démantèlement) ..... | 44 |
| 6.5.2. Milieux humides .....                                                            | 45 |
| 6.10. Protection du patrimoine archéologique et culturel .....                          | 47 |
| 6.13.4 Infrastructures d'utilité publique.....                                          | 47 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                     | 48 |

## **LISTE DES TABLEAUX**

|                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1. Hauteur de vol des rapaces lors des inventaires d'oiseaux réalisés au<br>printemps 2022..... | 7 |
| Tableau 2. Hauteur de vol des rapaces lors des inventaires d'oiseaux réalisés à<br>l'automne 2022 ..... | 8 |

## **LISTE DES FIGURES**

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1. Corridor écologique Duchénier–Lac-Témiscouata–Pohénégamook .....                                   | 4  |
| Figure 2. Milieux humides identifiés pour utilisation durable (en orange) par<br>la MRC de Témiscouata ..... | 46 |

## **LISTE DES ANNEXES**

- Annexe A. Rapport d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire
- Annexe B. Cartographie
- Annexe C. Démarche d'optimisation de la configuration du parc éolien de la Madawaska
- Annexe D. Rapport d'inventaire de sites potentiels de ponte et de présence de tortue des bois
- Annexe E. Rapport d'inventaire de salamandres de ruisseaux, incluant la salamandre sombre du Nord
- Annexe F. Tableau de l'impact de la construction et de l'exploitation du parc éolien de la Madawaska sur les espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude
- Annexe G. Rapport d'inventaire de cavités de grand pic et de chicots
- Annexe H. Photographies du milieu bâti de la zone d'étude



## INTRODUCTION

Le présent document regroupe les réponses à la deuxième série de questions du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) relatives au projet de parc éolien de la Madawaska sur le territoire des municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande. Les questions ont été reçues le 4 juin 2024.

## QUESTIONS TRANSMISES PAR LE MELCCFP

### 2. Description du milieu

#### 2.3. Milieu biologique

##### 2.3.1. Végétation

##### 2.3.1.3. *Espèces floristiques à statut particulier*

**QC2-1** En lien avec la réponse à la QC-4 a) de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 5) l'initiateur doit réaliser des inventaires dans les habitats potentiels identifiés du ptéropore à fleurs d'andromède (*Pterospora andromedea*) afin de juger de la recevabilité de l'étude d'impact. Ces inventaires devront être conformes aux attentes du MELCCFP. Se référer aux outils disponibles sur le site web du MELCCFP.<sup>1</sup>

L'initiateur doit réaliser des inventaires dans les habitats potentiels identifiés du ptéropore à fleurs d'andromède. Les tracés GPS ou la distribution des transects suivis dans le cadre des inventaires devront être cartographiés (à ajouter sur les cartes 01A à 04A à l'annexe A du volume 4) en vue de pouvoir évaluer l'effort d'inventaire réalisé.

**R2-1** Des échanges ont eu lieu en juin 2024 avec le MELCCFP en lien avec cette question et le protocole d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire, puisqu'aucun habitat potentiel de ptéropore à fleurs d'andromède (*Pterospora andromedea*) n'est présent dans les emprises prévues du projet. Si des modifications aux emprises entraînent un nouvel empiétement dans les habitats potentiels du ptéropore à fleurs d'andromède, un inventaire y sera réalisé pendant la période propice à la détection de l'espèce, soit après la mi-juillet, par un balayage exhaustif.

---

<sup>1</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Espèces floristiques menacées ou vulnérables. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm>

**QC2-2** En réponse à la QC-4 b) de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 5), l'initiateur indique qu'aucune tourbière boisée dominée par le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) n'a été identifiée lors de la caractérisation écologique. Cependant de nouveaux habitats potentiels pour la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*) pourraient être identifiés au terrain lors de la réalisation d'inventaires complémentaires (ex. : caractérisation des milieux humides). Le cas échéant, ces habitats devront faire l'objet d'un inventaire exhaustif pour la valériane des tourbières s'ils sont impactés par l'implantation du projet. Ces inventaires devront être conformes aux attentes du MELCCFP. Se référer aux outils disponibles sur le site web du MELCCFP<sup>1</sup>.

L'initiateur doit s'engager à réaliser des inventaires exhaustifs dans les habitats potentiels identifiés pour la valériane des tourbières si de tels habitats sont identifiés et s'ils sont impactés par l'implantation du projet. Les tracés GPS ou la distribution des transects suivis dans le cadre des inventaires devront être cartographiés (à ajouter sur les cartes 01A à 04A à l'annexe A du volume 4) en vue de pouvoir évaluer l'effort d'inventaire réalisé. Les résultats de ces inventaires devront être fournis au moment du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

**R2-2** Lors d'échanges sur le protocole d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire en juin 2024, le MELCCFP a confirmé que les habitats potentiels des orchidées et de la valériane des tourbières ont été correctement identifiés.

Si de nouveaux habitats potentiels pour la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), soit des tourbières boisées dominées par le thuya occidental (*Thuja occidentalis*), sont identifiés au terrain dans les emprises prévues du projet (ex. : résultats d'inventaires complémentaires ou nouvelles emprises), l'initiateur s'engage à effectuer un inventaire exhaustif de plantes en situation précaire dans ces habitats potentiels, conformément aux attentes du MELCCFP et selon les instructions proposées dans les outils disponibles sur le site web du MELCCFP. Les plantes ciblées comprennent la valériane des tourbières, le calypso bulbeux (*Calypso bulbosa* var. *americana*), la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*) et le cyripède royal (*Cypripedium reginae*). La détection du calypso bulbeux est plus facile à réaliser de la mi-juin à la fin juin.

**QC2-3** En lien avec la réponse à la QC-6 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 7) il a été demandé à l'initiateur de tenir compte de la phénologie de floraison hâtive des orchidées potentielles de la zone d'étude en réalisant des inventaires à la période propice (entre la mi-juin et la mi-juillet). Les espèces visées sont : le calypso bulbeux (*Calypso bulbosa* var. *americana*), la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*) et le cyripède royal (*Cypripedium reginae*).

- a) Le MELCCFP réitère que le résultat de ces inventaires est attendu pour compléter la recevabilité de l'étude d'impact. Il est à noter que les habitats potentiels semblent avoir été adéquatement identifiés et l'initiateur s'est engagé à réaliser un inventaire exhaustif des habitats potentiels identifiés à la bonne période phénologique. Ces inventaires devront être conformes aux attentes du MELCCFP. Se référer aux outils disponibles sur le site web du MELCCFP<sup>1</sup>;

- b) De nouveaux habitats potentiels pour ces espèces d'orchidées pourraient être identifiés au terrain lors de la réalisation d'inventaires complémentaires (ex. : caractérisation des milieux humides). L'initiateur doit s'engager à réaliser des inventaires exhaustifs dans les habitats potentiels pour ces espèces d'orchidées si de tels habitats sont identifiés ultérieurement et s'ils sont impactés par l'implantation du projet.

Si des ajustements du tracé des chemins ou des modifications de l'emplacement des autres composantes sont requis dans le futur, tous les habitats potentiels de ces espèces qui pourraient être impactés devront également faire l'objet d'un inventaire exhaustif avant et transmettre les résultats dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Les tracés GPS ou la distribution des transects suivis dans le cadre des inventaires devront être cartographiés (à ajouter sur les cartes 01A à 04A à l'annexe A du volume 4) et transmis au MELCCFP en vue de d'évaluer l'effort d'inventaire réalisé.

**R2-3** Un inventaire des espèces floristiques en situation précaire a été réalisé en juin 2024, selon un protocole soumis au MELCCFP et les commentaires reçus les 30 mai et 7 juin 2024.

Le rapport est présenté à l'annexe A du présent volume. Si des ajustements du tracé des chemins ou des emplacements des autres infrastructures sont requis dans la configuration finale du projet, les habitats potentiels des espèces floristiques en situation précaire qui pourraient être impactés feront l'objet d'un inventaire exhaustif et les résultats seront inclus lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

### **2.3.2. Faune**

**QC2-4** Selon la réponse fournie par l'initiateur à la QC-8 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 10), il appert que 70 % des éoliennes seraient localisées dans les corridors écologiques définis par l'organisme Deux Pays, Une Forêt. Étant donné l'importance pour le maintien de la biodiversité et de l'adaptation face aux changements climatiques, le MELCCFP recommande de limiter au maximum l'empiétement dans ces corridors de connectivité.

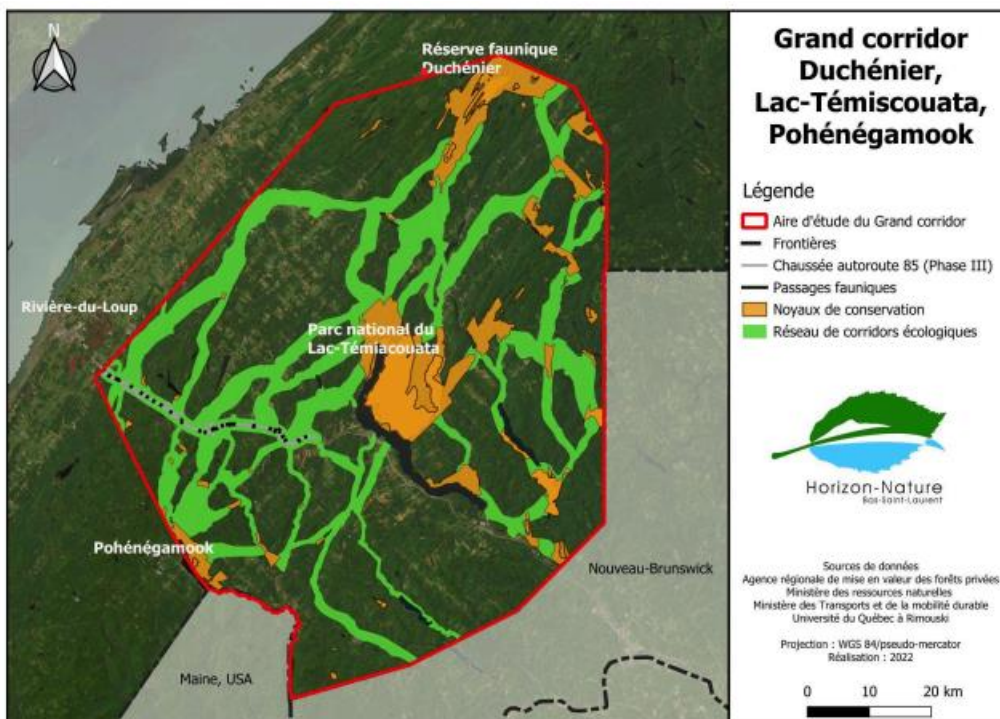
Les corridors écologiques ont pour fonction de préserver des habitats adéquats pour les espèces fauniques qui les utiliseront pour leurs déplacements et la dispersion vers d'autres habitats. Tout bris dans ces milieux réduit la fonction de ces couloirs de déplacement.

Ainsi, l'initiateur doit :

- a) Évaluer la possibilité de déplacer certaines éoliennes à l'extérieur des couloirs de connectivité et démontrer sa démarche d'optimisation afin de limiter la fragmentation dans ces milieux;
- b) Énumérer les mesures d'atténuation qui seront mises en place à la suite des rencontres avec Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent et le ministère des Transports et de la mobilité durable (MTMD).

**R2-4** Les éoliennes sont positionnées en fonction de nombreux critères et paramètres de configuration réglementaires, environnementaux et techniques (tableau 25 du volume 1 et rapport d'optimisation du projet à l'annexe C). La configuration évolue selon les nouvelles informations obtenues ainsi que les discussions et ententes avec les propriétaires ou gestionnaires des territoires. La démarche d'optimisation de la configuration du parc éolien est détaillée à l'annexe C.

Le parc éolien évite le réseau de corridors écologiques et les noyaux de conservation identifiés dans l'axe Pohénégamook–Témiscouata–Duchénier par Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent en collaboration avec différents acteurs du milieu (figure 1).



**Figure 1. Corridor écologique Duchénier–Lac-Témiscouata–Pohénégamook**

Lors d'une rencontre avec Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent le 26 juin 2024, les représentants de l'organisme ont dans un premier temps fait part de recommandations générales en regard du développement éolien. Des préoccupations spécifiques au projet éolien de la Madawaska pourraient suivre. La configuration finale du projet sera déterminée en considérant, dans la mesure du possible, les recommandations d'Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent.

Le projet réduit au minimum le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau, utilise le plus possible les chemins existants, prévoit le reboisement de certains secteurs après les travaux de construction et évalue les impacts cumulatifs en tentant de les réduire au minimum, ce qui est cohérent avec les recommandations d'Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent. L'initiateur tentera de réduire la longueur totale des chemins et évitera dans la mesure du possible les fragments



forestiers de moins de 10 ha, ou les fragments forestiers allongés et étroits, dans sa configuration finale du projet, ce qui réduira davantage la fragmentation.

Les discussions avec Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent ont aussi porté sur :

- le corridor écologique cartographié par l'organisme Deux Pays, Une Forêt et transféré à l'initiateur par le CREBSL (carte 5B de l'annexe B), issu d'une démarche différente et complémentaire à celle d'Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent. Le retrait de toutes les éoliennes dans ce corridor écologique est impossible puisqu'il couvre une grande proportion des sommets de la zone d'étude. Toutefois, les positions prévues des éoliennes 68 et 12, présentées dans l'étude d'impact et situées dans ce corridor écologique, ont été retirées du projet et ne seront pas incluses à la configuration finale, ce qui réduit l'empiètement dans ce corridor;
- des « milieux naturels prioritaires » antérieurement identifiés par d'autres intervenants (Coulombe *et al.*, 2015). Les éléments sensibles (ou très prioritaires) y étaient principalement les milieux humides et hydriques, milieux pour lesquels le projet prévoit l'application de la séquence « éviter-minimiser-compenser »;
- les corridors fauniques de l'autoroute 85 à Dégelis. L'initiateur a discuté avec le MTMD à ce sujet. Un corridor pour la grande faune est présent dans le secteur du ruisseau Griffin, de même que des corridors pour la petite faune plus au nord (carte 5B de l'annexe B). Aucune mesure additionnelle n'a été demandée par le MTMD.

### **2.3.2.1. Oiseaux**

**QC2-5** En réponse à la QC-10 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 12 et 13), il est présenté au tableau 1 que 78 % (378 des 484 observations) des oiseaux de proie volaient à une altitude située dans le rayon d'action des pales d'éolienne. Pour les oiseaux à statut précaire, la totalité des aigles royaux (*Aquila chrysaetos*) ayant survolé le secteur était située dans le rayon d'action, alors que pour les pygargues (*Haliaeetus leucocephalus*) ce sont 71 % des vols qui étaient à cette altitude. Ces résultats démontrent qu'il y a un fort risque de mortalités des oiseaux de proie dans ce secteur.

La valeur réelle de l'intensité de l'impact sur les oiseaux de proie sera précisée lors des suivis de mortalités réalisés dans les premières années d'exploitation du parc éolien. Dans le cas de mortalités ou de forts risques de mortalités, des mesures d'atténuation devront être mises en application pour la protection de ce groupe d'espèces.

L'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de diminuer la mortalité d'oiseaux de proie, le cas échéant.



**R2-5** Advenant une mortalité importante d'oiseaux, y compris de rapaces, qui serait constatée lors des suivis de la mortalité ou par des observations de carcasses d'oiseaux de proie durant l'exploitation du parc éolien, l'initiateur s'engage à collaborer avec le MELCCFP et à mettre en place s'il y a lieu des mesures d'atténuation supplémentaires adaptées selon les espèces concernées et les périodes de l'année, tout en tenant compte des avancées scientifiques et des nouvelles modalités exigées par les autorités en lien avec les suivis de mortalité, ainsi que de l'impact financier sur le projet.

Les mortalités de rapaces sont faibles au Québec, selon une synthèse réalisée pour les parcs éoliens au Québec et dont les résultats ont récemment été synthétisés lors d'une audience du BAPE (Lemaître & Drapeau, 2015; MELCCFP, 2024).

En complément à la réponse à QC-10 du volume 4, les hauteurs de vol des rapaces lors des inventaires d'oiseaux réalisés au printemps et à l'automne 2022 sont présentées aux tableaux 1 et 2. Le volume 4 ne présentait que les données printanières. Le risque de mortalité des rapaces est évalué en fonction du pourcentage d'observation dans le rayon d'action des pales, de même que du nombre total d'individus observés pendant les 350 heures d'observation dans la zone d'étude (migration printanière et automnale).

**Tableau 1. Hauteur de vol des rapaces lors des inventaires d'oiseaux réalisés au printemps 2022**

| Espèce                  | Classe d'altitude (m) |      |                                                      |      |         |      |         |      |                |      |                     |      |       |       |
|-------------------------|-----------------------|------|------------------------------------------------------|------|---------|------|---------|------|----------------|------|---------------------|------|-------|-------|
|                         | Hors rayon d'action   |      | À l'intérieur du rayon d'action des pales d'éolienne |      |         |      |         |      |                |      | Hors rayon d'action |      | Total |       |
|                         | 0-50                  |      | 50-100                                               |      | 100-150 |      | 150-200 |      | Total (50-200) |      | > 200               |      |       |       |
|                         | Nbre                  | %    | Nbre                                                 | %    | Nbre    | %    | Nbre    | %    | Nbre           | %    | Nbre                | %    | Nbre  | %     |
| Aigle royal             | 0                     | 0,0  | 0                                                    | 0,0  | 1       | 0,3  | 0       | 0,0  | 1              | 0,3  | 0                   | 0,0  | 1     | 0,3   |
| Autour des palombes     | 5                     | 1,7  | 9                                                    | 3,1  | 8       | 2,7  | 8       | 2,7  | 25             | 8,5  | 5                   | 1,7  | 35    | 11,9  |
| Buse à queue rousse     | 21                    | 7,1  | 33                                                   | 11,2 | 25      | 8,5  | 20      | 6,8  | 78             | 26,4 | 11                  | 3,7  | 110   | 37,3  |
| Buse sp.                | 0                     | 0,0  | 0                                                    | 0,0  | 3       | 1,0  | 1       | 0,3  | 4              | 1,4  | 0                   | 0,0  | 4     | 1,4   |
| Chouette rayée          | 1                     | 0,3  | 0                                                    | 0,0  | 0       | 0,0  | 0       | 0,0  | 0              | 0,0  | 0                   | 0,0  | 1     | 0,3   |
| Crécerelle d'Amérique   | 22                    | 7,5  | 9                                                    | 3,1  | 2       | 0,7  | 2       | 0,7  | 13             | 4,4  | 0                   | 0,0  | 35    | 11,9  |
| Épervier brun           | 11                    | 3,7  | 10                                                   | 3,4  | 4       | 1,4  | 3       | 1,0  | 17             | 5,8  | 4                   | 1,4  | 32    | 10,8  |
| Faucon émerillon        | 1                     | 0,3  | 2                                                    | 0,7  | 0       | 0,0  | 0       | 0,0  | 2              | 0,7  | 0                   | 0,0  | 3     | 1,0   |
| Petite buse             | 7                     | 2,4  | 15                                                   | 5,1  | 7       | 2,4  | 6       | 2,0  | 28             | 9,5  | 7                   | 2,4  | 42    | 14,2  |
| Pygargue à tête blanche | 0                     | 0,0  | 1                                                    | 0,3  | 2       | 0,7  | 2       | 0,7  | 5              | 1,7  | 4                   | 1,4  | 9     | 3,1   |
| Rapace sp.              | 0                     | 0,0  | 2                                                    | 0,7  | 0       | 0,0  | 0       | 0,0  | 2              | 0,7  | 0                   | 0,0  | 2     | 0,7   |
| Urubu à tête rouge      | 5                     | 1,7  | 9                                                    | 3,1  | 3       | 1,0  | 2       | 0,7  | 14             | 4,7  | 2                   | 0,7  | 21    | 7,1   |
| Total                   | 73                    | 24,7 | 90                                                   | 30,5 | 55      | 18,6 | 44      | 14,9 | 189            | 64,1 | 33                  | 11,2 | 295,0 | 100,0 |

**Tableau 2. Hauteur de vol des rapaces lors des inventaires d'oiseaux réalisés à l'automne 2022**

| Espèce                  | Classe d'altitude (m) |      |                                                      |      |         |      |         |      |                |      |                     |      |       |       |
|-------------------------|-----------------------|------|------------------------------------------------------|------|---------|------|---------|------|----------------|------|---------------------|------|-------|-------|
|                         | Hors rayon d'action   |      | À l'intérieur du rayon d'action des pales d'éolienne |      |         |      |         |      |                |      | Hors rayon d'action |      | Total |       |
|                         | 0-50                  |      | 50-100                                               |      | 100-150 |      | 150-200 |      | Total (50-100) |      | 200 et plus         |      |       |       |
|                         | Nbre                  | %    | Nbre                                                 | %    | Nbre    | %    | Nbre    | %    | Nbre           | %    | Nbre                | %    | Nbre  | %     |
| Autour des palombes     | 1                     | 0,2  | 1                                                    | 0,2  | 5       | 1,0  | 2       | 0,4  | 8              | 1,6  | 2                   | 0,4  | 11    | 2,2   |
| Balbusard pêcheur       | 0                     | 0,0  | 0                                                    | 0,0  | 1       | 0,2  | 1       | 0,2  | 2              | 0,4  | 2                   | 0,4  | 4     | 0,8   |
| Busard des marais       | 1                     | 0,2  | 3                                                    | 0,6  | 4       | 0,8  | 2       | 0,4  | 9              | 1,8  | 4                   | 0,8  | 14    | 2,8   |
| Buse à épaulettes       | 0                     | 0,0  | 2                                                    | 0,4  | 0       | 0,0  | 0       | 0,0  | 2              | 0,4  | 0                   | 0,0  | 2     | 0,4   |
| Buse à queue rousse     | 37                    | 7,5  | 43                                                   | 8,7  | 52      | 10,5 | 33      | 6,7  | 128            | 25,9 | 45                  | 9,1  | 210   | 42,5  |
| Buse sp.                | 2                     | 0,4  | 1                                                    | 0,2  | 0       | 0,0  | 1       | 0,2  | 2              | 0,4  | 3                   | 0,6  | 7     | 1,4   |
| Crécerelle d'Amérique   | 2                     | 0,4  | 1                                                    | 0,2  | 1       | 0,2  | 0       | 0,0  | 2              | 0,4  | 0                   | 0,0  | 4     | 0,8   |
| Épervier brun           | 3                     | 0,6  | 3                                                    | 0,6  | 6       | 1,2  | 6       | 1,2  | 15             | 3,0  | 16                  | 3,2  | 34    | 6,9   |
| Épervier de Cooper      | 0                     | 0,0  | 3                                                    | 0,6  | 2       | 0,4  | 1       | 0,2  | 6              | 1,2  | 1                   | 0,2  | 7     | 1,4   |
| Faucon émerillon        | 2                     | 0,4  | 1                                                    | 0,2  | 1       | 0,2  | 0       | 0,0  | 2              | 0,4  | 0                   | 0,0  | 4     | 0,8   |
| Petite buse             | 7                     | 1,4  | 18                                                   | 3,6  | 22      | 4,5  | 15      | 3,0  | 55             | 11,1 | 26                  | 5,3  | 88    | 17,8  |
| Pygargue à tête blanche | 0                     | 0,0  | 1                                                    | 0,2  | 2       | 0,4  | 5       | 1,0  | 8              | 1,6  | 16                  | 3,2  | 24    | 4,9   |
| Rapace sp.              | 0                     | 0,0  | 0                                                    | 0,0  | 0       | 0,0  | 1       | 0,2  | 1              | 0,2  | 2                   | 0,4  | 3     | 0,6   |
| Urubu à tête rouge      | 9                     | 1,8  | 20                                                   | 4,0  | 23      | 4,7  | 18      | 3,6  | 61             | 12,3 | 12                  | 2,4  | 82    | 16,6  |
| Total                   | 64                    | 13,0 | 97                                                   | 19,6 | 119     | 24,1 | 85      | 17,2 | 301            | 60,9 | 129                 | 26,1 | 494,0 | 100,0 |

### **2.3.2.3. Mammifères terrestres**

**QC2-6** En lien avec la réponse à la QC-14 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 17), il est important de souligner que l'impact sur la qualité de chasse pourrait être observé durant la phase de construction ainsi qu'au cours des autres phases du projet. La présence des éoliennes sur le territoire pourrait provoquer un déplacement des chasseurs. À l'intérieur de la zone de chasse 2, une densité de 1,4 chasseurs au km<sup>2</sup> est mesurée. Le déplacement des chasseurs vers d'autres secteurs pourrait occasionner des conflits dans les secteurs avoisinants.

Comme mesure d'atténuation reliée à l'original (*Alces alces*), il sera important que le milieu forestier présente un maximum d'abri pour les mammifères terrestres. Ainsi, il est recommandé de reboiser certains secteurs du parc éolien afin d'assurer une bonne reprise de la végétation après les travaux de construction.

Qui plus est, bien que l'initiateur vise à utiliser pour la majorité des chemins forestiers déjà existants, ce projet éolien pourrait ajouter une fragmentation supplémentaire dans le secteur. L'optimisation de la localisation d'éoliennes devrait prendre en considération le regroupement des éoliennes. Le regroupement en grappe pourrait avoir pour effet de limiter la superficie du parc éolien et de diminuer la fragmentation du territoire. Cette mesure d'atténuation permettrait de limiter la fragmentation et les impacts cumulatifs sur les habitats forestiers de l'ensemble du secteur.

- a) L'initiateur doit prendre en considération l'impact relatif à la diminution de la qualité de chasse potentielle et le potentiel déplacement des chasseurs dans d'autres secteurs, et ce, pour l'ensemble des phases du projet;
- b) L'initiateur doit bonifier les mesures d'atténuation listées dans sa réponse à la QC-14 afin de limiter la fragmentation du territoire et les impacts cumulatifs.

**R2-6** À la section 6.8 du volume 1, le maintien des usages du territoire, la limitation d'accès et le changement aux habitudes des usagers sont abordés. Ceci comprend une potentielle diminution de la qualité de l'expérience de chasse et un potentiel déplacement des chasseurs vers d'autres secteurs, et ce, pendant les trois phases du projet.

Bien que la présence des éoliennes puisse réduire la qualité de l'expérience pour certains usagers, l'accessibilité accrue au territoire (nouveaux accès et chemin de meilleure qualité, section 6.8.1.2) peut contribuer à une amélioration de l'expérience pour d'autres. L'expérience dans les parcs éoliens en exploitation en milieu forestier au Québec ne révèle aucun enjeu quant à l'original ou la chasse à cette espèce, ce qui a d'ailleurs été mentionné par le MELCCFP lors de récentes audiences du BAPE en lien avec un projet éolien (BAPE, 2024), en précisant que l'espèce s'accommode des changements dans son habitat, comme l'implantation d'éoliennes, et ne semble pas affecté par la présence des éoliennes.

Des mesures d'atténuation sont prévues pour l'original afin de limiter la fragmentation de l'habitat, notamment les mesures liées à la réduction des superficies requises (section 6.3.1 du volume 1), soit :

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser;
- Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins (ce qui permet de limiter les superficies requises);
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail.

À ces mesures s'ajoutent :

- Reboiser les aires temporaires de stationnement, de bureaux de chantier et de fabrication de béton à la fin de la période de construction, en priorisant, avec l'accord du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), l'usage du thuya (*Thuja sp.*) et de l'épinette blanche (*Picea glauca*) (voir engagement à la R2-8);
- Positionner les éoliennes en grappes, lorsque la topographie le permet. Ainsi, plusieurs éoliennes peuvent être desservies par un même chemin d'accès.

Ces mesures d'atténuation contribueront à réduire l'apport du projet à un impact cumulatif du déboisement.

Concernant la fragmentation d'habitats par les chemins, voir la R2-24.

La fiche d'évaluation de l'impact sur les mammifères (section 6.4.5 du volume1) est bonifiée ci-dessous.

| Évaluation de l'impact                    | Perte, fragmentation ou modification de l'habitat                                                                                                                                                                                                                                                  | Dérangement par les activités                                                                                                                                                                                                 | Dérangement par la présence et le fonctionnement des éoliennes |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Source d'impact</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |
| <i>Phase</i>                              | Construction et démantèlement                                                                                                                                                                                                                                                                      | Construction et démantèlement                                                                                                                                                                                                 | Exploitation                                                   |
| <i>Activité</i>                           | Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, restauration des aires de travail                                                                                                                                                             | Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail | Présence et fonctionnement des équipements                     |
| <i>Intensité</i>                          | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible                                                                                                                                                                                                                        | Faible                                                         |
| <i>Valeur de la composante</i>            | Moyenne                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Moyenne                                                                                                                                                                                                                       | Moyenne                                                        |
| <b>Évaluation de l'impact</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |
| <i>Ampleur</i>                            | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible                                                                                                                                                                                                                        | Faible                                                         |
| <i>Étendue</i>                            | Ponctuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ponctuelle                                                                                                                                                                                                                    | Ponctuelle                                                     |
| <i>Durée</i>                              | Permanente (durée de vie du projet, trois phases)                                                                                                                                                                                                                                                  | Temporaire                                                                                                                                                                                                                    | Permanente                                                     |
| <i>Fréquence</i>                          | Continue                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Intermittente                                                                                                                                                                                                                 | Intermittente                                                  |
| <b>Importance</b>                         | <b>Faible</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Faible</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Faible</b>                                                  |
| <b>Mesure d'atténuation</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |
| <i>Mesure courante (voir section 6.3)</i> | Réduction des superficies du projet.<br>Réduction des impacts sur les habitats et les milieux sensibles.<br>Remise en état du site.<br>Positionnement des éoliennes en grappes, lorsque la topographie le permet.                                                                                  | Harmonisation liée à la circulation.                                                                                                                                                                                          | –                                                              |
| <i>Mesure particulière</i>                | Reboisement des aires temporaires de stationnement, de bureaux de chantier et de fabrication de béton à la fin de la période de construction, en priorisant, avec l'accord du MRNF, l'usage du thuya ( <i>Thuja sp.</i> ) et de l'épinette blanche ( <i>Picea glauca</i> ) (engagement à la R2-8). | –                                                                                                                                                                                                                             | –                                                              |
| <b>Impact résiduel</b>                    | <b>Peu important</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Peu important</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>Peu important</b>                                           |

**QC2-7** En lien avec la réponse à la QC-15 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 18), le MELCCFP exige que l'initiateur prenne en considération la protection des tanières d'ours noir (*Ursus americanus*) comme mesure d'atténuation. Si des travaux sont réalisés en période hivernale, tôt au printemps ou tard à l'automne et si une tanière est observée, celle-ci devra être protégée. La Direction de la gestion de la Faune (DGFa) du Bas-Saint-Laurent devra être contactée dans les meilleurs délais à l'adresse suivante : [bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca](mailto:bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca). Une zone tampon de 100 mètres autour de la tanière devra être mise en place et aucun travail ou déplacement de la machinerie ne devra avoir lieu dans cette zone tampon. Les travaux dans cette zone devront être suspendus jusqu'à l'été.

L'initiateur doit s'engager à mettre en place ces mesures d'atténuation afin de protéger les tanières observées de cette espèce, et ce, pour les travaux réalisés en période hivernale, tôt au printemps ou tard à l'automne.

**R2-7** Si des travaux sont réalisés en période d'hivernation des ours noirs (hiver, tôt au printemps ou tard à l'automne), et si une tanière d'ours noir est découverte, l'initiateur s'engage à aviser la Direction de la gestion de la faune (DGFa) du Bas-Saint-Laurent dans les meilleurs délais ([bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca](mailto:bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca)), à la protéger et à instaurer une zone tampon (taille à déterminer selon la nature des travaux et la configuration du site, environ 100 m idéalement) dans laquelle aucun ou très peu de travail ou déplacement de machinerie n'aura lieu jusqu'au départ de l'ours en vue de la saison estivale.

**QC2-8** En lien avec la réponse à la QC-16 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 19), bien que dans le secteur il n'y ait pas d'aire de confinement du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) légalement reconnu, l'utilisation du milieu par cette espèce y est documentée. La présence d'abri pour les cervidés en général est hautement importante autant en période hivernale (permet de limiter le couvert nival), qu'en période estivale (fournie des zones de fraîcheur) ou qu'à l'automne (cachette contre les chasseurs).

De plus, en lien avec la réponse à la QC-65 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 76), les 98 % d'habitats forestiers de la zone d'étude qui ne seront pas déboisés ne représentent pas tous des habitats favorables pour être considérés comme habitat de remplacement. Cet élément devra être réévalué par l'initiateur.

De plus, sur les 256 ha qui seraient déboisés, une certaine proportion ferait l'objet d'une reprise de la végétation, mais la majorité des aires coupées demeurerait sans végétation et pourrait créer une perte d'habitat forestier pendant toute la période d'exploitation du parc. La notion de « *perte ponctuelle* » inscrite dans la réponse dépend de la durée d'exploitation du parc et de la dynamique des populations animales. La perte d'habitat pourrait être présente sur un horizon de plus de trente ans. Pour des populations de cervidés qui vivent entre 1,5 et 13 ans à l'état sauvage, l'impact pourrait être sur plusieurs générations.

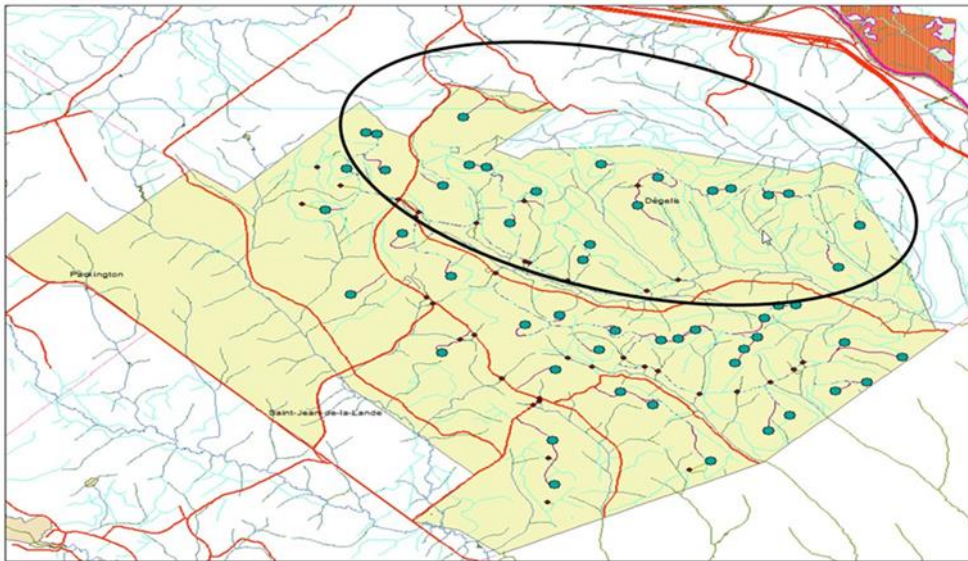
Finalement, il est inscrit que, dans la zone d'étude, seulement 3,6 % d'habitat représente de l'abri. Avec ce faible pourcentage, il devient essentiel de limiter des pertes supplémentaires et de mettre en place des moyens pour en favoriser l'ajout. Pour s'assurer que le milieu offre un maximum d'abri, le reboisement devrait être favorisé. Dans les secteurs fréquentés par le cerf de Virginie,



l'utilisation du thuya (*Thuja* sp.) et de l'épinette blanche (*Picea glauca*) serait à prioriser. La zone à prendre en considération pour cette mesure d'atténuation est située au niveau de l'ellipse présentée sur la Figure 1.

Également, pour le cerf de Virginie, le regroupement des éoliennes est recommandé comme détaillé à la QC2-6.

**FIGURE 1** Secteur fréquenté par le cerf de Virginie où du reboisement favorisant cette espèce est recommandé



Source : tirée de la DGFa-01

L'initiateur doit bonifier les mesures d'atténuation pour le cerf de Virginie afin de tenir compte des recommandations énumérées ci-haut.

**R2-8** L'initiateur réduit les superficies à déboiser, notamment par l'usage des chemins forestiers existants lorsque cela est possible.

Les peuplements forestiers pouvant répondre au besoin d'abri du cerf de Virginie sont évités, à l'exception de quelques chemins existants qui les traversent et qui doivent être améliorés. Au total, ces chemins à améliorer empiètent sur moins de 1 % des peuplements d'abris présents dans la zone d'étude.

L'initiateur s'engage à reboiser les aires temporaires de stationnement, de bureaux de chantier et de fabrication de béton à la fin de la période de construction, conformément aux exigences du MRNF (section 3.6.5 du volume 1), en priorisant avec l'accord du MRNF l'usage du thuya et de l'épinette blanche afin de favoriser l'abri pour le cerf de Virginie. La fiche d'évaluation de l'impact sur les mammifères terrestres a été mise à jour (voir la R2-6).



Le positionnement des éoliennes en grappes, lorsque la topographie le permet, réduit aussi les superficies requises puisque plusieurs éoliennes peuvent ainsi être desservies par un même chemin d'accès.

À titre de précision en lien avec la R-65 du volume 4 :

- 98 % des habitats de la zone d'étude seront évités et continueront de procurer des habitats offrant abris et nourriture, à divers degrés selon leur nature, sachant que certains de ces peuplements sont peu propices en ce qui a trait aux abris et à la nourriture pour le cerf.
- La notion de perte ponctuelle faisait référence à une localisation plutôt qu'à une durée.

#### **2.3.2.4. Poissons**

**QC2-9** En lien avec la réponse à la QC-19 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 19), ainsi que la correspondance transmise à l'initiateur le 17 avril 2024<sup>2</sup>, l'initiateur doit confirmer qu'il s'engage à fournir les résultats des caractérisations de cours d'eau, sur un tronçon de 200 m en amont et 200 m en aval des aménagements projetés, et ce, au moment du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

**R2-9** L'initiateur s'engage à fournir les résultats des caractérisations de cours d'eau (habitat du poisson) sur un tronçon de 200 m en amont et 200 m en aval des aménagements projetés au plus tard au moment du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Si de nouveaux sites de traversée de cours d'eau sont prévus (nouveaux cours d'eau observés au terrain ou nouvelles portions de chemins dans la configuration finale), ils seront caractérisés.

**QC2-10** En lien avec la réponse à la QC-18 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 20 et 21), l'initiateur doit s'engager à transmettre l'information relative à la présence de colonies de mulettes dans les secteurs des travaux de traversées de cours d'eau dans le cadre du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Il doit de plus préciser les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin d'éviter ou d'atténuer les impacts sur ces colonies.

**R2-10** Lors de l'inventaire de sites potentiels de ponte de tortue au printemps 2024 (annexe D), les professionnels ont également recherché les signes de présence de mulettes aux sites prévus de traversée de cours d'eau (tronçon de 200 m en amont et 200 m en aval, et plus particulièrement les zones sableuses correspondant à des sites potentiels de ponte). Ni colonie ou individu de mulette ni indice de présence de mulette n'ont été observés.

---

<sup>2</sup> Courriel de M. Philippe Tambourgi, du ministère de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, à M<sup>me</sup> Nathalie Leblanc, de PESCA Environnement, envoyé le 17 avril 2024 à 16 h 43, concernant la caractérisation de l'habitat du poisson.

Les cours d'eau demeurent un habitat potentiel pour les mulettes. Les mesures d'atténuation suivantes liées à l'évitement et à la réduction des impacts sur les habitats et les milieux sensibles (section 6.3.2 du volume 1) sont prévues et contribueront à réduire les impacts sur l'habitat potentiel des mulettes :

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau et d'éviter du déboisement additionnel;
- Respecter les mesures du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF), des *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* et des codes de pratique recommandés;
- Appliquer de saines pratiques lors de l'amélioration et de la construction des chemins, autant que possible, pour réduire les impacts sur les milieux humides et hydriques :
  - Diriger les eaux de ruissellement aux abords des chemins vers les zones de végétation, en utilisant des bassins de sédimentation ou des canaux de déviation, particulièrement en pente à l'approche des cours d'eau;
  - Élargir le chemin du côté opposé aux milieux humides et hydriques;
  - Conserver la végétation entre le chemin et un milieu humide ou hydrique;
  - Aménager les rives conformément au RADF à la suite de l'installation de traverses de cours d'eau;
  - Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin de réduire les risques d'apport de sédiments vers les milieux hydriques;
  - Utiliser au besoin des dispositifs afin de limiter la dispersion de sédiments provenant de l'aire de travail : digue, bassin de sédimentation ou canaux de déviation vers la végétation en bordure des chemins aux approches des cours d'eau, barrière à sédiments, paille de recouvrement;
- Éviter de ravitailler en produits pétroliers et de laver les véhicules et la machinerie à moins de 60 m des lacs et des cours d'eau;
- Éviter l'usage de biocide ou de produits phytosanitaires;
- Sur les sols à faible capacité portante, prévoir des méthodes de déboisement limitant l'orniérage : déboisement en hiver (sur sols gelés) avec les équipements mécanisés, abattage manuel ou équipements montés sur chenilles ou pneus surdimensionnés.

L'initiateur s'engage à transmettre au MELCCFP toute observation ultérieure de colonies de mulettes, le cas échéant, lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE et à proposer des mesures additionnelles pour ces colonies de mulettes.

**QC2-11** L'initiateur ne liste pas en réponse à la QC-19 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 21), les mesures d'atténuation spécifiques qui seront mises en place en présence de salamandres de ruisseaux. Seulement des mesures d'atténuation spécifiques en présence de salamandres sombres du nord (*Desmognathus fuscus*) sont présentées. Les inventaires effectués par l'initiateur ont démontré que 41 % des sites inventoriés étaient fréquentés par des salamandres de ruisseaux. Ainsi, peu importe leur statut de précarité, l'initiateur doit démontrer que des mesures d'atténuation seront appliquées pour limiter les impacts sur ce groupe d'espèce.

L'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation qui seront prises en considération pour ce groupe d'espèces, avant et pendant les travaux de construction, de réfection ou de remplacement de ponceaux.

**R2-11** Pour les salamandres de ruisseaux, les mesures d'atténuation courantes suivantes liées à l'évitement et à la réduction des impacts sur les habitats et les milieux sensibles (section 6.3.2 du volume 1) sont prévues :

- Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique (il s'agit d'une approche reconnue légalement qui permet d'éviter d'empiéter dans ces milieux, de prévoir des mesures d'atténuation des impacts des activités envisagées et de compenser pour les pertes inévitables de ces milieux suivant les deux premières étapes);
- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de limiter le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau et d'éviter du déboisement additionnel;
- Analyser les photos aériennes et produits dérivés du LiDAR pour identifier les contraintes potentielles sur le territoire et les considérer dans le développement du projet;
- Effectuer une validation sur le terrain des aires prévues des éoliennes et ajuster selon les contraintes environnementales (ex. : milieux humides et hydriques, pente forte, potentiel acéricole) tout en considérant les contraintes techniques (ex. : distance entre les éoliennes pour optimiser la production éolienne);
- Caractériser les cours d'eau et l'habitat du poisson aux sites prévus de traversée de cours d'eau avant le début des travaux de construction;
- Respecter les mesures du RADF, des *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* et des codes de pratique recommandés;
- Appliquer de saines pratiques lors de l'amélioration et de la construction des chemins, autant que possible, pour réduire les impacts sur les milieux humides et hydriques :
  - Diriger les eaux de ruissellement aux abords des chemins vers les zones de végétation, en utilisant des bassins de sédimentation ou des canaux de déviation, particulièrement en pente à l'approche des cours d'eau;
  - Élargir le chemin du côté opposé aux milieux humides et hydriques;

- Conserver la végétation entre le chemin et un milieu humide ou hydrique;
  - Installer des ponceaux adaptés à chaque site de traversée (taille et caractéristiques selon le débit du cours d'eau et le relief) et assurant le libre passage du poisson;
  - Aménager les rives conformément au RADF à la suite de l'installation de traverses de cours d'eau;
  - Effectuer les travaux de revégétalisation dans les meilleurs délais afin de réduire les risques d'apport de sédiments vers les milieux hydriques;
  - Utiliser au besoin des dispositifs afin de limiter la dispersion de sédiments provenant de l'aire de travail : digue, bassin de sédimentation ou canaux de déviation vers la végétation en bordure des chemins aux approches des cours d'eau, barrière à sédiments, paille de recouvrement;
- Éviter de ravitailler en produits pétroliers et de laver les véhicules et la machinerie à moins de 60 m des lacs et des cours d'eau;
  - Éviter l'usage de biocide ou de produits phytosanitaires;
  - Sur les sols à faible capacité portante, prévoir des méthodes de déboisement limitant l'orniérage : déboisement en hiver (sur sols gelés) avec les équipements mécanisés, abattage manuel ou équipements montés sur chenilles ou pneus surdimensionnés.

#### **2.3.2.7. Espèces fauniques à statut particulier**

**QC2-12** Concernant la réponse à la QC-20 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 22 à 31 et annexe A, p. 135), la carte 5A ne présente pas les habitats potentiels pour la salamandre sombre du nord. Seulement l'occurrence inscrite au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est présente sur la carte. Le MELCCFP tient à souligner que l'occurrence du CDPNQ représente un polygone d'habitats déjà utilisé par la salamandre sombre du nord, un habitat qui n'est plus considéré comme potentiel puisqu'il y a confirmation de la présence de l'espèce.

L'initiateur doit mettre à jour les habitats potentiels de cette espèce dans les différents cours d'eau du territoire.

**R2-12** Les cours d'eau sont tous des habitats potentiels de la salamandre sombre du Nord. L'espèce n'a pas été observée lors de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé en 2024 (annexe E). Elle n'avait pas été détectée en 2022-2023.

L'occurrence du CDPNQ représentée à la carte 5B (annexe B) correspond à une confirmation de présence, donc d'habitat utilisé.

**QC2-13** Suite aux réponses aux sous questions c), d), e) et g) de la QC-20 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 22 à 31 et annexe A, p. 135), des informations supplémentaires sont demandées :

- a) Concernant la réponse c) à la QC-20, la carte 10A représente une mise à jour de la carte 10 du volume 2 localisant les habitats potentiels des oiseaux à statut particulier ayant un potentiel de présence « *probable à avéré* » dans la zone d'étude. Cependant, l'initiateur a regroupé sur une seule carte tous les habitats potentiels des différentes espèces aviaires à statut particulier. Cette façon de présenter l'information rend difficile l'analyse espèce par espèce. De plus, les stations d'inventaires et les mentions ne sont pas représentées sur la carte. On constate également que les habitats potentiels des chiroptères ne sont pas représentés sur la carte 10A malgré leur présence avérée ou possible dans la zone d'étude.

L'initiateur doit présenter, pour chacune des espèces (c.-à-d. espèce par espèce), des cartes des habitats potentiels qui pourraient être présents dans la zone d'étude. Ces cartes serviront notamment à illustrer l'empiètement du projet dans l'habitat de chacune de ces espèces. Pour ce faire les cartes devront inclure également les stations d'inventaires, les mentions ainsi que l'empreinte du projet. Plus précisément :

- Présenter une carte des habitats potentiels des chiroptères ayant un statut en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29) ou du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et qui sont potentiellement présentes dans la zone d'étude;
  - Présenter une cartographie (une espèce par carte) des habitats potentiels des oiseaux en péril qui sont potentiellement présents dans la zone d'étude. Localiser sur les cartes les stations d'inventaire et les mentions, le cas échéant.
- b) L'initiateur n'a pas quantifié les pertes temporaires et permanentes d'habitat potentiel pour chacune des espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude en réponse à la QC-20 d).

L'initiateur doit quantifier les pertes temporaires et permanentes d'habitat potentiel pour chacune des espèces de chiroptères en péril potentiellement présentes.

- c) Concernant la réponse e) à la QC-20, étant donné que les habitats potentiels pour les chiroptères en péril, ou ayant un statut selon le COSEPAC, n'ont pas été cartographiés et que les pertes de ceux-ci occasionnés par le projet n'ont pas été quantifiées, l'initiateur doit revoir son évaluation des effets potentiels du projet sur ces espèces, notamment pour la phase de construction.
- d) Concernant la réponse g) à la QC-20, les habitats disponibles présentant les caractéristiques biophysiques requises pour le cycle vital des espèces à proximité de la zone d'étude ne sont pas présentées pour toutes les espèces en péril. Le tableau 3 et les cartes 5A et 10A fournissent cette information seulement pour les espèces aviaires en péril ainsi que pour la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*). L'initiateur doit présenter une cartographie des habitats potentiels de chacune des espèces en péril, incluant les chiroptères.

**R2-13** Les cartes d'habitats potentiels d'oiseaux à statut particulier incluant les sites d'inventaire et les mentions et observations sont présentées à l'annexe B.

L'ensemble de la zone d'étude peut correspondre, à différents degrés selon les spécificités du milieu, à un habitat potentiel de chauves-souris à statut particulier, c'est pourquoi aucune carte spécifique n'a été produite. Le projet nécessite le déboisement de 256 ha.

Tous les empiétements sont considérés à cette étape-ci comme des pertes permanentes, ce qui constitue le pire scénario sur le plan des impacts. Il est estimé qu'environ 50 % des pertes seront temporaires. Les pertes temporaires et permanentes seront déterminées ultérieurement, lors de la confirmation de la version finale du projet.

En phase construction, à la lumière des informations présentées ci-haut, l'intensité de l'impact sera faible et l'importance de l'impact sur l'habitat des chauves-souris sera moyenne, comme le mentionne le volume 1. En phase démantèlement, le déboisement sera de moindre envergure que lors de la construction; par conséquent, l'impact de la modification de l'habitat sera moindre qu'en phase construction (donc d'importance faible à moyenne).

Le tableau des impacts sur les espèces à statut particulier présenté à l'annexe F complète l'analyse.

**QC2-14** Suite aux réponses aux sous questions a) et b) de la QC-21 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 33 à 36), des mesures et informations supplémentaires sont demandées :

- a) Étant donné qu'il pourrait y avoir du dynamitage lors de la construction, l'initiateur doit réévaluer les effets du dynamitage sur les chiroptères en péril et présenter des mesures d'atténuation (ex. : réaliser les activités de dynamitage en dehors de la période où les chauves-souris sont plus vulnérables);
- b) La principale mesure mentionnée par l'initiateur pour atténuer les risques de mortalité des chiroptères associés au déboisement est de réaliser cette activité en dehors de la période de nidification des oiseaux, du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, qui couvre également la période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1<sup>er</sup> juin au 31 juillet. Il est mentionné en réponse à la question QC-72 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 81 à 82) que d'autres mesures d'atténuation particulières seront discutées avec Environnement et Changements climatiques Canada (ECCC) et le MELCCFP si du déboisement devait être réalisé durant la période du 1<sup>er</sup> mai au 15 août. Il n'est toutefois pas indiqué quelles mesures l'initiateur pourrait envisager advenant que du déboisement soit réalisé, en dernier recours, pendant la période de nidification des chiroptères.

L'initiateur doit identifier et discuter de l'application de mesures d'atténuation afin d'atténuer les risques de mortalité des individus, si les travaux de déboisement étaient réalisés pendant la période de nidification des chiroptères.



**R2-14** Aucun déboisement ne sera effectué durant la période de reproduction des chauves-souris (1<sup>er</sup> juin au 31 juillet). Dans l'éventualité peu probable où du déboisement serait réalisé pendant la période de reproduction des chauves-souris, ces activités seront marginales et le MELCCFP en sera préalablement informé. S'il y a lieu, les mesures appliquées régionalement par d'autres industries (industrie forestière par exemple) pour protéger spécifiquement les chauves-souris seront considérées.

La protection des gros chicots est prévue comme mesure d'atténuation (R-73 du volume 4), dans la mesure du possible, ce qui contribuera à réduire l'impact sur les chauves-souris.

Une partie des activités de dynamitage pourrait devoir être réalisée pendant l'été, puisque l'échéancier de construction du parc éolien est très court et associé à de nombreuses périodes de restriction (déboisement en période de nidification des oiseaux, périodes de travaux dans l'habitat du poisson). Les effets du dynamitage sont surtout associés aux hibernacles et aux maternités de chauves-souris, selon différentes études et plans de rétablissement (ECCC, 2018; Fabianek & Marchal, 2017; Société en commandite Chaleur Ventus, 2019). Aucune évidence de leur présence n'a été relevée dans la zone d'étude. Les chauves-souris en repos diurne dans les arbres à proximité pourraient se déplacer vers un autre site de repos si elles sont dérangées par le dynamitage.

Si du dynamitage a lieu pendant la période de reproduction des chauves-souris, des pare-éclats (p. ex. : tapis de pneus) seront utilisés. L'initiateur discutera s'il y a lieu avec le MELCCFP de mesures qui seraient appliquées régionalement au dynamitage par d'autres industries afin de protéger les chauves-souris.

**QC2-15** Concernant la réponse à la QC-22 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 37 et annexe A, p. 135), le MELCCFP note que les habitats potentiels de tortue des bois sont présentés à la carte 5A.

L'initiateur doit évaluer les superficies d'empiétement, temporaires et permanentes, des travaux dans ces habitats potentiels, ainsi que préciser comment il a appliqué l'approche « éviter-minimiser-compenser » qui a été considérée pour limiter l'empiétement dans ces habitats.

**R2-15** L'empiétement dans les habitats potentiels de la tortue des bois est présenté dans le tableau 3 du volume 4, et mis à jour dans le tableau de l'annexe F du présent volume. Les empiétements actuels sont considérés à cette étape-ci comme permanents, ce qui constitue le pire scénario sur le plan des impacts. Il est estimé que 50 % des pertes seront temporaires. Les pertes temporaires et permanentes seront connues lorsque la configuration finale sera déterminée.

L'approche « éviter-minimiser-compenser » comprend pour la tortue des bois :

- Évitement des habitats fréquentés, identifiés par le CDPNQ (carte 5B, annexe B);
- Identification des habitats potentiels (carte 5B, annexe B);
- Recherche au terrain de sites de ponte potentiels aux sites prévus de traversée de cours d'eau (rapport, annexe D), afin de les éviter ou du moins y réduire les impacts;

- Validation de présence de tortue aux sites de ponte potentiels identifiés, en période propice à leur reproduction (juin). Les inventaires de sites potentiels de ponte et la recherche de tortue en 2024 n'ont révélé aucune présence de tortue (rapport, annexe D).

Malgré l'absence de tortue ou d'indice de présence lors de ces inventaires, des mesures sont prévues afin de réduire les impacts sur cette espèce (annexe F), notamment :

- Utilisation de chemins existants, ce qui limite l'ajout de nouvelles traverses dans l'habitat potentiel de la tortue des bois (carte 5B, annexe B);
- Intégration de la tortue des bois dans le guide de surveillance de chantier afin de faciliter la détection de l'espèce ou d'un site de ponte par le personnel lors des travaux de construction;
- Advenant la découverte d'un individu ou d'un site de ponte, l'initiateur contactera le MELCCFP dans les plus brefs délais. L'individu et le site seront protégés (p. ex. : clôture d'exclusion, déplacement d'individus vers le milieu hydrique le plus proche);
- Des mesures d'atténuation additionnelles sont fournies aux R-23, R-71 et R-76 du volume 4 (inventaire des sites de ponte, signalement en cas de présence);
- L'initiateur s'engage à ce que le signalement au MELCCFP soit effectué dans les plus brefs délais, pour toute tortue aperçue, peu importe l'espèce, et à ce que les modalités reliées aux infrastructures d'exclusion soient convenues avec le MELCCFP afin de sécuriser les tortues. Lors d'une observation de tortue, en parallèle d'un signalement au MELCCFP, des photos de la tortue seront prises si possible et les caractéristiques de l'endroit seront notées. Si la tortue se trouve sur le chemin, l'observateur s'assurera qu'elle quitte vers le milieu naturel avant de partir et il la déplacera délicatement au besoin hors de l'emprise du chemin (du côté du milieu hydrique ou humide proximal) afin d'éviter une possible collision;
- Si des travaux doivent se dérouler pendant la période de ponte et d'incubation (entre le 6 et le 17 juin selon les échanges avec le MELCCFP) à des sites de traversée où se trouvent des sites potentiels de ponte, l'utilisation par la tortue (traces ou nid) sera vérifiée juste avant les travaux, au site des travaux et dans les 20 m en aval;
- Si un site de ponte de tortue ou un nid est découvert, l'initiateur évitera la zone et contactera le MELCCFP, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent ([bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca](mailto:bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca)) pour la mise en place des mesures de protection en lien avec la construction du parc éolien.



## **2.4. Milieu humain**

### **2.4.4. Utilisation du territoire dans la zone d'étude**

#### **2.4.4.2. Activités forestières**

**QC2-16** Afin de préserver les sites ayant le meilleur potentiel forestier et d'obtenir le meilleur taux de rendement sur les investissements de l'État, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) a demandé à l'initiateur du projet de prendre en compte les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) et d'exclure l'implantation d'installations éoliennes dans leur périmètre, comme prévu au *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*<sup>3</sup>, paru en 2014 (page 16).

À la QC-25 a), de la première série de questions et commentaires, il a été demandé à l'initiateur de présenter une variante du projet dans laquelle aucune éolienne n'est présente dans une AIPL. En réponse à cette partie de question (volume 4, p. 39), l'initiateur mentionne :

*« Un scénario sans éoliennes en AIPL entraînerait l'abandon du projet puisque ces AIPL couvrent la presque totalité des terres publiques visées par la lettre d'intention délivrée par le MRNF le 24 mai 2023 pour l'implantation du parc éolien (carte 6A à l'annexe A).*

*Il est par ailleurs impossible de développer le projet uniquement sur les terres privées, donc hors AIPL, en raison des distances séparatrices réglementaires avec les habitations, mais aussi de l'intérêt pour le gisement éolien des collines situées principalement sur les terres publiques. »*

De plus, l'initiateur affirme que la configuration finale du projet contiendra 45 éoliennes, choisies parmi les 51 éoliennes présentées dans l'étude d'impact, sans toutefois documenter cette variante. L'initiateur mentionne également qu'il considérera la possibilité de retirer des éoliennes des AIPL dans la configuration finale, sans toutefois présenter celles qui seront retirées.

Dans ce contexte, la notion de variante de projet semble limitée. Afin de bien comprendre le processus d'optimisation et de transmettre le portrait réel de l'évolution des variantes du projet étudiées en regard des AIPL et des autres composantes valorisées de l'environnement, l'initiateur doit présenter et décrire les critères (techniques, environnementaux, sociaux, etc.) considérés et détailler sa démarche d'optimisation. Il doit accompagner cette démonstration par la transmission d'une ou plusieurs cartes présentant l'ensemble des emplacements (variantes de projet) initialement étudiés. L'initiateur doit également justifier et démontrer les raisons ayant mené au rejet et à la sélection des emplacements ou variantes afin de prouver que le projet retenu est celui de moindre impact. Cette démonstration doit clairement permettre d'apprécier les efforts

---

<sup>3</sup> Ministère des Ressources naturelles, 2014. *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*, Direction des affaires régionales et du soutien aux opérations Énergie, Mines et Territoire, 24 p. En ligne : [https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents\\_soutien/secteur\\_activites/energie/PR-analyse-eolien\\_MERN.pdf](https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/secteur_activites/energie/PR-analyse-eolien_MERN.pdf)

d'optimisation qui ont été réalisés en regard des composantes valorisées de l'environnement, incluant les AIPL, ayant mené au projet soumis dans le cadre de l'étude d'impact.

L'initiateur doit également présenter une analyse comparative de l'ensemble des variantes qu'il expose. Ainsi, l'initiateur doit :

- a) présenter et décrire les critères techniques, environnementaux, sociaux, et tout autre critère, considérés dans le processus d'optimisation. Il doit également détailler et bonifier la description de la démarche d'optimisation réalisée;
- b) fournir une ou plusieurs cartes représentant l'ensemble des emplacements étudiés dans le cadre de l'optimisation du projet;
- c) démontrer les raisons ayant mené au rejet ou à la sélection des emplacements (variantes) afin de justifier que le projet retenu est celui de moindre impact en regard de l'ensemble des critères considérés. Cette démarche d'optimisation peut être transmise sous forme de tableau récapitulatif.

**R2-16** Les détails du processus d'optimisation du projet sont présentés à l'annexe C.

#### **2.4.9. Paysages**

**QC2-17** En réponse à la QC-29 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 43), l'initiateur cite une étude réalisée par le MRNF en 2009, dans laquelle il est mentionné que la distance au-delà de laquelle l'œil ne peut pas distinguer les éoliennes est de 17 kilomètres. Le MRNF tient à mettre en garde l'initiateur quant à sa façon d'utiliser ce document.

En effet, l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages*<sup>4</sup>, ne considère ni ne fournit aucune balise quant aux distances à prendre en compte pour des études paysagères. Elle fournit plutôt une méthode d'analyse qualitative des paysages à partir de critères d'analyse et d'insertion des éoliennes dans le paysage. Pour ce faire, une revue de littérature a été réalisée pour alimenter la réflexion et fournir les éléments de référence pour l'élaboration de sa méthode d'analyse. Bien que cette revue ait mis en évidence le fait que la prépondérance des éoliennes dans le paysage est « *présente en deçà de 17 km, limite au-delà de laquelle l'œil ne peut les distinguer* », cette même revue de littérature précise que l'étude en question porte sur des paysages « *ouverts et plats* ». Dans la conclusion de son étude, le MRNF précise que « *dans la mesure où il a été démontré qu'il est impossible de dissimuler une infrastructure de 120 mètres de hauteur dans nos paysages québécois, il est primordial qu'elle s'harmonise à ceux-ci* » (p. 48).

---

<sup>4</sup> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2009. *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages*, Direction des affaires régionales et du soutien aux opérations Énergie, Mines et Territoire, 122 p. En ligne : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000356857>

Le MRNF considère que les études d'intégration et d'harmonisation paysagères devraient être plus inclusives que restrictives et sont, *a priori*, incomplètes si elles se limitent à une distance précise. Le MRNF rappelle à l'initiateur que les études paysagères servent, certes, à évaluer l'impact des infrastructures sur les paysages, mais également à mieux cibler les populations et les représentants du milieu affectés par les projets et favorise ainsi la communication avec ces derniers.

Dans l'optique d'une démarche favorisant l'acceptabilité sociale, l'initiateur doit s'assurer qu'il a adéquatement identifié et rejoint les personnes, groupes, associations et utilisateurs du territoire qui seront impactés par le projet, sans se limiter à un rayon de 17 kilomètres.

Ainsi, bien que les éléments de réponses fournis par l'initiateur soient satisfaisants, l'initiateur doit s'engager à compléter son étude d'intégration et d'harmonisation paysagère si une demande en provenance du milieu lui était faite en ce sens, et à la déposer au MELCCFP.

**R2-17** L'initiateur s'engage à répondre à toute demande en provenance du milieu qui lui serait faite en lien avec le paysage, à bonifier au besoin et si pertinent son étude d'intégration et d'harmonisation paysagère et à la déposer au MELCCFP.

## **3. Description du projet**

### **3.6. Construction**

#### **3.6.3. Transport des composantes et circulation**

**QC2-18** En réponse à la QC-43 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 53 et 54), l'initiateur a transmis les caractéristiques préliminaires pour les composantes d'éolienne. Toutefois, il nous informe que les caractéristiques définitives de ces composantes et des véhicules de transports risquent d'être transmises seulement lors des demandes de permis de transport hors norme.

L'initiateur doit s'engager à fournir ces informations au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale afin que puissent être évalués adéquatement les impacts du projet sur les infrastructures routières et les perturbations de la circulation. Advenant que l'initiateur soit toujours dans l'impossibilité de transmettre ces informations au moment demandé, celui-ci devra communiquer avec les responsables des permis de transport hors normes du MTMD afin d'amorcer les démarches et que toutes informations pertinentes soient transmises rapidement.

**R2-18** Les caractéristiques définitives des composantes d'éoliennes et des véhicules de transport sont liées au choix final du modèle d'éolienne. Le choix final du modèle d'éolienne sera confirmé au plus tard au printemps 2025 lors de la commande (R-30, volume 4). Si l'initiateur ne peut transmettre les caractéristiques définitives des composantes d'éoliennes et des véhicules de transport au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale, il communiquera avec les responsables des permis de transport hors normes du MTMD. Une discussion a déjà été tenue le 9 juillet 2024 avec les représentants du MTMD à ce sujet. Les informations nécessaires seront transmises dès que possible.

## **6. Analyse des impacts et mesures d'atténuation et de compensation projet**

### **6.4. Protection de la biodiversité et des habitats**

#### **6.4.3. Oiseaux**

**QC2-19** Suite aux réponses aux sous questions a), c) d) e) et f) de la QC-58 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 67 à 39), des mesures et informations supplémentaires sont demandées :

- a) Dans sa réponse, l'initiateur considère que la période de nidification est la même partout dans la zone d'étude, les conditions ne variant pas significativement d'un secteur à l'autre. Il mentionne également que la période de restriction des travaux, du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, utilisée dans les parcs éoliens, permet de protéger l'essentiel de la période de nidification. ECCC souhaite toutefois informer l'initiateur que la période de nidification pour les oiseaux migrateurs dans le secteur du projet s'étend plutôt de la mi-avril à la fin août <sup>5</sup>.

Par conséquent, il est recommandé d'ajuster le calendrier des travaux de déboisement afin qu'ils soient réalisés en dehors de la période de la mi-avril à la fin août (plutôt qu'en dehors de la période du 1<sup>er</sup> mai au 15 août). Advenant que l'initiateur ne puisse s'engager à respecter cette période, il devrait revoir son évaluation du risque de détruire des nids, en considérant les espèces nicheuses hâtives et tardives potentiellement présentes dans la zone d'étude et, présenter des mesures d'atténuation. Si des travaux de déboisement devaient être réalisés durant la période de la mi-avril à la fin août, l'initiateur devra contacter la DGFA du Bas-Saint-Laurent pour trouver des mesures acceptables à mettre en place.

---

<sup>5</sup> Gouvernement du Canada, 2024. Périodes de nidification. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification/periodes-nidification.html>

- b) Également, concernant la réponse c) à la QC-58, l'initiateur mentionne que la localisation et la période où se dérouleront les activités de dynamitage sont à confirmer et qu'elles seront limitées au minimum. L'initiateur mentionne également que dans l'éventualité de la découverte d'un nid de rapaces, de grand pic (*Dryocopus pileatus*) ou de hérons à proximité des aires prévues de dynamitage, des mesures de protection seraient discutées avec les autorités. Selon l'information présentée, les mesures que l'initiateur propose pourraient s'avérer insuffisantes pour réduire les risques de nuire aux oiseaux migrateurs durant la saison de reproduction.

L'initiateur doit évaluer les effets potentiels du dynamitage sur les oiseaux migrants, leurs nids et leurs œufs et préciser les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en œuvre afin de réduire les risques pour ces derniers.

- c) Concernant la réponse f) à la QC-58, l'initiateur devrait mettre à jour la description et l'évaluation des effets résiduels en prenant soin d'expliquer sa démarche.

#### **R2-19 Éléments a : Période de nidification des oiseaux**

L'initiateur évalue la possibilité qu'aucuns travaux de déboisement ne soient effectués entre la mi-avril et la fin août (plutôt qu'entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 août, qui constitue l'engagement actuel), dans la mesure du possible en considérant la date de mise en service prévue au contrat avec Hydro-Québec, l'échéancier du processus d'évaluation environnementale ainsi que les périodes de restriction associées à la chasse et l'habitat du poisson.

Advenant la nécessité de déboiser à partir de la mi-avril ou entre le 15 et le 30 août, et afin de limiter le risque de détruire des nids d'espèces nicheuses hâtives ou tardives, l'initiateur communiquera avec le MELCCFP, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent (bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca), avec qui il déterminera les mesures acceptables à appliquer, cohérentes avec les Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants.

Les mesures suivantes sont possibles :

- Valider l'absence de nids dans les superficies à déboiser avant les travaux, par une recherche active;
- Advenant la découverte d'un nid occupé, établir une zone de protection (distance selon l'espèce, sa tolérance au dérangement et l'intensité du dérangement envisagé) jusqu'au 31 août ou jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le voisinage du nid par eux-mêmes;
- Advenant la découverte d'un nid d'une espèce mentionnée à l'annexe 1 du *Règlement sur les oiseaux migrants* (DORS/2022-105), l'initiateur communiquera avec ECCC afin de définir les mesures à mettre en œuvre.

Dans le cas où aucune mesure ne pourrait être appliquée, l'initiateur effectuera une demande de permis de destruction de nids d'oiseaux migrants auprès d'ECCC.

### **Élément b : Dynamitage et oiseaux migrateurs**

Les effets potentiels du dynamitage sur les oiseaux sont principalement le dérangement par le stress pour les oiseaux qui se trouveraient à proximité des sites lors du sautage. Un risque peu significatif de blessure existe aussi en raison des débris qui pourraient être projetés. De nombreux habitats de remplacement sont disponibles dans la zone d'étude, permettant aux oiseaux potentiellement dérangés par le dynamitage de se déplacer temporairement vers un autre site.

Les mesures d'atténuation permettant de réduire l'impact du dynamitage sur les oiseaux sont les suivantes :

- Déboiser une aire de travail en totalité avant de réaliser le dynamitage, réduisant ainsi la possibilité de présence d'oiseaux forestiers à proximité des sites de dynamitage;
- Réaliser le dynamitage en période diurne, lorsque les oiseaux sont actifs plutôt qu'au repos;
- Si du dynamitage a lieu pendant la période de nidification des oiseaux, des pare-éclats (p. ex. : tapis de pneus) seront utilisés. L'initiateur discutera s'il y a lieu avec le MELCCFP de l'application de mesures qui seraient employées régionalement lors du dynamitage par d'autres industries pour protéger les oiseaux.

### **Élément c : Effet résiduel sur les oiseaux (mise à jour)**

La fiche d'évaluation des impacts sur les oiseaux, présentée au volume 1, est bonifiée ci-dessous (les bonifications sont soulignées).

Les effets résiduels sur la faune avienne, durant les trois phases du projet, sont évalués en considérant les critères *intensité*, *étendue*, *durée*, et *fréquence* de l'impact ainsi que les nombreuses mesures d'atténuation prévues.

| Évaluation de l'impact – OISEAUX   | Modification de l'habitat            | Dérangement par les activités                                                                                                                                                                                                 | Risque de collision avec les éoliennes     | Dérangement par le bruit des équipements   |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Source d'impact</b>             |                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                            |
| Phase                              | Construction et démantèlement        | Construction et démantèlement                                                                                                                                                                                                 | Exploitation                               | Exploitation                               |
| Activité                           | Déboisement et activités connexes    | Déboisement et activités connexes, construction et amélioration des chemins et des aires de travail, transport et circulation, installation des équipements, démantèlement des équipements, restauration des aires de travail | Présence et fonctionnement des équipements | Présence et fonctionnement des équipements |
| Intensité                          | Faible                               | Faible                                                                                                                                                                                                                        | Faible                                     | Faible                                     |
| Valeur de la composante            | Grande                               | Grande                                                                                                                                                                                                                        | Grande                                     | Grande                                     |
| <b>Évaluation de l'impact</b>      |                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                            |
| Ampleur                            | Moyenne                              | Moyenne                                                                                                                                                                                                                       | Moyenne                                    | Moyenne                                    |
| Étendue                            | Ponctuelle                           | Ponctuelle                                                                                                                                                                                                                    | Ponctuelle                                 | Ponctuelle                                 |
| Durée                              | Permanente                           | Temporaire                                                                                                                                                                                                                    | Permanente                                 | Permanente                                 |
| Fréquence                          | Continue                             | Intermittente                                                                                                                                                                                                                 | Intermittente                              | Intermittente                              |
| Importance                         | Moyenne                              | Faible                                                                                                                                                                                                                        | Faible                                     | Faible                                     |
| <b>Mesure d'atténuation</b>        |                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                            |
| Mesure courante (voir section 6.3) | Réduction des superficies du projet. | –                                                                                                                                                                                                                             | –                                          | –                                          |

| Évaluation de l'impact – <u>OISEAUX</u> | Modification de l'habitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dérangement par les activités                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Risque de collision avec les éoliennes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dérangement par le bruit des équipements |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Mesure particulière</i>              | <p>Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période du 1<sup>er</sup> mai au 15 août afin de protéger la nidification des oiseaux. Si du déboisement doit être réalisé durant cette période, mettre en place des mesures d'atténuation particulières qui seront discutées au préalable avec ECCC et le MELCCFP.</p> <p><u>L'initiateur évalue la possibilité qu'aucuns travaux de déboisement ne soient effectués entre la mi-avril et la fin août (plutôt qu'entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 août, qui constitue l'engagement actuel).</u></p> <p><u>Advenant la nécessité de déboiser à partir de la mi-avril ou entre le 15 et le 30 août, et afin de limiter le risque de détruire des nids d'espèces nicheuses hâtives ou tardives, l'initiateur communiquera avec le MELCCFP, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent (bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca), avec qui il déterminera les mesures acceptables à appliquer, cohérentes avec les <u>Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants</u>.</u></p> <p><u>Dans le cas où aucune mesure ne pourrait être appliquée, l'initiateur effectuera une demande de permis de destruction de nids d'oiseaux migrants auprès d'ECCC.</u></p> | <p><u>Déboiser une aire de travail en totalité avant de réaliser le dynamitage, réduisant ainsi la possibilité de présence d'oiseaux forestiers à proximité des sites de dynamitage.</u></p> <p><u>Réaliser le dynamitage en période diurne, lorsque les oiseaux sont actifs plutôt qu'au repos.</u></p> <p><u>Si du dynamitage a lieu pendant la période de nidification, des pare-éclats (p. ex. : tapis de pneus) seront utilisés. L'initiateur discutera s'il y a lieu avec le MELCCFP de mesures qui seraient appliquées régionalement au dynamitage par d'autres industries afin de protéger les oiseaux.</u></p> | <p>Effectuer un suivi de la mortalité des oiseaux durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien. <u>Advenant une mortalité importante d'oiseaux, y compris de rapaces, qui serait constatée lors des suivis de la mortalité ou par des observations de carcasses d'oiseaux de proie durant l'exploitation du parc éolien, l'initiateur s'engage à collaborer avec le MELCCFP et à mettre en place s'il y a lieu des mesures d'atténuation supplémentaires adaptées selon les espèces concernées et les périodes de l'année, tout en tenant compte des avancées scientifiques et des nouvelles modalités exigées par les autorités en lien avec les suivis de mortalité, ainsi que de l'impact financier sur le projet.</u></p> | –                                        |
| <b>Impact résiduel</b>                  | <b>Peu important</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Peu important</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Peu important</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Peu important</b>                     |



**QC2-20** En complément aux réponses aux QC-58, QC-60, QC-108 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 67 à 69, 70 à 71, 105 et 106), l'initiateur doit, à l'étape de la recevabilité de l'étude d'impact, énumérer les mesures d'atténuation qui pourraient être mises en application dans le cas d'une mortalité importante d'oiseaux ou de chiroptères. Cependant, l'initiateur s'engage à mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires en phase d'exploitation, sans les énumérer.

Le MELCCFP réitère que l'initiateur doit identifier les mesures qu'il prévoit mettre en œuvre advenant des mortalités importantes observées lors des suivis de mortalité d'oiseaux et de chiroptères.

**R2-20** Différentes mesures ont déjà été appliquées ou discutées au Québec afin de réduire la mortalité des chauves-souris, et pourraient être discutées au besoin avec le MELCCFP : l'arrêt ou le ralentissement de la vitesse du rotor des éoliennes à risque ou l'augmentation du seuil de démarrage des éoliennes par vents faibles. Il existe également d'autres solutions, notamment des mesures de dissuasion acoustique (MMBC et Innergex, 2023).

La R2-23 (concernant une nouvelle orientation provinciale en lien avec les chauves-souris) apporte un complément.

La R2-5 traite de mesures en cas de mortalité importante d'oiseaux, y compris les rapaces.

**QC2-21** Concernant la réponse à la sous question c) de la QC-61 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 73 et 73), on constate que les données météorologiques présentées par l'initiateur en réponse à la question QC-61 a) montrent que le mois de septembre semble particulièrement touché par des épisodes de brouillard. En réponse à la question QC-61 b), l'initiateur mentionne que les recommandations concernant le balisage lumineux sont compatibles avec la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC 2017-2). Il indique également que les mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts du projet sur la faune aviaire en lien avec les conditions météorologiques particulières et le balisage lumineux contribueront à un impact faible. Cependant, il ne précise pas les mesures qui seront mises en œuvre pour ce faire.

L'initiateur devrait discuter de l'applicabilité ou non de ces mesures d'atténuation dans le cadre de son projet et, le cas échéant les mesures qui seraient retenues et appliquées.

**R2-21** Comme il est recommandé, l'initiateur appliquera la mesure d'atténuation qui consiste à utiliser des feux à éclats brefs réguliers qui ne peuvent émettre de lumière au cours de la phase d'arrêt de l'éclat (comme les feux à éclats et DEL modernes), avec le nombre minimal d'éclats par minute (c'est-à-dire l'intervalle le plus long entre les éclats) et la durée d'éclat la plus courte permise.

De plus, comme il est mentionné au volume 1, un système d'atténuation lumineuse qui s'ajuste selon la visibilité environnante sera utilisé.

Des épisodes de brouillard-brume ont été recensés aux stations de Sainte-Rose-de-Dégelis et de Rivière-Bleue, principalement en septembre. Cependant, lors de tels épisodes, la visibilité est rarement inférieure à 400 m.

**QC2-22** Dans sa réponse à la QC-62 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 74 et carte 5A annexe A.), l'initiateur présente une cartographie des habitats potentiels de nidification du grand pic, mais sans fournir d'information sur les besoins du grand pic en matière d'habitat ni justifier la sélection des habitats à la carte 5A. Ces informations doivent être démontrées afin de permettre l'analyse la cartographie présentée. De plus, l'initiateur indique qu'il effectuera une recherche de cavités de nidification dans les habitats potentiels, toutefois, il n'est pas indiqué à quel moment cette recherche sera effectuée.

Concernant les mesures à mettre en place afin d'éviter de détruire un nid de grand pic, le cas échéant, l'initiateur mentionne notamment que si l'évitement du nid s'avère impossible, une notification de nid inoccupé ou une demande de destruction de nids d'oiseaux pourrait être faite auprès d'ECCC, tel que prévu dans la fiche d'information sur la protection des nids en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (ROM, 2022). ECCC prend note des mesures proposées par l'initiateur et souhaite l'informer que les permis pour relocaliser un nid d'une espèce inscrite à l'annexe 1 du ROM 2022 sont délivrés dans des situations très limitées, notamment lorsque la diligence raisonnable peut être démontrée. Pour cette raison, l'initiateur est encouragé à envisager cette option comme dernier recours et à plutôt investir ses efforts dans l'élaboration d'autres mesures d'atténuation, le cas échéant.

L'initiateur doit fournir les informations sur les besoins du grand pic en matière d'habitat, et justifier la sélection des habitats. Ces informations sont requises pour compléter la recevabilité du projet. De plus, il doit présenter les mesures d'atténuation qu'il s'engage à mettre en place.

**R2-22** Un protocole de recherche des cavités de grand pic dans les habitats potentiels a été soumis au MELCCFP au printemps 2024 et un avis du MELCCFP a été délivré le 12 avril 2024. L'inventaire a été effectué du 22 au 25 avril 2024, en respectant cet avis. Les résultats de l'inventaire de cavités de grand pic sont présentés à l'annexe G. Les habitats potentiels y sont détaillés.

L'initiateur s'engage, dans sa configuration finale, à éviter les arbres avec cavité de nidification du grand pic. Les tracés de chemins et les aires d'implantation des éoliennes du projet final seront modifiés en ce sens.

Toute nouvelle superficie prévue au projet dans les habitats potentiels de grand pic fera l'objet d'une recherche de cavités de nidification à l'automne 2024 ou dès que possible.

#### **6.4.4. Chauves-souris**

**QC2-23** Concernant la réponse à la QC-64 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 76), la nouvelle orientation, annoncée le 21 décembre 2023<sup>6</sup>, pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris, implique un seuil de démarrage minimal de 5,5 m/s. Cette valeur de seuil se base sur de nombreuses études réalisées sur le sujet. La revue de la littérature

---

<sup>6</sup> Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. Parcs éoliens – Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris. En ligne : [Parcs éoliens - Québec annonce une nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris](https://www.gouvernement.qc.ca/fr/actualites/2023/12/21/parcs-éoliens-québec-annonce-une-nouvelle-orientation-pour-atténuer-les-impacts-des-parcs-éoliens-sur-les-chauves-souris) Gouvernement du Québec (quebec.ca)

réalisée par Lemaître et al. (2017)<sup>7</sup> démontre que les mortalités de chauves-souris sont plus élevées lors de faibles vents et qu'il y aurait une réduction d'au moins 50 % du nombre de mortalités de chauves-souris lorsque la vitesse de démarrage implique un seuil de 5,5 m/s. De plus, la mise en drapeau en dessous de la vitesse de démarrage engendrerait une réduction de 72 % des morts.

Ainsi, l'augmentation de la vitesse de démarrage des éoliennes couplée à la mise en drapeau réduirait efficacement le nombre de mortalités chez les chauves-souris. Le seuil de 3 m/s indiqué par l'initiateur n'est donc pas suffisant pour limiter les mortalités sur ce groupe d'espèces à statut précaire.

De plus, selon la nouvelle orientation, pour être efficace, la mesure doit s'appliquer lors des périodes d'activité des chauves-souris qui s'étendent, la nuit, du début juin à la mi-octobre. La période indiquée dans la réponse de l'initiateur (1<sup>er</sup> juin au 20 septembre) n'est donc pas suffisante pour couvrir l'ensemble de la période d'activité des chiroptères.

L'initiateur doit évaluer la mesure d'atténuation des mortalités des chiroptères, en prenant en considération la nouvelle orientation annoncée le 21 décembre 2023.

**R2-23** L'orientation annoncée le 21 décembre 2023 prévoit la mesure de bridage des éoliennes. Le bridage consiste à augmenter le seuil de vitesse de vent à 5,5 m/s pour le démarrage des turbines, et ce, durant la nuit pendant la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris, soit du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre. Cette orientation s'applique pour les projets sélectionnés lors des futurs appels d'offres pour l'approvisionnement en énergie éolienne, et les projets à venir qui ne sont pas issus d'appels d'offres.

Le présent projet, issu de l'appel d'offres A/O 2021-01, est donc soustrait à cette mesure. L'initiateur, dans le contexte de l'A/O 2021-01 auquel il a répondu, prévoit un suivi de mortalité d'oiseaux et de chauves-souris afin d'évaluer l'impact réel des éoliennes lors de l'exploitation.

Les résultats des suivis de mortalité des chauves-souris pourront aider à déterminer si une mesure de bridage est requise. Le cas échéant, l'initiateur s'engage à l'appliquer à 5,5 m/s durant la nuit pendant la période de fréquentation par les chauves-souris, soit du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre. Cet engagement s'aligne avec l'essence de la nouvelle orientation pour atténuer les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris. Si aucun bridage à 5,5 m/s n'est appliqué, l'initiateur s'engage à déclarer au MELCCFP les carcasses de chauves-souris trouvées aux alentours des éoliennes pendant toute la phase exploitation.

---

<sup>7</sup> Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2017, Mortalité chez les chauves-souris, causée par les éoliennes : revue des conséquences et des mesures d'atténuation, 26 p. En ligne : [https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/rapport\\_chauves-souris\\_eolien\\_2017.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/rapport_chauves-souris_eolien_2017.pdf)

#### **6.4.5. Mammifères terrestres**

**QC2-24** Concernant la réponse à la QC-66 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 77), au Bas-Saint-Laurent, la présence de chemins est omniprésente. Comme mentionné dans la QC-66, tout ajout supplémentaire fragmente le milieu et accentue les impacts sur le milieu utilisé par la faune. Selon une étude réalisée au Bas-Saint-Laurent (Gagné et al., 2018)<sup>8</sup>, au-delà d'une densité de chemin de 2 km par km<sup>2</sup> à l'intérieur de zones à superficie de 5 km<sup>2</sup> la récolte d'orignaux diminue. Pour limiter les impacts liés à la fragmentation des chemins, l'initiateur doit viser à ne pas dépasser ce seuil.

L'initiateur doit prendre en considération cet élément dans son analyse des impacts de ses chemins d'accès.

**R2-24** Le seuil mentionné est déjà atteint à l'échelle de la zone d'étude, la densité de chemins étant actuellement de 2 km par km<sup>2</sup>. Avec les chemins du projet éolien, la densité de chemins atteindrait 2,3 km par km<sup>2</sup>. La densité de chemins la plus élevée se trouve au nord-est de la zone d'étude (4,2 km par km<sup>2</sup>). Avec les chemins du projet éolien, cette densité atteindrait 4,6 km par km<sup>2</sup>.

En utilisant le plus possible les chemins existants, l'initiateur limite la fragmentation du territoire par l'ouverture de nouveaux chemins, bien que de nouveaux chemins soient requis sur les sommets, où les éoliennes seront disposées en grappe afin de réduire la longueur de chemins totaux.

**QC2-25** Concernant la réponse à la QC-67 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 78), bien que l'étude de Klich et al. (2020)<sup>9</sup> recommande la réalisation de suivis comparatifs dans d'autres parcs éoliens de tailles différentes, ainsi que des études supplémentaires pour vérifier l'acclimatation des cervidés dans les parcs éoliens en exploitation depuis 4 ans, il n'en demeure pas moins que les conclusions de l'étude démontrent que les parcs éoliens de plus de 50 éoliennes peuvent engendrer un niveau de stress chez les cervidés. L'initiateur ne semble pas prendre en considération cet élément dans son analyse.

L'initiateur doit intégrer cet aspect à l'analyse des impacts du parc éolien sur les cervidés.

**R2-25** L'initiateur a considéré dans son évaluation l'impact potentiel du stress potentiellement engendré par l'exploitation des éoliennes et les activités de construction et de démantèlement chez les mammifères terrestres, notamment les cervidés. L'étude de Klich et al. (2020) s'ajoute aux références citées au volume 1.

Comme il est mentionné au volume 1, le parc éolien pourrait générer du stress et du dérangement pour les mammifères terrestres. La présence et la circulation de travailleurs et de machinerie, en phases construction et démantèlement, pourraient déranger les mammifères terrestres

<sup>8</sup> Collectif régional de développement du Bas-Saint-Laurent et ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2018, Évaluation de la qualité de l'habitat de l'orignal et effet de l'aménagement forestier intensif sur la récolte d'orignaux au Bas-Saint-Laurent, 46 p. En ligne : <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3879898?docref=x-9RIub2ZOTIlasBhyma-w>

<sup>9</sup> Klich, D., R. Lopucki, A. Scibior, D. Golebiowska et M. Wojciechowska. 2020. Roe deer stress response to a wind farms: Methodological and practical implications. Ecological Indicators. Volume 117. En ligne : <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106658>

notamment en engendrant un stress et en perturbant temporairement leur utilisation du territoire (Kaseloo & Tyson, 2004; Radle, 1998; Shannon *et al.*, 2016) (section 6.4.5.1). Comme il est mentionné au volume 4, en phase exploitation, la circulation sera limitée aux 10 employés d'entretien et de maintenance, limitant ainsi le dérangement par les activités.

Le volume 1 mentionne qu'en phase exploitation, le bruit et le mouvement des pales d'éoliennes pourraient déranger certains mammifères terrestres (section 6.4.5.2). Le cerf de Virginie s'accommode cependant bien de la présence humaine, comme en témoigne l'expérience quotidienne où l'espèce demeure active à proximité d'activités humaines qui génèrent du bruit (p. ex. : autoroute, chantier de construction, bâtiment habité).

L'évaluation de l'impact sur les mammifères terrestres, y compris les cervidés, confirme un impact faible et un impact résiduel peu important en matière de stress et de dérangement. Plusieurs mesures d'atténuation courantes (sections 6.3.1 à 6.3.4, volume 1) contribueront à réduire l'impact sur les cerfs de Virginie :

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser;
- Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins;
- Utiliser la matière issue des activités de décapage comme matériel de remblai, de remplissage ou de finition lors d'autres travaux ou de la remise en état des sites;
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail.
- Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton, sablière);
- Limiter la vitesse de circulation sur les routes et les chemins du parc éolien (ce qui contribue à éviter les collisions).

**QC2-26** Il est inscrit dans la réponse à la QC-70 [note de l'initiateur : il s'agit plutôt de QC-69] de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 79 et 80) que les populations d'orignaux ont connu une bonne croissance et elles ont atteint des niveaux sans précédent dans la majorité des zones de chasse au Québec. Il est important de considérer que la population d'orignaux de la zone 2 a connu une diminution de population entre 2014 et 2022. De plus, des mesures restrictives au niveau de la chasse ont récemment été mises en vigueur (2023).

Il est inscrit que le projet utilisera le maximum de chemin déjà présent, ce qui limitera l'impact sur la fragmentation des habitats. Comme inscrit à la QC2-24, selon une étude réalisée au Bas-Saint-Laurent (Gagné *et al.*, 2018)<sup>7</sup>, au-delà d'une densité de chemins de 2 km par km<sup>2</sup> à l'intérieur de zones à superficie de 5 km<sup>2</sup> la récolte d'orignaux diminue.

L'initiateur doit évaluer à nouveau les impacts de son projet sur la population d'orignaux en prenant en considération ces rectifications.

**R2-26** Selon les nouvelles règles de chasse au Québec pour la saison de chasse 2024, il est interdit de chasser la femelle orignal dans l'ensemble de la zone de chasse 2. Ces mesures de gestion visent à favoriser la croissance des populations d'orignaux, qui a connu dans la zone 2 une diminution entre 2014 et 2022 (MELCCFP, 2023). Le MELCCFP compte ainsi compenser la présence importante de chasseurs et favoriser la croissance de la population de la zone 2. L'inventaire aérien de la population d'orignaux réalisé en 2022 dans la zone 2 révèle un déclin de la population depuis le précédent inventaire de 2014, où la population dépassait l'objectif de gestion de 10 orignaux par 10 km<sup>2</sup>. Depuis 2014, une augmentation de 13 % du nombre de chasseurs a été observée dans la zone 2 (MELCCFP, 2023).

La densité de chemins est discutée à la R2-24.

La **fiche d'évaluation des impacts sur les mammifères terrestres** (section 6.4.5, volume 1) a été bonifiée en y intégrant des mesures pour l'orignal, en considérant ces nouvelles informations et les mesures d'atténuation prévues dans le projet (voir R2-6).

Les mesures courantes suivantes contribueront à réduire l'impact sur l'orignal.

***Mesures liées à la réduction des superficies du projet***

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser.
- Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins.
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail.

***Mesures liées à la réduction des impacts sur les habitats et les milieux sensibles***

- Circuler avec de la machinerie et des véhicules uniquement sur les chemins et les aires de travail prévus pour le projet.
- Éviter l'usage de biocide ou de produits phytosanitaires.

***Mesures liées à la remise en état du site***

- Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton, sablière).

***Mesures liées à l'harmonisation liée à la circulation***

- Limiter la vitesse de circulation sur les routes et les chemins du parc éolien.
- Installer sur le chantier une signalisation le long du réseau de chemins et en périphérie des aires de travail.



**QC2-27** La réponse à la QC-70 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 80) ne liste pas les mesures d'atténuation qui doivent être prises en considération pour limiter les impacts sur l'ours noir. Les mesures liées à la réduction des superficies du projet (section 6.3.1), ainsi que les mesures liées à la remise en état de site (section 6.3.4) pourraient être également bénéfiques pour l'ours noir.

De plus comme indiqué à la QC2-7, une mesure d'atténuation liée à la protection de tanières devrait être prise en considération.

L'initiateur doit énumérer les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour limiter les impacts sur cette espèce.

**R2-27** En complément à la R-70 (volume 4), les mesures d'atténuation courantes suivantes (volume 1) contribueront à réduire l'impact sur l'ours noir.

***Mesures liées à la réduction des superficies du projet (section 6.3.1)***

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser.
- Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins.
- Utiliser la matière issue des activités de décapage comme matériel de remblai, de remplissage ou de finition lors d'autres travaux ou de la remise en état des sites.
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail.

***Mesures liées à la remise en état du site (section 6.3.4)***

- Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton, sablière).
- Favoriser la reprise rapide de la végétation et la protection des sols en ensemençant les aires de travail avec des semences adaptées aux conditions du milieu, ce qui réduit la sédimentation et évite l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

***Harmonisation liée à la circulation (6.3.7)***

- Limiter la vitesse de circulation sur les routes et les chemins du parc éolien.
- Une mesure d'atténuation particulière pour l'ours noir est prévue à la R2-7. Si des travaux sont réalisés en période hivernale, tôt au printemps ou tard à l'automne et si une tanière est observée, l'initiateur s'engage à la protéger. Lors d'une découverte de tanière dans les secteurs des travaux, la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent (bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca) sera contactée dans les meilleurs délais et une zone tampon de 100 m si possible sera mise en place, dans laquelle aucun travail ou

déplacement de la machinerie n'aura lieu. Les travaux ne reprendront qu'après discussion avec le MELCCFP ou départ du ou des ours en vue de la saison estivale.

- Les mesures courantes liées à la communication (section 6.3.9) contribueront à réduire les impacts sur la chasse à l'ours.
- Informer le MRNF, les intervenants régionaux, les municipalités et les usagers du territoire sur une base régulière de la planification et de l'avancement des travaux de construction (p. ex. : appel téléphonique ou courriel, bulletin de liaison, site Internet).
- Assurer un lien constant avec la communauté, en nommant un représentant de l'initiateur qui pourra répondre aux questions des citoyens et usagers du territoire, ou les orienter vers les responsables concernés.
- Instaurer un système de réception et de gestion des plaintes. Recevoir et analyser toute plainte en lien avec les impacts possibles sur les systèmes de télécommunication, le bruit, les ombres mouvantes ou autre nuisance en lien avec le parc éolien, en faire un suivi et appliquer des mesures correctrices adaptées lorsque ce sera requis.
- Mettre en place un comité de liaison avant le début de la phase construction.

Voir R2-7 pour un engagement concernant les tanières d'ours noir.

#### **6.4.6. Amphibiens et reptiles**

**QC2-28** Dans ces réponses aux QC-23 et QC-71 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 37, 80 et 81), l'initiateur ne décrit que les modalités qui seront mises en place advenant la découverte de tortue durant la phase de construction. La question comprenait les trois phases de construction.

L'initiateur doit énumérer les modalités qui seront également mises en place advenant la découverte d'une tortue au niveau des cours d'eau ou des chemins du parc éolien, afin de protéger ces espèces précaires au cours des phases d'exploitation et de démantèlement.

**R2-28** Advenant la découverte d'un individu ou d'un site de ponte de toute espèce de tortue lors des phases construction, exploitation et démantèlement, l'initiateur contactera le MELCCFP dans les plus brefs délais, et l'individu et le site seront protégés (p. ex. : clôture d'exclusion, déplacement d'individus vers le milieu hydrique le plus proche). L'initiateur s'engage à ce que les modalités reliées aux infrastructures d'exclusion soient convenues avec le MELCCFP afin de sécuriser les tortues, pendant toutes les phases du projet. Lors d'une observation de tortue, en parallèle d'un signalement au MELCCFP, des photos de la tortue seront prises si possible et les caractéristiques de l'endroit seront notées. Si la tortue se trouve sur le chemin, l'observateur s'assurera qu'elle quitte vers le milieu naturel avant de partir et il la déplacera délicatement au besoin hors de l'emprise du chemin (du côté du milieu hydrique ou humide proximal) afin d'éviter une possible collision.



La limitation de la vitesse de circulation sur les chemins du parc éolien pendant toutes les phases du projet contribuera à réduire les risques accidentels de collision avec la faune, incluant les tortues.

#### **6.4.7. Espèces fauniques à statut particulier**

**QC2-29** La réponse à la QC-74 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 83) est incomplète. L'initiateur doit, dans le cadre de l'étape de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact, énumérer les mesures d'atténuation qui pourraient être mises en application dans le cas d'une utilisation par le pygargue du territoire envisagé pour le parc éolien.

L'initiateur doit énumérer les mesures d'atténuation qu'il mettra en place advenant que les suivis télémétriques ou de mortalités démontrent un impact sur cette espèce.

**R2-29** Advenant que les résultats des suivis télémétriques de 2024 (résultats partiels ou préliminaires non disponibles à ce jour après vérification auprès du MELCCFP) démontrent une utilisation significative du territoire envisagé pour le parc éolien par le pygargue à tête blanche, ce qui est pour le moment hypothétique, l'initiateur s'engage à discuter dès l'automne 2024 avec le MELCCFP des mesures d'atténuation qu'il pourra mettre en place afin de réduire l'impact sur le pygargue.

**QC2-30** Concernant la réponse à la QC-76 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 83), le MELCCFP tient à souligner qu'une vérification de la présence de tortue devra être réalisée au moment des travaux reliés aux traverses de cours d'eau et non seulement s'il y a présence de banc potentiel. Cette vérification devra être réalisée tout au long de la période où la tortue n'est pas en hibernation, avant le début des opérations journalières et pendant toute la durée du chantier.

L'initiateur doit confirmer que le protocole pour la vérification de la présence de tortue des bois lors des travaux de construction d'un pont ou d'un ponceau (Annexe 1) et transmis à l'initiateur le 8 avril 2024<sup>10</sup> sera respecté.

**R2-30** L'initiateur a réalisé en mai 2024 un inventaire de sites potentiels de ponte de la tortue des bois aux sites prévus de traversée de cours d'eau (tronçon de 200 m en amont et en aval), selon un protocole soumis au MELCCFP en mai 2024 pour approbation et un avis sur celui-ci daté du 3 mai 2024. Les sites potentiels de ponte détectés ont été visités une deuxième fois pendant la période propice à la reproduction (entre le 6 et le 17 juin 2024). Aucune tortue n'a été détectée, et aucune ponte n'a été confirmée lors de ces deux périodes de visite. Le rapport est présenté à l'annexe D.

---

<sup>10</sup> Courriel de M. Philippe Tambourgi, du ministère de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, à M<sup>me</sup> Nathalie Leblanc, de PESCA Environnement, envoyé le 8 avril 2024 à 09 h 47, concernant des précisions sur les questions du premier document de questions et commentaires.

À la QC-76 du volume 4, le MELCCFP demandait : « Lorsque des bancs de ponte potentiels sont localisés et que la réalisation des travaux doit se dérouler dans la période de ponte et d'incubation des jeunes, un inventaire spécifique de l'utilisation de ces bancs devra être réalisé au moment de la ponte afin de protéger les bancs et les nids. »

L'initiateur a acquiescé à cette demande par l'engagement suivant (R-76, volume 4), qu'il considère comme cohérent avec les résultats de l'inventaire réalisé en 2024 : « Si des travaux doivent se dérouler pendant la période de ponte et d'incubation (juin, idéalement entre le 6 et 17 juin) à des sites [de traversée de cours d'eau] où des bancs potentiels de ponte auront été préalablement identifiés [200 m amont et en aval], l'utilisation de ces bancs par la tortue (individu, traces ou nid) sera vérifiée juste avant les travaux, au site des travaux et dans les 20 m en aval. » Ceci respecte le protocole du MELCCFP (transmis le 8 avril 2024 et qui figurait à l'annexe 1 de la 2<sup>e</sup> série de questions).

## **6.8. Maintien des usages du territoire**

### **6.8.1. Utilisation du territoire**

**QC2-31** Concernant la réponse à la QC-82 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 89), l'initiateur inscrit que l'information concernant la construction du parc éolien sera diffusée aux citoyens et aux différents intervenants, incluant les associations/fédérations de chasseurs, pêcheurs et trappeurs.

L'initiateur doit lister les méthodes de communication qui seront utilisées pour rejoindre les utilisateurs grand public du territoire.

**R2-31** L'information concernant la construction du parc éolien sera diffusée aux citoyens et aux différents intervenants, incluant les associations/fédérations de chasseurs, pêcheurs et trappeurs. Les divers moyens incluront le comité de liaison, des annonces à la radio locale ou dans les journaux locaux ou des envois courriels à une liste de groupes et organismes intéressés. Le site Internet relatif au projet sera également utilisé pour diffuser de l'information.

#### **6.8.1.2. Exploitation**

**QC2-32** En réponse à la QC-88 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 91), l'initiateur mentionne que lors du dégivrage des pales, la glace est susceptible de tomber à une distance de moins de 275 mètres. Dans ce contexte, la projection de glace au Nouveau-Brunswick est possible, de même que sur le territoire québécois.

Dans l'optique de prévenir l'accumulation de glace sur les pales d'éoliennes et la projection de celle-ci, l'initiateur doit préciser s'il envisage d'activer le système de dégivrage de manière préventive lorsque les conditions météorologiques seront propices à l'accumulation de givre sur les pales. L'initiateur doit présenter les mesures qu'il mettra en place afin de s'assurer que la glace

pouvant se détacher des éoliennes ne puisse être projetée dans les terres de tenure publique ou privée du Nouveau-Brunswick, situées en marge du projet.

**R2-32** Le système autonome est activé automatiquement selon les dégradations de performance de l'éolienne détectées et les facteurs environnementaux comme les températures froides. Malgré l'activation préventive du système de dégivrage, le risque de projection de glace demeure supérieur à zéro, et des mesures de sécurité sont prévues à proximité des éoliennes. L'initiateur préconise une vigilance des travailleurs et usagers du territoire en tout temps.

Advenant l'aménagement d'une infrastructure sur le territoire de la province voisine, à proximité des éoliennes 54 et 64, l'initiateur en avisera le MELCCFP afin de discuter de mesures d'atténuation, par exemple des communications avec les autorités du Nouveau-Brunswick ou les usagers afin de les informer des risques associés à la projection de glace. Ces deux éoliennes sont prévues à 110 et 145 m de la frontière.

Sur le territoire voisin, où aucune infrastructure humaine n'est présente à proximité des éoliennes concernées, le risque de projection de glace est considérablement réduit avec la distance et pratiquement nul au-delà de 275 m de l'éolienne, selon l'étude de DNV.

#### **6.8.2. Infrastructures d'utilité publique (construction et démantèlement)**

**QC2-33** En réponse à la QC-90 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 92), l'initiateur mentionne qu'« *Une prise d'images vidéo le long des routes sera effectuée avant construction du parc éolien, conformément à l'entente avec les municipalités, ce qui facilitera l'évaluation des bris s'il y a lieu* ». La mesure mise en place est adéquate pour les routes municipales, toutefois l'initiateur ne précise aucune action pour les routes du MTMD. L'initiateur doit s'engager à mettre en place le même suivi par vidéo, s'il y a des secteurs à risque de détérioration sur les routes appartenant au MTMD.

**R2-33** Les routes et rangs utilisés pour le transport de véhicules lourds dans le contexte du projet, incluant les routes municipales et celles appartenant au MTMD, feront l'objet d'une prise de vidéo. La route de Saint-Jean, le 2<sup>e</sup> Rang à Dégelis et, s'il y a lieu, les voies de dessertes de l'autoroute à Dégelis sont incluses, tout comme les routes (à confirmer) dans le secteur du port d'arrivée des composantes d'éoliennes. L'autoroute 85 et l'autoroute 20 sont exclues de la mesure.

#### **6.13. Impacts cumulatifs**

**QC2-34** Dans sa réponse à la QC-100 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 100 et 101), l'initiateur ne répond pas complètement à la question. L'initiateur doit énumérer les mesures d'atténuation qui doivent être prises en considération afin de limiter les impacts des perturbations cumulatives qui sont considérés dans ce secteur sur la faune. Dans sa réponse, l'initiateur doit prendre en considération, sans s'y limiter, les éléments du présent document de questions et commentaires.

**R2-34** En complément à l'évaluation des impacts cumulatifs (section 6.13, volume 1) et à la R-100 (volume 4), les principales mesures qui contribueront à réduire les impacts du projet éolien sur la faune avienne contribueront par la même occasion à réduire les impacts cumulatifs avec d'autres parcs ou projets éoliens et autres activités. Ces mesures sont principalement les suivantes.

***Mesures de réduction des superficies du projet***

- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de réduire les superficies à déboiser.
- Enfouir la majorité du réseau collecteur dans l'emprise des chemins.
- Utiliser la matière issue des activités de décapage comme matériel de remblai, de remplissage ou de finition lors d'autres travaux ou de la remise en état des sites.
- Monter les pales des éoliennes une à une afin de réduire la superficie requise pour l'aire de travail.

***Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les habitats et milieux sensibles***

- Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique (il s'agit d'une approche reconnue légalement qui permet d'éviter d'empiéter dans ces milieux, de prévoir des mesures d'atténuation des impacts des activités envisagées et de compenser pour les pertes inévitables de ces milieux suivant les deux premières étapes).
- Utiliser le plus possible les chemins forestiers existants afin de limiter le nombre de nouvelles traverses de cours d'eau et d'éviter du déboisement additionnel.
- Respecter les mesures du RADF, des Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec et des codes de pratique recommandés.
- Appliquer de saines pratiques lors de l'amélioration et de la construction des chemins, autant que possible, pour réduire les impacts sur les milieux humides et hydriques (elles sont décrites à la section 6.3.2 du volume 1).
- Afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendues (changements climatiques) lors de la conception des traverses de cours d'eau, une majoration de 5 % à 18 % des débits sera considérée selon les conditions.
- Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux en milieu hydrique durant la période recommandée au RADF, soit du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre au Bas-Saint-Laurent, afin d'éviter la période de reproduction de l'omble de fontaine. Sinon, appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires (p. ex. : utilisation de batardeaux, de membranes filtrantes ou de ponceaux sous remblai).

- Réaliser, dans la mesure du possible, les travaux de déboisement en dehors de la période du 1<sup>er</sup> mai au 15 août afin de protéger la nidification des oiseaux, ce qui protège aussi la reproduction des chauves-souris, qui se déroule en juin et en juillet.
- Éviter l'usage de biocide ou de produits phytosanitaires.

#### **Mesures de remise en état du site**

- Remettre en état les superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (bureaux de chantier, stationnement, site de fabrication de béton, sablière).
- Favoriser la reprise rapide de la végétation et la protection des sols en ensemençant les aires de travail avec des semences adaptées aux conditions du milieu, ce qui réduit la sédimentation et évite l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

À ces mesures s'ajoutent les mesures de réduction des gaz à effet de serre ainsi que les mesures contre l'introduction des EEE ayant un impact indirect sur l'écologie et l'habitat de la faune (sections 6.3.5 et 6.3.6, volume 1).

## **COMMENTAIRES**

### **2. Description du milieu**

#### **2.3. Milieu biologique**

##### **2.3.1. Végétation**

**C2-1** En complément à la réponse à la QC-5 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 6), l'initiateur détaille partiellement la méthode utilisée pour la réalisation des inventaires. Le tracé, ou la distribution des transects ne sont pas fournis. L'effort d'inventaire des habitats potentiels identifiés est ainsi inconnu et la méthode d'inventaire (par balayage ou par bande) ne peut être validée.

Le tracé GPS parcouru lors de la réalisation des inventaires visant les Espèces floristiques menacées et vulnérables (EFMVS) devrait être conservé. Cette information peut être utile pour évaluer l'effort d'inventaire.

**RC2-1** L'initiateur prend note de cette information.

**C2-2** Le MELCCFP rappelle que tous spécimens d'une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable sont protégés en vertu de la *loi sur les espèces menacées et vulnérables* (LEMV) (chapitre E-12.01). En cas de découverte d'un spécimen d'une espèce menacée ou vulnérable dans la zone des travaux, le projet devra être adapté pour éviter les impacts. Le MELCCFP devra être informé et consulté rapidement dans la confirmation de ce scénario.

**RC2-2** Le rapport d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire réalisé en 2024 est présenté à l'annexe A. Deux espèces ont été observées : le frêne noir et la matteuccie fougère-à-l'autruche.

Le frêne noir, espèce menacée selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), a été observé à trois sites. En complément à la mesure d'atténuation du volume 1, l'initiateur s'engage à éviter les sites où le frêne noir a été observé, dans la mesure du possible, soit au sud de l'éolienne 52 et à tout autre site où l'espèce a été observée. L'initiateur pourra déplacer le chemin ou élargir le chemin existant vers le côté opposé à celui où se situe l'espèce.

Aucun évitement de la matteuccie fougère-à-l'autruche n'est prévu. Il s'agit d'une espèce abondante en milieu forestier humide, et vulnérable à la récolte aux fins de consommation humaine. L'inventaire de cette espèce est non requis selon le MELCCFP (MELCCFP, 2022).

Si des changements de localisation des aires du projet (éoliennes, chemins ou autres) s'avèrent nécessaires lors des étapes ultérieures d'optimisation du projet, l'initiateur s'engage à compléter l'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire dans les habitats potentiels concernés. En cas de découverte d'autres spécimens d'une plante menacée ou vulnérable dans les superficies du projet, le MELCCFP en sera informé et l'initiateur tentera d'éviter ces espèces.

L'initiateur s'engage à communiquer avec le MELCCFP et/ou ECCC afin de définir des mesures d'atténuation adéquates advenant l'impossibilité d'éviter certains plants d'espèces à statut particulier qui se trouveraient dans la zone des travaux de la version finale du projet.

## **6. Analyse des impacts et mesures d'atténuation et de compensation projet**

### **6.4. Protection de la biodiversité et des habitats**

#### **6.4.3. Oiseaux**

**C2-3** Dans sa réponse à la QC-58 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 67 à 69), il est mentionné que certains effets négatifs potentiels sur la faune aviaire comme les mortalités et/ou les blessures liées aux collisions sont considérées comme non significatifs. Également, il est inscrit que les effets résiduels sur la faune aviaire, durant les trois phases du projet, seront peu importants.

Le MELCCFP tient à réitérer que la valeur réelle de l'intensité de l'impact sur ce groupe d'espèces sera précisée lors des suivis de mortalités réalisés dans les premières années d'exploitation du parc éolien. Ces programmes de suivis ont pour objectif de documenter les impacts du projet et, le cas échéant, préciser les mesures d'atténuation à mettre en place pour la protection de ces espèces. Les valeurs de l'intensité de l'impact inscrites dans le document (faible et non significative) devraient donc être considérées avec un bémol. Il est ainsi possible que ces valeurs soient révisées au moment des suivis des mortalités.

L'initiateur doit prendre en considération cet élément dans son étude d'impact.

**RC2-3** La conclusion des rapports de suivi de mortalité, qui seront transmis au MELCCFP, permettra de réviser ou de confirmer l'évaluation de l'impact présentée antérieurement, à la lumière des résultats de ces suivis.

## **6.5. Protection des milieux humides et hydriques**

### **6.5.1. Milieux hydriques et habitat du poisson (construction et démantèlement)**

**C2-4** En complément à la réponse à la QC-77 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 86), le MELCCFP tient à préciser que la compensation pour les traversées de cours d'eau pourrait être réalisée à même le projet si des sites permettent de restaurer le libre passage du poisson et selon la conception des traversées aménagées. En partant du principe que les ponceaux aménagés sont conformes aux *Lignes directrices pour les traverses de cours d'eau au Québec*<sup>11</sup>, que les structures aménagées ne restreignent pas la largeur du cours d'eau calculée au niveau du débit plein bord (DPB), qu'elles sont suffisamment enfouies pour éviter la création de chutes à long terme et ne sont pas localisées dans un habitat d'importance (ex. : frayère, fosse, herbier), l'impact de la mise en place de ponceaux dans l'habitat du poisson est évalué comme suit :

- Lors de l'aménagement d'un nouveau ponceau, la superficie du ponceau est jugée comme une détérioration de l'habitat et la portion du remblai entre la ligne des hautes eaux et le DPB est jugée comme une destruction;
- L'aménagement d'un nouveau ponceau en arche ou d'un ponceau à simulation de cours d'eau est considéré comme une détérioration de cours d'eau, mais ces types de ponceaux sont toutefois de moins grand impact que l'aménagement d'un ponceau plus traditionnel;
- Si un ponceau remplace une structure existante au même site et de superficie similaire, le MELCCFP juge qu'il s'agit d'une perturbation temporaire de l'habitat du poisson puisque le site sera perturbé pendant les travaux, mais l'état du site sera le même après les travaux. Le remplacement d'un ponceau traditionnel par un ponceau en arche ou à simulation de

<sup>11</sup> Pêches et Océans Canada. 2016. Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec. 73 pages + annexes. En ligne : [https://www.foretprivée.ca/wp-content/uploads/2016/05/Lignes\\_dir\\_traversees\\_QC\\_2016-MPO.pdf](https://www.foretprivée.ca/wp-content/uploads/2016/05/Lignes_dir_traversees_QC_2016-MPO.pdf)



cours d'eau pourrait être considéré comme une amélioration de l'habitat du poisson, ce qui pourrait constituer une compensation pour de nouveaux ponceaux;

- Lorsqu'un ponceau désuet ne permettant pas le libre passage du poisson est remplacé par un ponceau permettant de restaurer des fonctions de l'habitat du poisson, nous considérons qu'il s'agit d'un gain pour l'habitat du poisson. La valeur du gain dépend de l'ordre de Strahler associé au segment de cours d'eau où la structure est localisée, des superficies d'habitats reconnectés, ainsi que des espèces qui bénéficieront du rétablissement de la connectivité.

**RC2-4** Les informations ci-dessus seront considérées lors des étapes ultérieures du projet, en vue de la compensation pour l'habitat du poisson.

### **6.5.2. Milieux humides**

**C2-5** Concernant la réponse à la QC-78 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 86 et Annexes A et B), les milieux humides et hydriques impactés par le projet sont indiqués dans le tableau synthèse des pertes estimées fournies à l'annexe B. Cependant, les milieux affectés identifiés n'ont pas été référés aux cartes 1 à 4 de l'annexe A. Ainsi, il est difficile de situer les impacts prévus sur les cartes de localisation fournie.

Il est recommandé à l'initiateur de bonifier le tableau des empiétements fourni à l'annexe B en ajoutant la concordance aux cartes de localisation fournies à l'annexe A.

**RC2-5** Les milieux humides et hydriques identifiés au tableau de l'annexe B du volume 4 sont représentés sur les quatre cartes de caractérisation écologique (cartes 1A à 4A, annexe A, volume 4). La mise à jour du tableau des pertes de milieux humides et hydriques en vue du projet final comprendra la concordance aux cartes.

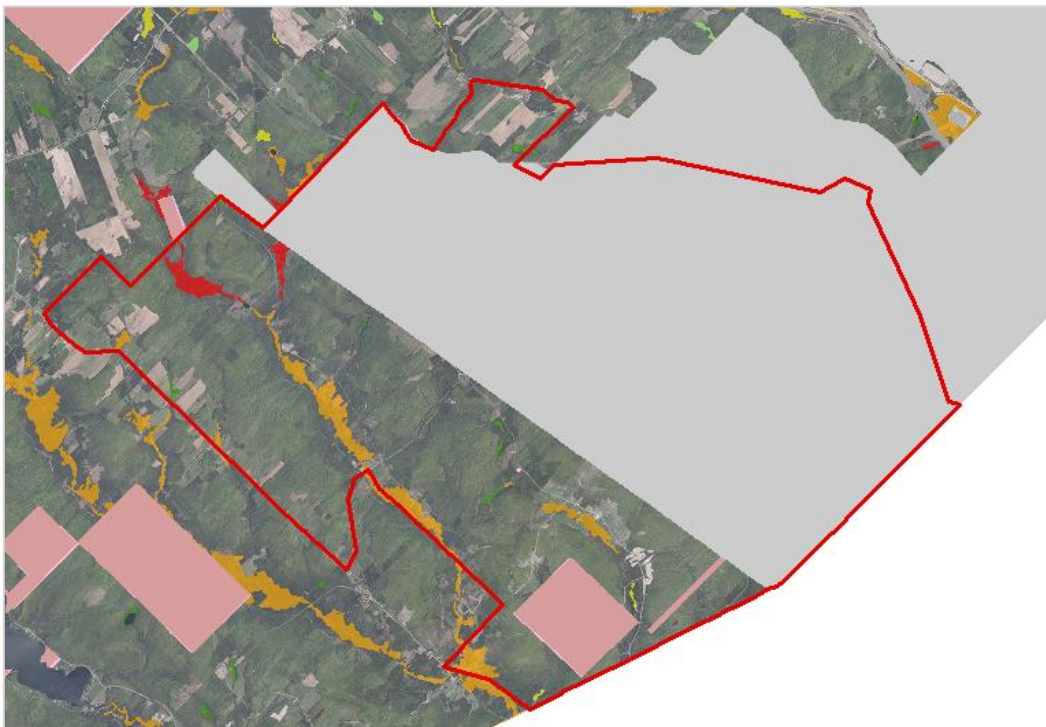
**C2-6** En complément à la réponse à la QC-78 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 86 et Annexe A et B), le MELCCFP tient à vous informer que lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, les superficies en lien avec les traverses devront être détaillées selon les différents types de traverses. Les impacts en rive, en littoral et en milieu humide de chacune des traverses devront également être détaillés.

**RC2-6** Ces informations seront fournies lors de la demande d'autorisation ministérielle pour l'aménagement de chemins.

**C2-7** Le Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la municipalité régionale de comté (MRC) de Témiscouata est en cours d'approbation auprès du MELCCFP. Trois milieux humides identifiés pour utilisation durable sont présents dans le secteur du projet. Le MELCCFP souhaite mentionner à l'initiateur que ce dernier devra tenir compte de ce PRMHH dans l'élaboration de son projet si ce dernier est approuvé ultérieurement dans le cadre de la PÉEIE. L'initiateur devra valider que les éléments de son projet qui sont situés dans des milieux identifiés sont compatibles

avec l'utilisation prévue par la MRC ainsi qu'obtenir tous les autres permis et autorisations nécessaires à la réalisation du projet. Il sera également important lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE de préciser les éléments pertinents contenus dans ce plan tel qu'indiqué à l'article 315, al.1, 3° du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) (Q-2, r.17.1).

**RC2-7** L'initiateur tient compte du PRMHH dans l'élaboration de son projet et suit l'évolution de ce document en attente de son approbation ministérielle. L'initiateur a communiqué de nouveau avec la MRC de Témiscouata en juin 2024 afin d'obtenir une mise à jour de l'état d'avancement du PRMHH. Selon les informations obtenues auprès de la MRC, l'élargissement du chemin de la Traverse empiète sur un milieu humide identifié pour l'utilisation durable que le chemin actuel traverse. La MRC a confirmé que l'élargissement du chemin existant traversant ce milieu humide ne nuira aucunement aux critères de l'utilisation durable du (communication personnelle, juin et juillet 2024).



Source : MRC de Témiscouata, communication personnelle, 18 juin 2024

**Figure 2.** *Milieus humides identifiés pour utilisation durable (en orange) par la MRC de Témiscouata*

## **6.10. Protection du patrimoine archéologique et culturel**

**C2-8** D'ordre général, les réponses aux QC-96 et QC-97 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 97 et 98) sont satisfaisantes, notamment quant à l'engagement de réaliser des inventaires archéologiques dans les secteurs qui pourraient être affectés par l'amélioration d'infrastructures.

Toutefois, il est recommandé d'inclure quelques photographies à la présentation du cadre bâti de l'aire à l'étude (en annexe D) afin d'offrir un support visuel des grands types présents.

**RC2-8** L'annexe H présente quelques photographiques du milieu bâti de la zone d'étude.

### **6.13.4 Infrastructures d'utilité publique**

**C2-9** La réponse à la QC-101 de la première série de questions et commentaires (volume 4, p. 101) est adéquate, cependant, dans le but de ne pas retarder l'échéancier du projet advenant son autorisation par le Gouvernement, l'initiateur devrait demander, aussitôt que possible, aux directions territoriales du MTMD concernées, les permis d'interventions nécessaires pour toute modification ou travaux dans les emprises. Indépendamment du type d'intervention, les délais d'obtentions d'un permis peuvent s'échelonner de quelques semaines à plusieurs mois.

**RC2-9** Il est déjà prévu par l'initiateur de demander aussitôt que possible aux directions territoriales du MTMD les permis d'intervention requis pour toute modification ou travaux dans les emprises.

#### **Autres**

**C2-10** Certains produits mentionnés sont sous responsabilité élargie des producteurs (ex. : huiles usées). Il est important de prioriser et respecter ces voies de recyclage.

**RC2-10** L'initiateur prend bonne note de ce commentaire.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- BAPE (2024). *Consultation publique - Projet éolien Des Neiges - Secteur Sud : Troisième partie, Volume 3 (Séance de la soirée du 6 février 2024)*. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. 123 p.
- Coulombe, D., S. Nadeau & J.-F. Ouellet (2015). *Milieus naturels prioritaires pour la conservation de la biodiversité : territoire privé du Bas-Saint-Laurent*. Rimouski. Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent. 93 p.
- 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. 189 p.
- Fabianek, F. & J. Marchal (2017). *Terminal maritime en rive nord du Saguenay - Étude d'impact environnemental. Impacts environnementaux du projet et mesures d'atténuation destinées aux maternités de chiroptères* (rapport complémentaire de l'ÉIE remis à M. Patrice Maltais, préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay). 15 p.
- Gouvernement du Canada (2024). *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en mars 2024.
- Kaseloo, P. A. & K. O. Tyson (2004). *Synthesis of noise effects on wildlife populations*. Petesburg. Virginia State University, Department of biology. 67 p.
- Lemaître, J. & J. Drapeau (2015). *Synthèse des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec – rapport préliminaire*. Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 3 p.
- MELCCFP (2022). *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec - Aide-mémoire*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, direction de la protection des espèces et des milieux naturels. 9 p.
- MELCCFP (2023). *Saison de chasse 2023 : des modifications réglementaires pour protéger l'orignal dans la zone 2 au Bas-Saint-Laurent et dans la zone 27 en Capitale-Nationale*. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/saison-de-chasse-2023-des-modifications-reglementaires-pour-protger-lorignal-dans-la-zone-2-au-bas-saint-laurent-et-dans-la-zone-27-en-capitale-nationale-49362> en juillet 2024.
- MELCCFP (2024). *Synthèse des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans les parcs éoliens du Québec*. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 11 p.
- MMBC et Innergex (2023). *Étude d'impact sur l'environnement – Parc éolien Mesgi'g Ugju's'n 2. Volume 4 : Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP* (étude réalisée par Pesca Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs).
- Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*.

Shannon, G., M. F. McKenna, L. M. Angeloni, K. R. Crooks, K. M. Fristrup, E. Brown, et al. (2016). A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews*, 91 (4): 982-1005.

Société en commandite Chaleur Ventus (2019). *Projet d'énergie éolienne Chaleur Ventus. Annexe H : Rapport d'enquête sur les chauves-souris, effets environnementaux résiduels et détermination d'importance* (préparé par WSP). 12 p.



# ***Annexe A. Rapport d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire***







## Parc éolien de la Madawaska S.E.C.



Juillet 2024

Rapport d'inventaire d'espèces floristiques en  
situation précaire réalisé en 2024

*PESCA*



# **Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

## **Parc éolien de la Madawaska**

### ***Rapport d'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire réalisé en 2024***

**2024-07-31**

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responsable client : | M. Jérôme Dagenais, développeur de projet                                                                        |
| Rapport destiné au : | Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) |
| Diffusion :          | Privée et confidentielle                                                                                         |
| N/Réf. :             | 3535                                                                                                             |

### ***Pesca Environnement***

*version originale signée par*

Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet

Louis-Martin Pilote, géographe, M. Sc., rédaction  
Alexandre Plourde, B. Sc., terrain



☐ **TABLE DES MATIÈRES**

1 MISE EN CONTEXTE ..... 1

2 ZONE D'ÉTUDE ET SITES À L'ÉTUDE ..... 1

3 ESPÈCES CIBLÉES ET HABITATS POTENTIELS ..... 1

4 MÉTHODE ..... 4

5 RÉSULTATS ..... 5

6 CONCLUSION ..... 5

BIBLIOGRAPHIE ..... 6

☐ **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes  
dans la zone d'étude ..... 2

☐ **LISTE DES ANNEXES**

Annexe A Carte – Habitats potentiels et occurrences d'espèces floristiques en situation précaire

Annexe B Formulaires descriptifs des occurrences d'espèces floristiques en situation précaire





# 1 Mise en contexte

Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le parc éolien de la Madawaska au Bas-Saint-Laurent. La construction de ce parc éolien requiert des activités de déboisement afin d'y aménager des chemins d'accès, des aires d'implantation d'éoliennes et d'autres infrastructures.

Dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement, et afin de répondre aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), l'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser l'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire dans les habitats potentiels chevauchant les aires à déboiser pour la construction du parc éolien. Le présent rapport détaille la méthode d'inventaire utilisée ainsi que les résultats de celui-ci.

L'expression générale « espèces floristiques en situation précaire » regroupe principalement les espèces légalement désignées menacées ou vulnérables (cette catégorie comprend les espèces dites « vulnérables à la récolte ») et les espèces susceptibles d'être ainsi désignées (MELCCFP, 2022). La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV, chapitre E-12.01) stipule que nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties, y compris celle provenant de la reproduction (LégisQuébec, [s. d.]).

## 2 Zone d'étude et sites à l'étude

Le projet éolien se trouve sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande (annexe A). La zone d'étude est principalement située en milieu forestier dominé par les peuplements feuillus et exploité pour les essences commerciales et l'acériculture. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 195 m et 477 m.

Plus précisément, les sites à l'étude correspondent aux aires à déboiser dans le contexte du projet éolien (annexe A).

## 3 Espèces ciblées et habitats potentiels

Une liste d'espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude a été dressée dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement (tableau 1). Cette liste est notamment basée sur le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* (Petitclerc et al., 2007). Les habitats potentiels de ces plantes ont été identifiés et cartographiés (annexe A).

L'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire a été réalisé dans les habitats potentiels de ces espèces, qui chevauchent les aires prévues de déboisement du parc éolien.

**Tableau 1**    **Espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude**

| Nom français                    | Nom latin                                       | Famille         | Statut provincial       | Statut fédéral    | Habitat                                                                                                                                                                                         | Observation préférentielle en fonction de la phénologie                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calypso bulbeux                 | <i>Calypso bulbosa</i><br>var. <i>americana</i> | Orchidacées     | SDMV                    | Aucun             | Cédrière de type 1.<br>Habitats humides et frais des régions calcaires : vieilles cédrières à proximité de plans d'eau.                                                                         | En fleur de la mi-mai jusqu'à la fin juillet.<br>Détection plus facile de la mi-juin à la fin juin selon les commentaires reçus du MELCCFP le 7 juin 2024 relatifs au protocole soumis. |
| Carex coloré                    | <i>Carex tinctoria</i>                          | Cyperacées      | SDMV                    | Aucun             | Milieux palustres et terrestres sur substrat mésique.                                                                                                                                           | En fruits pendant l'été.                                                                                                                                                                |
| Corallorhize striée var. striée | <i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i> | Orchidacées     | SDMV                    | Aucun             | Cédrière de type 1.<br>Espèce saprophyte croissant sur la végétation en décomposition; forêts conifériennes tourbeuses.                                                                         | En fleur de la fin mai jusqu'à la mi-août.                                                                                                                                              |
| Cypripède royal                 | <i>Cypripedium reginae</i>                      | Orchidacées     | SDMV                    | Aucun             | Cédrière de type 1.<br>Marais, tourbières minérotrophes, bois humides, rivages rocheux et graveleux.                                                                                            | En fleur du début juin jusqu'à la mi-août.                                                                                                                                              |
| Frêne noir                      | <i>Fraxinus nigra</i>                           | Oléacées        | Aucun                   | Menacée (COSEPAC) | Sols humides et mal drainés : dépressions, rivages des lacs et rivières, abords des tourbières, des marais et des marécages.                                                                    | Formation des fruits (sames) du mois de juillet jusqu'en octobre.                                                                                                                       |
| Lis du Canada                   | <i>Lilium canadense</i>                         | Liliacées       | Vulnérable à la récolte | Aucun             | Forêts humides, milieux ouverts semi-ombragés et plaines inondées.                                                                                                                              | En fleur du mois de juin jusqu'à la mi-août.                                                                                                                                            |
| Matteuccie fougère-à-l'autruche | <i>Matteuccia struthiopteris</i>                | Dryopteridacées | Vulnérable à la récolte | Aucun             | Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaines inondables et fossés.                                                                                                                    | Les frondes fertiles sont persistantes et les frondes stériles se déploient tôt au printemps.                                                                                           |
| Platanthère à grandes feuilles  | <i>Platanthera macrophylla</i>                  | Orchidacées     | SDMV                    | Aucun             | Érablière à bouleau jaune de type 2.<br>Bien que peu probable au Bas-Saint-Laurent (mention historique au CDPNQ), les habitats de cette espèce ont été inventoriés dans les emprises du projet. | En fleur de la mi-juin jusqu'à la mi-août.<br>Détection plus facile de la fin du printemps au début de l'été.                                                                           |

| Nom français                    | Nom latin                    | Famille       | Statut provincial | Statut fédéral | Habitat                                                                                                                                 | Observation préférentielle en fonction de la phénologie |
|---------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ptérospore à fleurs d'andromède | <i>Pterospora andromedea</i> | Éricacées     | Menacée           | Aucun          | Présence sporadique à l'est du Bas-Saint-Laurent. Espèce adaptée aux reliefs accidentés. Sapinière.                                     | En fleur de la mi-juillet à la fin juillet.             |
| Valériane des tourbières        | <i>Valeriana uliginosa</i>   | Valérianacées | Vulnérable        | Aucun          | Cédrière de type 1. Tourbières minérotrophes et ouvertures de cédrières ou de mélézins à sphaignes. Intolérante à l'ombre et calcicole. | En fleur de la mi-juin jusqu'à la mi-août.              |

Sources : (AFM, [s. d.]; CDPNQ, 2008; Mastrogiuseppe et al., 2020; MDDELCC, [s. d.]-a, [s. d.]-b; MELCCFP, 2024; Petitclerc et al., 2007; Tardif et al., 2016; Wright & Rauscher, [s. d.])

SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

## 4 Méthode

La recherche a été réalisée en se déplaçant à pied dans les habitats potentiels des plantes (tableau 1 et annexe A) chevauchant les aires prévues de déboisement du parc éolien, par balayage systématique. Les déplacements ont été effectués par bande, dont la largeur a varié selon la visibilité en sous-bois, de manière à couvrir entièrement les superficies d'habitats potentiels, incluant les milieux humides, dans les aires à déboiser du projet.

L'inventaire d'espèces floristiques en situation précaire a été réalisé les 10, 11 et 12 juin 2024 par deux professionnels, en période propice quant à la phénologie des espèces ciblées, où il est le plus facile de les repérer et de les identifier (MELCCFP, 2022). Le ptérosphère à fleurs d'andromède est généralement en fleur de la mi-juillet à la fin juillet, mais son habitat potentiel ne chevauche aucune aire à déboiser.

Comme l'initiateur s'y est engagé dans le volume 4 de l'étude d'impact sur l'environnement, si des tourbières boisées dominées par le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) non préalablement identifiées comme habitat potentiel avaient été repérées sur le terrain, des inventaires ciblant les orchidées et la valériane des tourbières auraient été réalisés. Aucune nouvelle tourbière n'a été identifiée au terrain. Les orchidées concernées comprennent le calypso bulbeux (*Calypso bulbosa* var. *americana*), la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*) et le cypripède royal (*Cypripedium reginae*).

L'inventaire et le formulaire de terrain s'inspirent du document *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec – Aide-mémoire* (MELCCFP, 2022). Les observateurs ont documenté chaque habitat et population d'espèces floristiques en situation précaire observés.

Un formulaire de terrain a été rempli pour toute observation d'une espèce à situation précaire. Des photos des populations ou individus des espèces floristiques précaires observés ont été prises (annexe B).

Dans le but de limiter l'impact de l'inventaire sur les espèces en situation précaire, la photographie a été privilégiée pour l'identification des espèces. Ni examen au microscope binoculaire ni mesures précises de parties de plantes n'ont été nécessaires pour identifier les espèces observées. Aucun spécimen n'a nécessité un prélèvement.

Les populations ou spécimens d'espèces floristiques en situation précaire observés dans les aires du projet ou à proximité ont été documentés et leurs habitats ont été photographiés. Les spécimens ont également été photographiés et les informations suivantes ont été notées :

- Date;
- Espèce;
- Espèces végétales accompagnatrices dans l'habitat proximal;
- Coordonnées géographiques du centre de la population;
- Nombre d'individus, clones ou superficie couverte selon ce qui était le plus adapté à l'espèce;
- Densité de la population par mètre carré;
- Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) dans le cas des arbres;
- Nombre estimé de semis, gaulis et adultes, pour les espèces ligneuses.

L'identification des spécimens floristiques a été réalisée à l'aide de différents outils ou guides détaillant les caractéristiques précises des espèces, notamment, sans s'y limiter :

- Le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* (Petitclerc et al., 2007);
- Les fiches d'espèces détaillées du MELCCFP;
- L'ouvrage *Arbres et plantes forestières du Québec et des Maritimes* (Leboeuf, 2016).

## 5 Résultats

L'inventaire a permis d'identifier deux espèces floristiques en situation précaire dans les aires à déboiser du projet ou à proximité, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche (41 occurrences) et le frêne noir (3 occurrences). Les occurrences observées en dehors des habitats potentiels identifiés lors de l'inventaire ont également été décrites et incluses aux résultats.

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire sur le terrain.

La localisation d'espèces floristiques en situation précaire observées lors de l'inventaire est présentée à l'annexe A. Les fiches descriptives et les photos de chaque occurrence sont jointes à l'annexe B.

## 6 Conclusion

Un inventaire d'espèces floristiques en situation précaire a été réalisé dans le contexte du développement du parc éolien de la Madawaska. La méthode est inspirée du document *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec – Aide-mémoire* (MELCCFP, 2022).

Une liste des espèces floristiques en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude a été dressée. Elle était notamment basée sur le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie* (Petitclerc et al., 2007). L'inventaire a été réalisé dans les habitats potentiels de ces espèces qui chevauchent les aires à déboiser du parc éolien. L'inventaire a été réalisé en période propice quant à la phénologie des plantes concernées.

Lors de l'inventaire, deux espèces floristiques en situation précaire ont été identifiées : la matteuccie fougère-à-l'autruche et le frêne noir.

Aucun nouvel habitat potentiel pour la valériane des tourbières ou les orchidées ciblées n'a été identifié lors de l'inventaire.

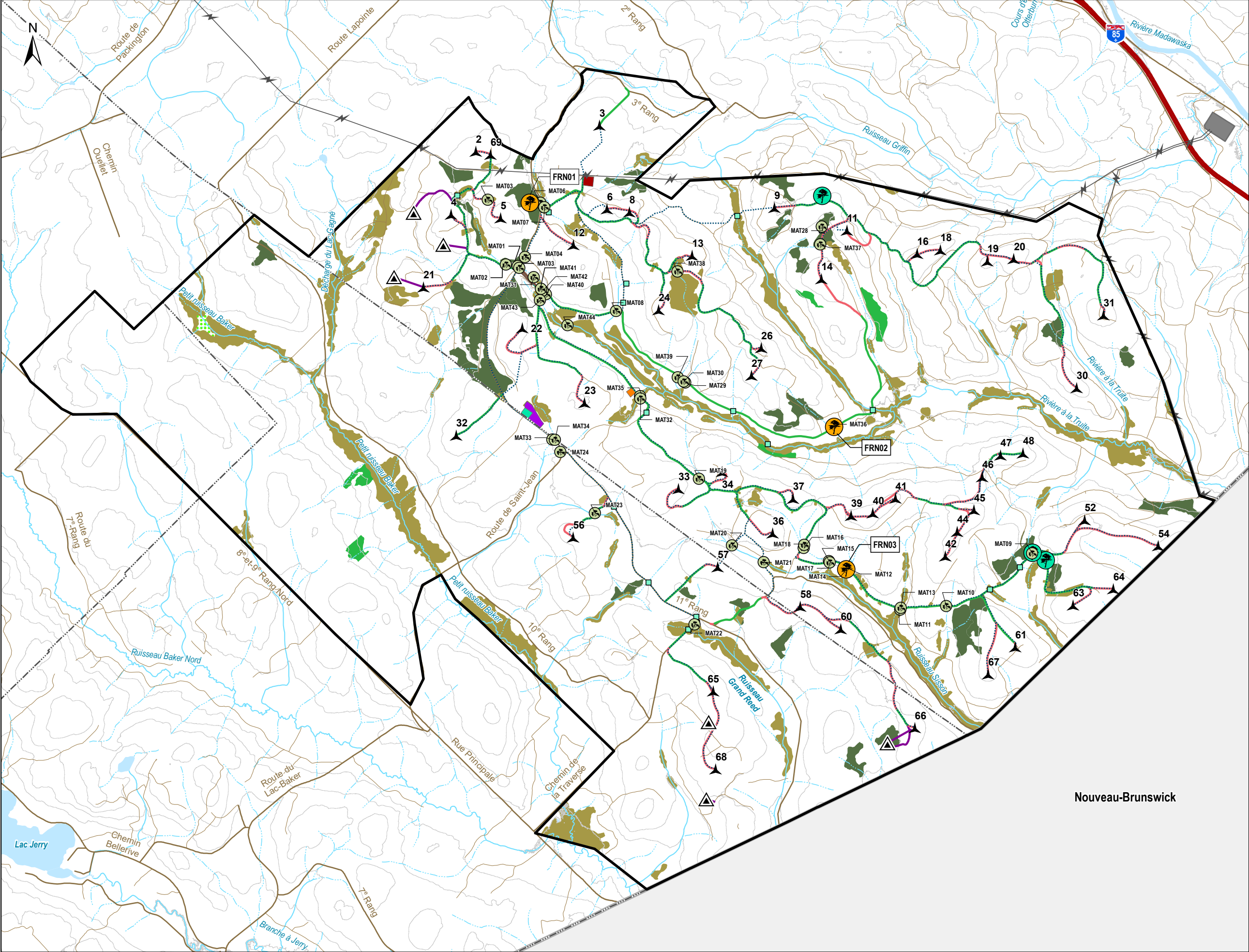
## Bibliographie

- AFM ([s. d.]). *Platanthère à grandes feuilles*. Agence forestière de la Montérégie. 2 p.
- CDPNQ (2008). *Fiches signalétiques des plantes vasculaires menacées ou vulnérables*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2 124 p.
- Leboeuf, M. (2016). *Arbres et plantes forestières du Québec et des Maritimes. Édition revue et augmentée*. Éditions Michel Quintin. 416 p.
- LégisQuébec ([s. d.]). E-12.01 - Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec, Publications Québec.
- Mastrogiuseppe, J., P. E. Rothrock, A. C. Dibble & A. A. Reznicek (2020). Flora of North America. *Carex tinctoria*. Repéré à [https://floranorthamerica.org/Carex tinctoria](https://floranorthamerica.org/Carex_tinctoria) en mai 2024.
- MDDELCC ([s. d.]-a). *Espèce vulnérable à la récolte au Québec. Lis du Canada*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2 p.
- MDDELCC ([s. d.]-b). *Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2 p.
- MELCCFP (2022). *Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec - Aide-mémoire*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, direction de la protection des espèces et des milieux naturels. 9 p.
- MELCCFP (2024). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Pterospora à fleurs d'andromède*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/pterospora/index.htm> en mai 2024.
- Petitclerc, P., N. Dignard, L. Couillard, G. Lavoie & J. Labrecque (2007). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Bas-Saint-Laurent et Gaspésie*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 113 p.
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur & J. Labrecque (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 420 p.
- Wright, J. W. & H. M. Rauscher ([s. d.]). *Black Ash*. Repéré à [https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/misc/ag\\_654/volume\\_2/fraxinus/nigra.htm#:~:text=Fraxinus%20nigra%20Marsh&text=Black%20ash%20\(Fraxinus%20nigra\)%2C.of%20its%20characteristics%20and%20uses](https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/misc/ag_654/volume_2/fraxinus/nigra.htm#:~:text=Fraxinus%20nigra%20Marsh&text=Black%20ash%20(Fraxinus%20nigra)%2C.of%20its%20characteristics%20and%20uses) en mai 2024.

## ***Annexe A Carte – Habitats potentiels et occurrences d'espèces floristiques en situation précaire***







Zone d'étude

Espèces floristiques à statut particulier

Matteuccie fougère-à-l'astruche

Frêne noir

Frêne noir - identification en 2023

Habitats potentiels de plantes à statut particulier

Cédrière type 1

Sapinière (ptéropore à fleurs d'andromède)

Érablière à bouleau jaune type 2

Milieu humide

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Traverse de cours d'eau prévue

Autres éléments

Autoroute, routes nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Limites de MRC

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Annexe A

Habitats potentiels et occurrences d'espèces floristiques en situation précaire

Sources :  
AQréseau+, 2023  
GRHQ, 2022  
SDA, 2023

05501 100 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

31 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3535\_AnA\_EFMVS\_HabPot\_20240801



## ***Annexe B    Formulaires descriptifs des occurrences d'espèces floristiques en situation précaire***





Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : FRN01  
Perturbation du milieu :  
Heure : 15:50

| Population floristique                                 |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Frêne noir ( <i>Fraxinus nigra</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 5               |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 50            | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) : 2                                             |

| Espèce végétale accompagnatrice          |  |
|------------------------------------------|--|
| Érable à sucre ( <i>Acer saccharum</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-195230.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-195248.jpg

Direction est



img\_est-20240610-195241.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-195255.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-195031.jpg



photo\_individus-20240610-195047.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-195059.jpg

Autre photographie

Notes : 50% gaules, 50% adultes



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : FRN 02  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 08:56

| Population floristique                                                     |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Frêne noir ( <i>Fraxinus nigra</i> )                     | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                        | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 15 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 80 % gaules 20% adulte (DHP 8-10) | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) : 2                                             |

| Espèce végétale accompagnatrice                      |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Peuplier faux-tremble ( <i>Populus tremuloides</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-125759.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-125808.jpg

Direction est



img\_est-20240612-125815.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-125823.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-125917.jpg



photo\_individus-20240612-130003.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-125950.jpg

Autre photographie

**Notes :** Pubescent à l'aisselle. DHP de 2 cm pour la plupart sauf un individu avec DHP d'environ 8-10 cm.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/12/2024

Site : FRN03  
Perturbation du milieu :  
Heure : 15:41

| Population floristique                                       |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Frêne noir ( <i>Fraxinus nigra</i> )       | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                          | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 2 individus     |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100% gaules dhp 6-8 | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) : 8                                             |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Peuplier faux-tremble ( <i>Populus tremuloides</i> )    Bouleau jaune ( <i>Betula alleghaniensis</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-194244.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-194254.jpg

Direction est



img\_est-20240612-194250.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-194301.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-194317.jpg



photo\_individus-20240612-194333.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-194325.jpg

Autre photographie

**Notes** : Seulement 2 individus observés.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT01  
Perturbation du milieu : Fossé, Chemin  
Heure : 11:05

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 300             |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                          |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| Épilobe à feuilles étroites (Chamaenerion angustifolium) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-150817.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-150833.jpg

Direction est



img\_est-20240610-150826.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-150840.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-150856.jpg

Colonie



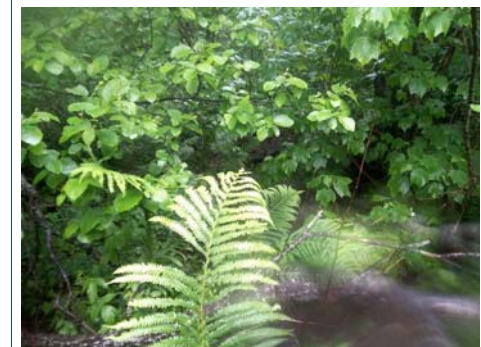
photo\_colonie-20240610-150928.jpg

Autre photographie



Autres\_photo-20240610-152401.jpg

Notes : Elle longe aussi le cours d'eau et le chemin de l'érablière.



Autres\_photo-20240610-152414.jpg

Notes :



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT02  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 12:02

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 35              |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Érable à épis (Acer spicatum)   |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-160252.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-160310.jpg

Direction est



img\_est-20240610-160304.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-160317.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-160342.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-160409.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT03  
Perturbation du milieu :  
Heure : 14:21

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 15              |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Onoclée sensible (Onoclea sensibilis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-182207.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-182223.jpg

Direction est



img\_est-20240610-182215.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-182230.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-182305.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-182327.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT04  
Perturbation du milieu : Fossé, Drainage modifié  
Heure : 14:48

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 20              |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice         |  |
|-----------------------------------------|--|
| Cornouiller hart-rouge (Cornus sericea) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-184926.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-184940.jpg

Direction est



img\_est-20240610-184935.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-184951.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-185008.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-185015.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT05  
Perturbation du milieu : Fossé  
Heure : 15:00

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 1 000           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                           | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Framboisier rouge ( <i>Rubus idaeus</i> )                                      | Gadellier glanduleux ( <i>Ribes glandulosum</i> ) |
| Arisème petit-prêcheur ( <i>Arisaema triphyllum</i> subsp. <i>triphyllum</i> ) |                                                   |

Direction nord



img\_nord-20240610-190136.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-190149.jpg

Direction est



img\_est-20240610-190142.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-190156.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-190210.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-190228.jpg



photo\_colonie-20240610-191724.jpg

Autre photographie

*Notes* : Population répartie sur toutes l'emprise inégalement.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT06  
Perturbation du milieu : Fossé  
Heure : 15:26

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 100             |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impatiens du Cap (Impatiens capensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-192657.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-192713.jpg

Direction est



img\_est-20240610-192703.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-192720.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-192735.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-192741.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/10/2024

Site : MAT07  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 16:01

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 250             |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Onoclée sensible (Onoclea sensibilis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-200324.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-200332.jpg

Direction est



img\_est-20240610-200339.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-200345.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-200358.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-200409.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CHL, AP  
Date : 06/10/2024

Site : MAT08  
Perturbation du milieu : Fossé  
Heure : 16:48

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 30              |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Onoclée sensible (Onoclea sensibilis) Osmonde de Clayton (Claytonmunda claytoniana) |  |

Direction nord



img\_nord-20240610-204849.jpg

Direction sud



img\_sud-20240610-204904.jpg

Direction est



img\_est-20240610-204856.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240610-204912.jpg

Individus



photo\_individus-20240610-204930.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240610-204949.jpg

Autre photographie

Notes : Population de chaque côté du ponteau.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Perturbation du milieu : Fossé  
Heure : 08:29

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 50 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adultes                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice  |                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------|
| Framboisier rouge (Rubus idaeus) | Aster à ombelles (Doellingeria umbellata) |

Direction nord



img\_nord-20240611-123026.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-123059.jpg

Direction est



img\_est-20240611-123052.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-123105.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-123117.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-123125.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT10  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 10:09

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 10 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice               |  |
|-----------------------------------------------|--|
| Viorne bois-d'original (Viburnum lantanoides) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-141005.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-141017.jpg

Direction est



img\_est-20240611-141011.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-141024.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-141038.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-141047.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT11  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 11:49

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 15 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Berce laineuse (Heracleum maximum) | Framboisier rouge (Rubus idaeus) |

Direction nord



img\_nord-20240611-154935.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-154946.jpg

Direction est



img\_est-20240611-154941.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-154953.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-155008.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-155014.jpg

Autre photographie

**Notes** : Une population de 5m2 et une de 10m2 aux 2 extrémités de la zone.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT12  
Perturbation du milieu :  
Heure : 12:14

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 7 m2            |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Épinette blanche (Picea glauca) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-161514.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-161528.jpg

Direction est



img\_est-20240611-161522.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-161534.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-161544.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-161551.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT13  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 11:47

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 20 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adultes                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Sureau à grappes ( <i>Sambucus racemosa</i> ) Pigamon pubescent ( <i>Thalictrum pubescens</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-154851.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-154857.jpg

Direction est



img\_est-20240611-154905.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-154913.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-154933.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-154943.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT14  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 12:14

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 50 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100 % adulte                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Bouleau jaune (Betula alleghaniensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-161522.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-161529.jpg

Direction est



img\_est-20240611-161538.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-161548.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-161602.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-161613.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT15  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 12:29

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 50 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice  |  |
|----------------------------------|--|
| Framboisier rouge (Rubus idaeus) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-163023.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-163037.jpg

Direction est



img\_est-20240611-163031.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-163045.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-163100.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-163106.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT16  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 12:44

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 30m2            |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                                   | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                |                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Impatiens du Cap ( <i>Impatiens capensis</i> ) | Aulne rugueux ( <i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i> ) |

Direction nord



img\_nord-20240611-164523.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-164550.jpg

Direction est



img\_est-20240611-164529.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-164556.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-164612.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-164620.jpg

Autre photographie

*Notes* : Anciennement inondé par un barrage de castor.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT17  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 12:29

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 15 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100 % adulte                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice    |  |
|------------------------------------|--|
| Berce laineuse (Heracleum maximum) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-163008.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-163029.jpg

Direction est



img\_est-20240611-163037.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-163046.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-163125.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-163115.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT18  
Perturbation du milieu : Autre  
Heure : 12:45

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 50m2            |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 50% semis 50% adultes                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                            |  |
|------------------------------------------------------------|--|
| Aulne rugueux ( <i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-164636.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-164643.jpg

Direction est



img\_est-20240611-164650.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-164658.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-164719.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-164730.jpg



photo\_colonie-20240611-164754.jpg

Autre photographie



Autres\_photo-20240611-165055.jpg

*Notes* : Une partie de l'habitat n'a pas été marché (terrain inondé par le castor).

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT19  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 13:13

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 10 m2 + 30m2    |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100 % adultes                        | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Carex sp. (Carex sp.)           |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-171425.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-171433.jpg

Direction est



img\_est-20240611-171448.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-171505.jpg



Individus



photo\_individus-20240611-171524.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-171537.jpg



photo\_colonie-20240611-171547.jpg

Autre photographie



Autres\_photo-20240611-171947.jpg

**Notes :** Population des deux côtés du chemin. Population associée au point GPS est en bordure de l'emprise (une grosse partie n'est pas dedans). Ancien barrage de castor

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT20  
Perturbation du milieu :  
Heure : 13:37

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 30m2            |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice          |  |
|------------------------------------------|--|
| Pigamon pubescent (Thalictrum pubescens) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-173739.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-173751.jpg

Direction est



img\_est-20240611-173746.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-173757.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-173812.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-173826.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT21  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 13:48

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 1               |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100%                                 | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

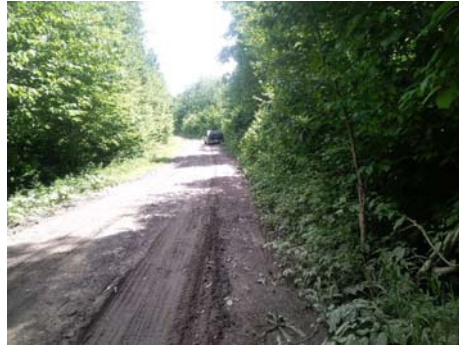
| Espèce végétale accompagnatrice                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Impatiante du Cap (Impatiens capensis) Pigamon pubescent (Thalictrum pubescens) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-174948.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-174959.jpg

Direction est



img\_est-20240611-174954.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-175006.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-175016.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-175022.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT22  
Perturbation du milieu :  
Heure : 15:26

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 25m2            |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Berce laineuse (Heracleum maximum) Impatiente du Cap (Impatiens capensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-192734.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-192747.jpg

Direction est



img\_est-20240611-192741.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-192754.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-192803.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-192809.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/11/2024

Site : MAT23  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 16:05

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 40m2            |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Benoîte sp. (Geum sp.)          |  |

Direction nord



img\_nord-20240611-200611.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-200623.jpg

Direction est



img\_est-20240611-200617.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-200630.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-200547.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-200555.jpg

Autre photographie

Notes : Population des 2 côtés du chemin 20%/20%.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : CH, AP  
Date : 06/11/2024

Site : MAT24  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 16:21

| Population floristique                                                           |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris)    | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                              | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 40m2            |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                             | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |
| Espèce végétale accompagnatrice                                                  |                                                                                      |
| Onoclée sensible (Onoclea sensibilis) Aulne rugueux (Alnus incana subsp. rugosa) |                                                                                      |

Direction nord



img\_nord-20240611-202156.jpg

Direction sud



img\_sud-20240611-202213.jpg

Direction est



img\_est-20240611-202205.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240611-202220.jpg

Individus



photo\_individus-20240611-202236.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240611-202246.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT28  
Perturbation du milieu :  
Heure : 10:49

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 500m2           |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Érable à sucre (Acer saccharum) Framboisier rouge (Rubus idaeus) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-144949.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-144955.jpg

Direction est



img\_est-20240612-145003.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-145011.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-145027.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-145048.jpg



photo\_colonie-20240612-145330.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 06/12/2024

Site : MAT29  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 13:11

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 5m2             |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adultes                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                                    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Sureau à grappes ( <i>Sambucus racemosa</i> )    Pigamon pubescent ( <i>Thalictrum pubescens</i> ) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-171131.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-171138.jpg

Direction est



img\_est-20240612-171149.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-171157.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-171210.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-171227.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT30  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 13:16

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 2m2             |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Aulne rugueux (Alnus incana subsp. rugosa) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-171657.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-171703.jpg

Direction est



img\_est-20240612-171710.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-171715.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-171734.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-171750.jpg

Autre photographie



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT31  
Perturbation du milieu :  
Heure : 13:44

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 0                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 500+ m2         |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes :                                               | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                            |
|------------------------------------------------------------|
| Aulne rugueux ( <i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i> ) |

|                                                                                                                                                                                                    |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Direction nord                                                                                                                                                                                     | Direction sud   |
| Direction est                                                                                                                                                                                      | Direction ouest |
| Individus                                                                                                                                                                                          | Colonie         |
| Autre photographie                                                                                                                                                                                 |                 |
| <p><i>Notes</i> : Très grosse population répartie sur l'ensemble de l'habitat potentiel chevauchant l'emprise. Parfois très dense, parfois non. Terrain très accidenté (chablis avec aulnaie).</p> |                 |

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT32  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 14:56

| Population floristique                                                                 |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche ( <i>Matteuccia struthiopteris</i> ) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                                    | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 35 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100 % adulte                                  | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice        |
|----------------------------------------|
| Épinette rouge ( <i>Picea rubens</i> ) |

Direction nord



img\_nord-20240612-185722.jpg

Direction sud



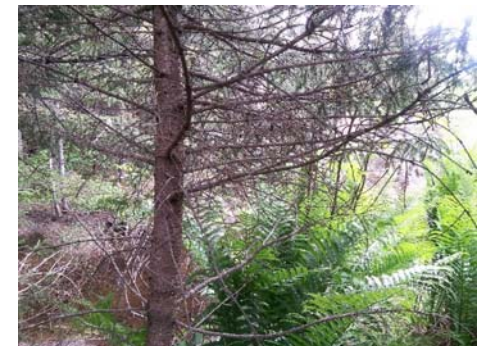
img\_sud-20240612-185730.jpg

Direction est



img\_est-20240612-185739.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-185745.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-185802.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-185828.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT33  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 16:00

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 70 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100 % adulte                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice         |  |
|-----------------------------------------|--|
| Cornouiller hart-rouge (Cornus sericea) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-200057.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-200104.jpg

Direction est



img\_est-20240612-200115.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-200125.jpg



Individus



photo\_individu-20240612-200138.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-200146.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP, CHL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT34  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 16:06

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 70 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100 % adulte                         | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Peuplier faux-tremble (Populus tremuloides ) Aulne rugueux (Alnus incana subsp. rugosa) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-200725.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-200730.jpg

Direction est



img\_est-20240612-200737.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-200742.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-200752.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-200757.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT35  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 14:57

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 25 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impatiens du Cap (Impatiens capensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-185756.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-185808.jpg

Direction est



img\_est-20240612-185802.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-185814.jpg



Individus



photo\_individus-20240612-185824.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-185830.jpg

Autre photographie

*Notes* : Présence de Berce laineuse.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT36  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 08:55

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 150 m2          |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice    |
|------------------------------------|
| Berce laineuse (Heracleum maximum) |

Direction nord



img\_nord-20240612-125525.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-125537.jpg

Direction est



img\_est-20240612-125532.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-125545.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-125554.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-125802.jpg

Autre photographie

**Notes :** Population séparée également des 2 côtés du chemin.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT37  
Perturbation du milieu :  
Heure : 10:59

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 50 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Bouleau jaune (Betula alleghaniensis) | Dryoptère sp. (Dryopteris sp.) |

Direction nord



img\_nord-20240612-150001.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-150014.jpg

Direction est



img\_est-20240612-150009.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-150020.jpg



Individus



photo\_individus-20240612-150030.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-150040.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT38  
Perturbation du milieu :  
Heure : 12:33

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 40 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impatiens du Cap (Impatiens capensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-163352.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-163407.jpg

Direction est



img\_est-20240612-163402.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-163413.jpg



Individus



photo\_individu-20240612-163422.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-163433.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT39  
Perturbation du milieu : Chemin  
Heure : 13:08

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 75 m2           |
| Nombre / % de semis, gaulls et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice        |  |
|----------------------------------------|--|
| Impatiante du Cap (Impatiens capensis) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-170928.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-170941.jpg

Direction est



img\_est-20240612-170935.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-170948.jpg



Individus



photo\_individus-20240612-170959.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-171125.jpg

Autre photographie

*Notes* : Population des 2 côtés du chemin.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT40  
Perturbation du milieu :  
Heure : 13:36

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 20 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Épinette blanche (Picea glauca) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-173708.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-173720.jpg

Direction est



img\_est-20240612-173713.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-173728.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-173737.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-173747.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT41  
Perturbation du milieu :  
Heure : 13:44

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 5 m2            |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice |  |
|---------------------------------|--|
| Épinette blanche (Picea glauca) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-174428.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-174439.jpg

Direction est



img\_est-20240612-174434.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-174445.jpg



Individus



photo\_individus-20240612-174502.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-174512.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT42  
Perturbation du milieu : Drainage modifié, Autre  
Heure : 13:57

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccie fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 2                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 25 m2           |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100%                                 | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice  |  |
|----------------------------------|--|
| Framboisier rouge (Rubus idaeus) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-175749.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-175802.jpg

Direction est



img\_est-20240612-175757.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-175808.jpg

Individus



photo\_individu-20240612-175820.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-175828.jpg

Autre photographie

Notes : Légèrement hors de l'emprise

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT43  
Perturbation du milieu :  
Heure : 14:19

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 2                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 150 m2          |
| Nombre / % de semis, gaulis et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice            |                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Onoclée sensible (Onoclea sensibilis)      | Impatiante du Cap (Impatiens capensis) |
| Aulne rugueux (Alnus incana subsp. rugosa) |                                        |

Direction nord



img\_nord-20240612-182039.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-182050.jpg

Direction est



img\_est-20240612-182045.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-182056.jpg



Individus



photo\_individus-20240612-182106.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-182117.jpg



photo\_colonie-20240612-182259.jpg

Autre photographie

Numéro de projet : 3535  
Observateur : CL  
Date : 06/12/2024

Site : MAT44  
Perturbation du milieu : Drainage modifié  
Heure : 14:40

| Population floristique                                                        |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Espèce observée : Matteuccia fougère-à-l'autruche (Matteuccia struthiopteris) | Est-ce que cette espèce figure dans la liste des espèces en situation précaire : Oui |
| Densité par m2 de la population : 1                                           | Nombre d'individus, clone ou superficie couverte par la population : 5 m2            |
| Nombre / % de semis, gaules et adultes : 100% adulte                          | Diamètre à hauteur de poitrine (DHP) :                                               |

| Espèce végétale accompagnatrice    |  |
|------------------------------------|--|
| Ronce pubescente (Rubus pubescens) |  |

Direction nord



img\_nord-20240612-184044.jpg

Direction sud



img\_sud-20240612-184059.jpg

Direction est



img\_est-20240612-184053.jpg

Direction ouest



img\_ouest-20240612-184106.jpg

Individus



photo\_individus-20240612-184114.jpg

Colonie



photo\_colonie-20240612-184122.jpg

Autre photographie



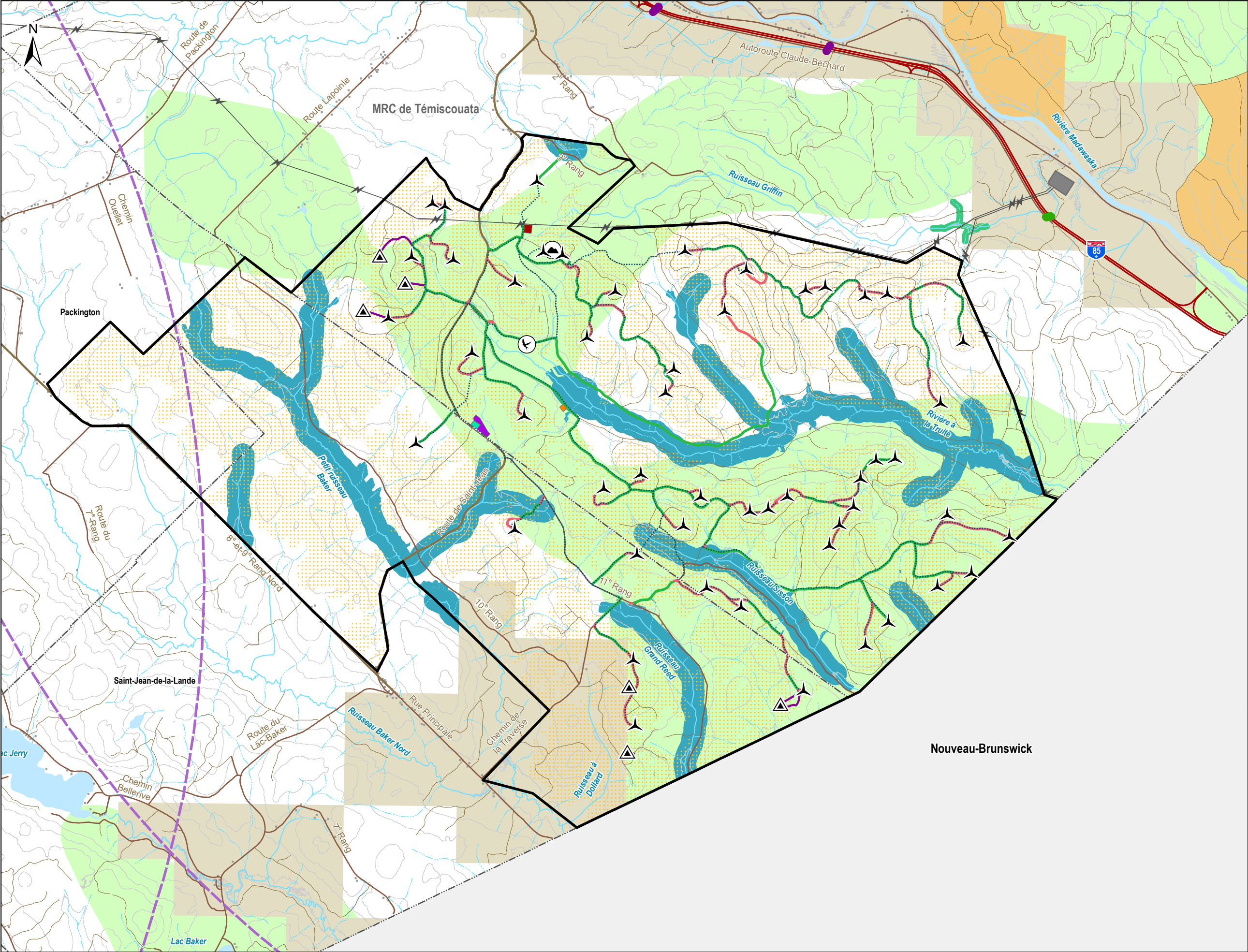






## ***Annexe B. Cartographie***





Zone d'étude

Colonie observée en 2022

Corridor écologique (CREBSL)

Habitat potentiel du grand pic (DDE)

Habitat potentiel de la tortue des bois (200 m des classes moyennes et élevées du MQH + milieux humides périphériques)

Salamandre sombre du Nord (CDPNQ)

Espèce menacée ou vulnérable (inscription masquée du CDPNQ)

Aire de confinement du cerf de Virginie

Zone tampon sur un site de reproduction du pygargue à tête blanche (20 km)

Passages fauniques

Petite et moyenne faune

Grande faune

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Autres éléments

Bâtiment

Sommet le plus élevé (477 m)

Autoroute

Routes régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Poste électrique existant

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
CDPNQ, 2023  
GRHQ, 2022  
HAFA, 2022  
MTMD, 2024  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

Carte 5B

Faune

0 650 1 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

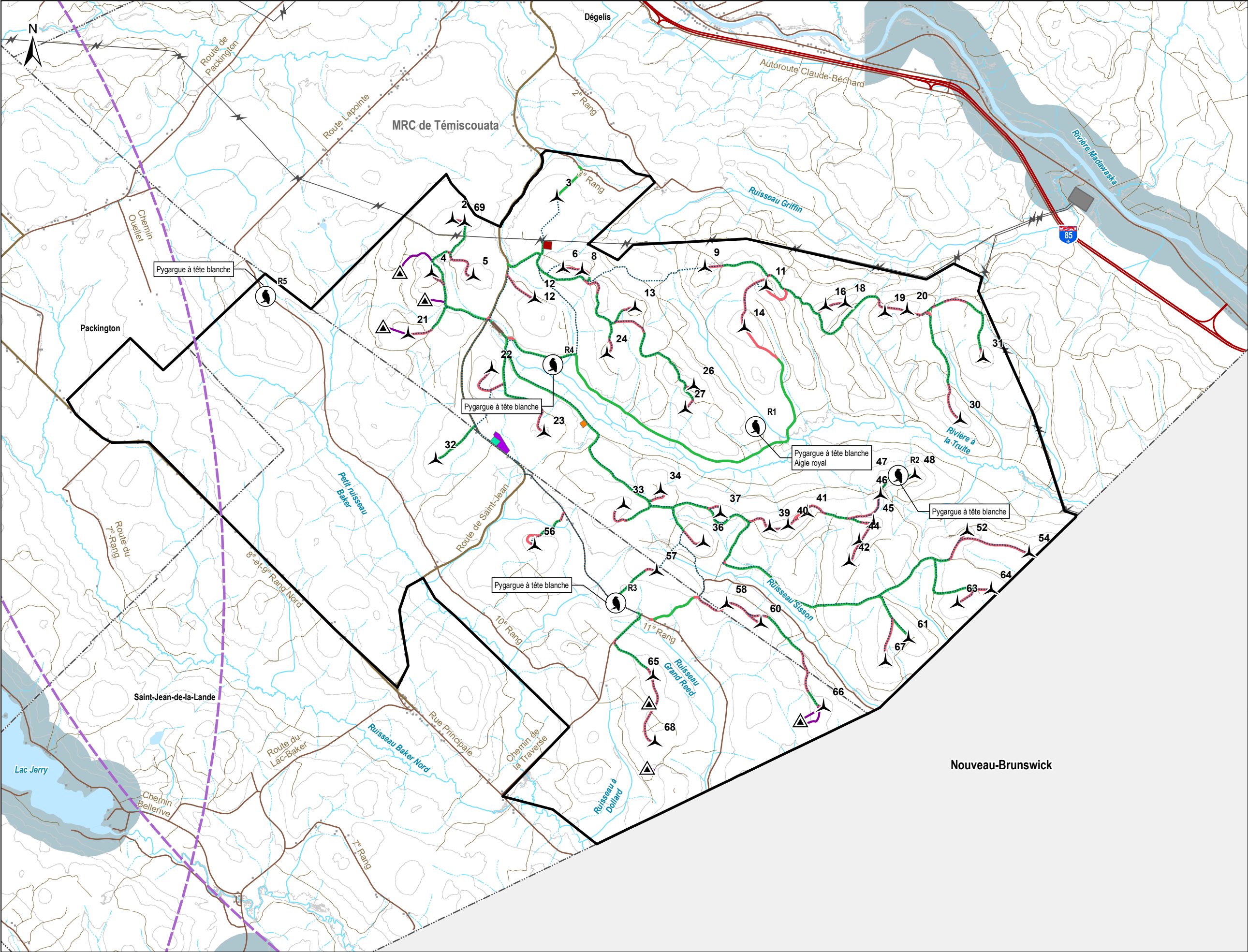
18 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c05B\_Faune\_20240718







Zone d'étude

Point d'observation de rapaces (en migration)

Habitat de nidification potentiel (pygargue à tête blanche)

Zone tampon sur un site de reproduction du pygargue à tête blanche (20 km)

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

Carte 16

Habitat potentiel de l'aigle royal, du faucon pèlerin et du pygargue à tête blanche dans la zone d'étude

06501 300

m

NAD 83, MTM, fuseau 6

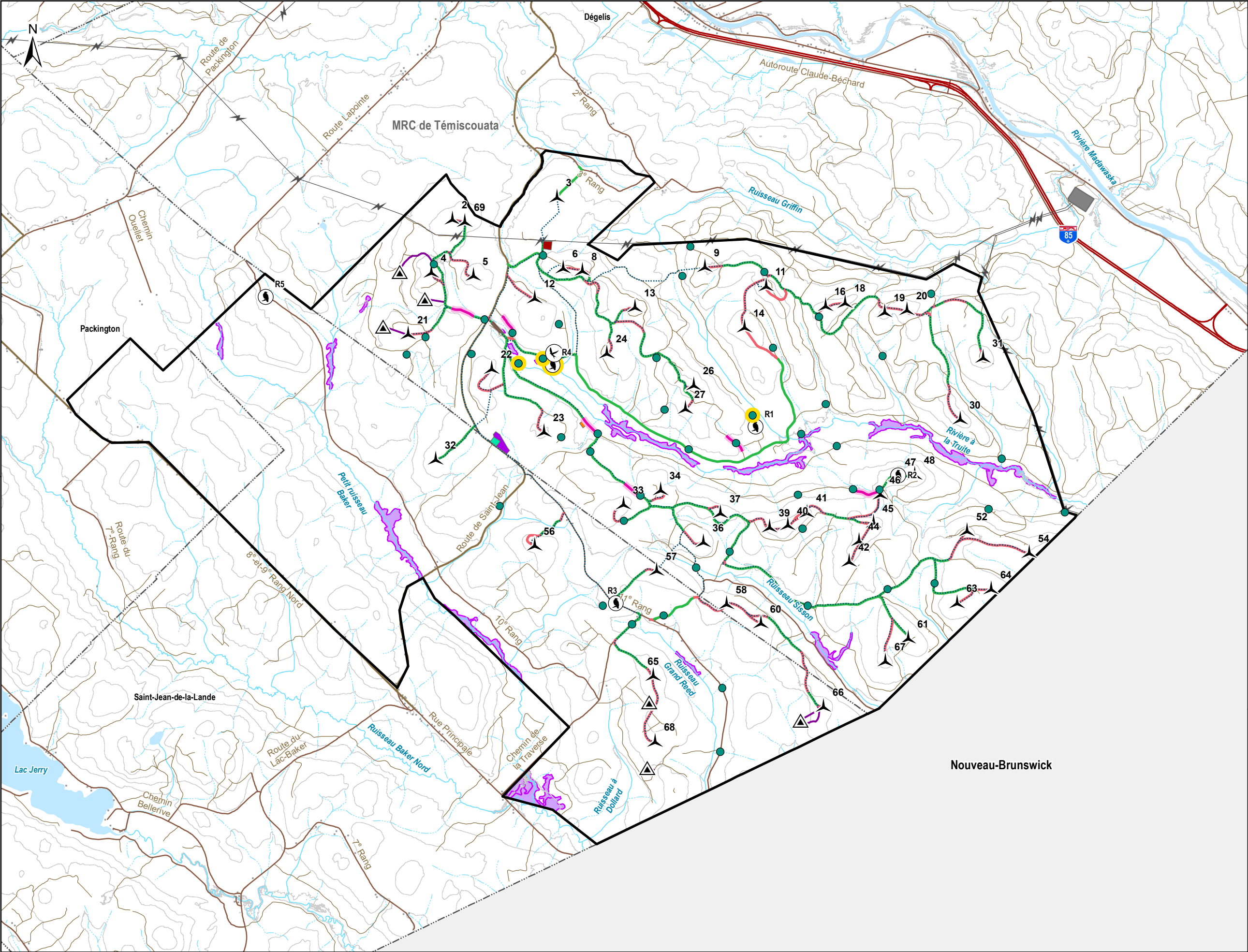
31 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c16\_Aigle\_20240731







Zone d'étude

Habitat potentiel de l'hirondelle de rivage

Colonie observée en 2022

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 17

Habitat potentiel de l'hirondelle de rivage dans la zone d'étude

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
DDE  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

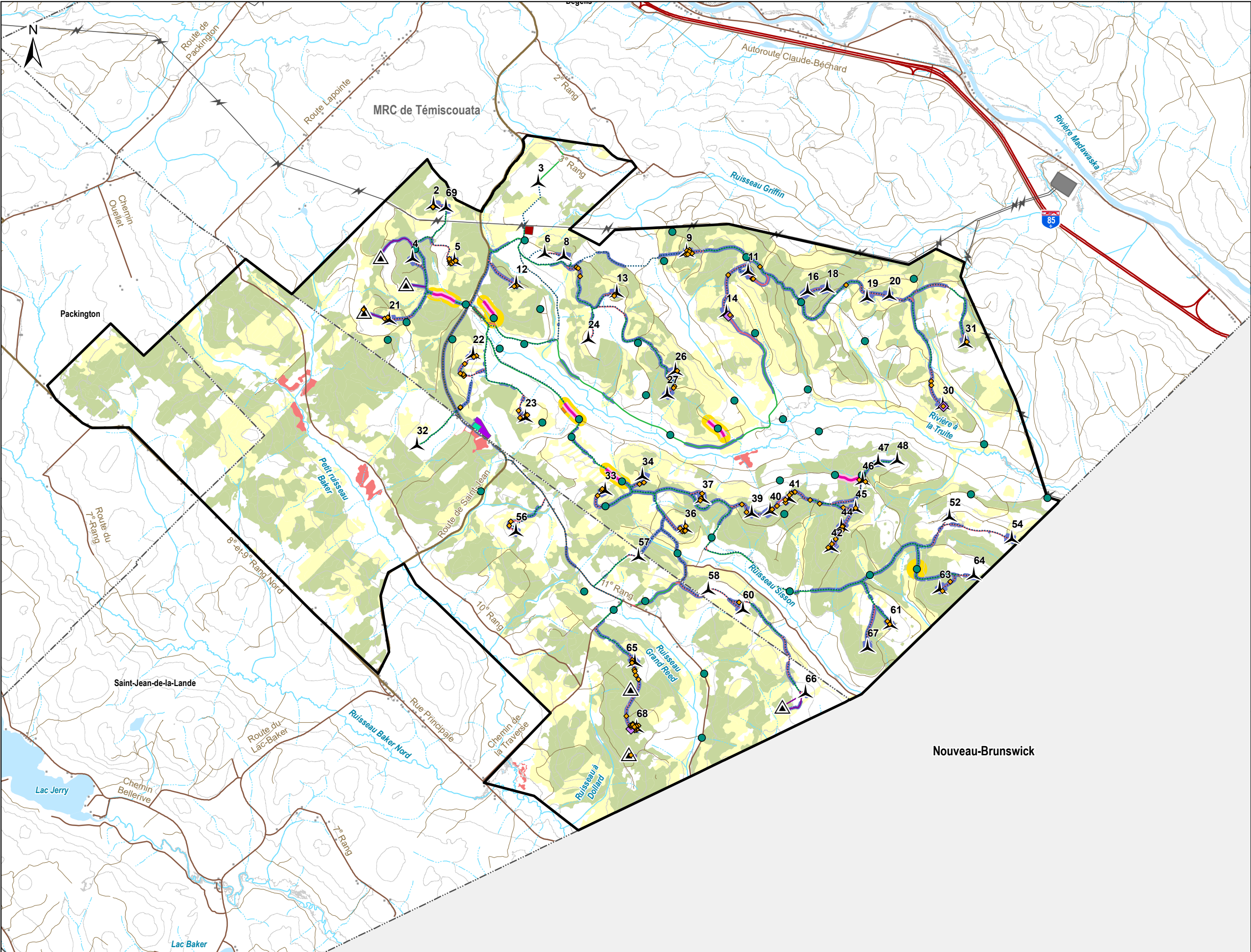
11 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c17\_HironRiv\_20240710







**Zone d'étude**

**Habitat potentiel inventorié**

**Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)**

**Transect d'oiseaux (période de migration)**

**Site où l'espèce a été observée lors des inventaires**

**Types de cavités observées lors de l'inventaire en 2024**

**Indice de qualité de l'habitat du grand pic**

**Infrastructures du projet**

**Hydrographie**

**Autres éléments**

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

**MADAWASKA**  
parc éolien

**Carte 18**  
Habitat potentiel du grand pic dans la zone d'étude

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

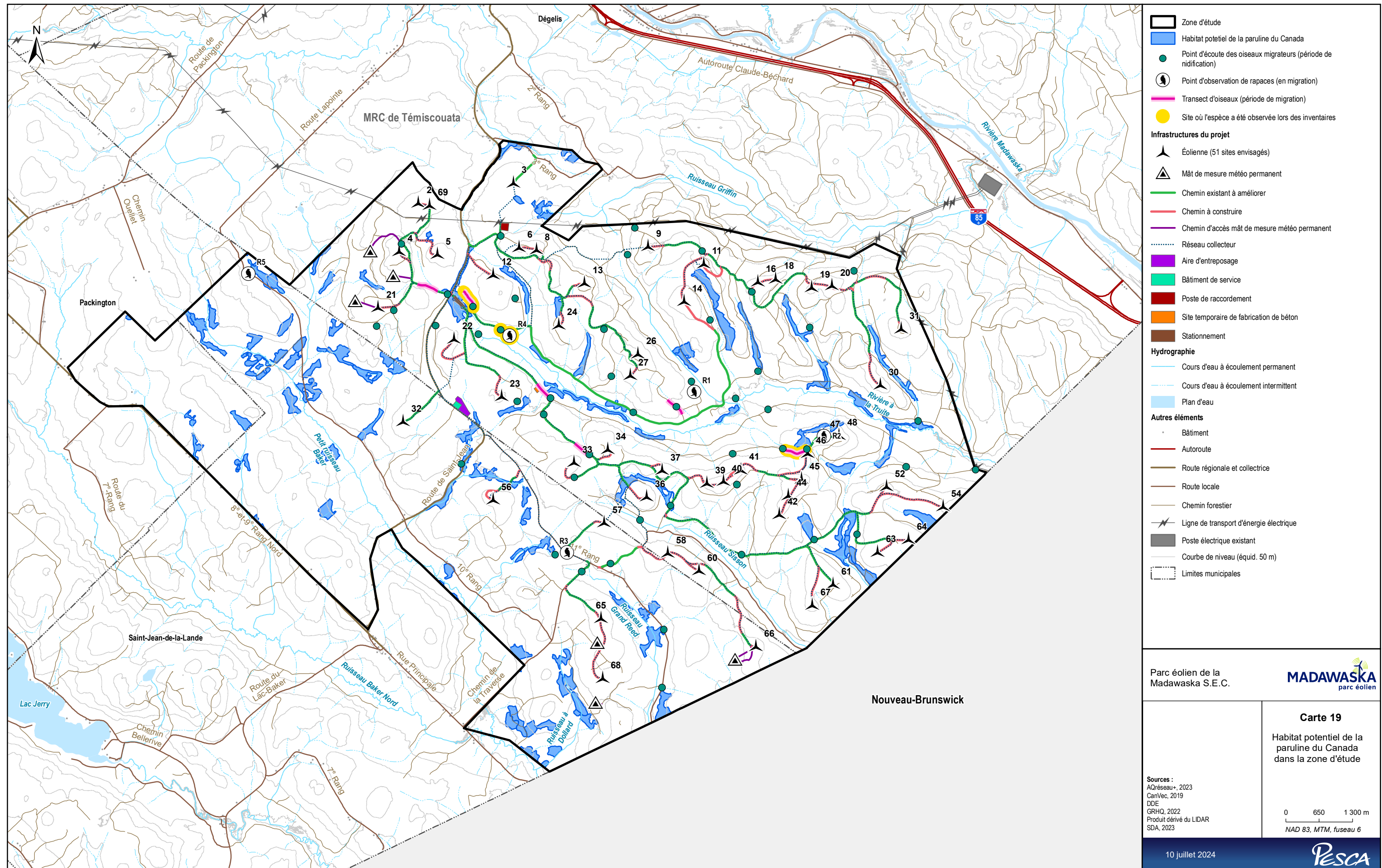
0 650 1 300 m  
NAD 83, MTM, fuseau 6

18 juillet 2024

**PESCA**

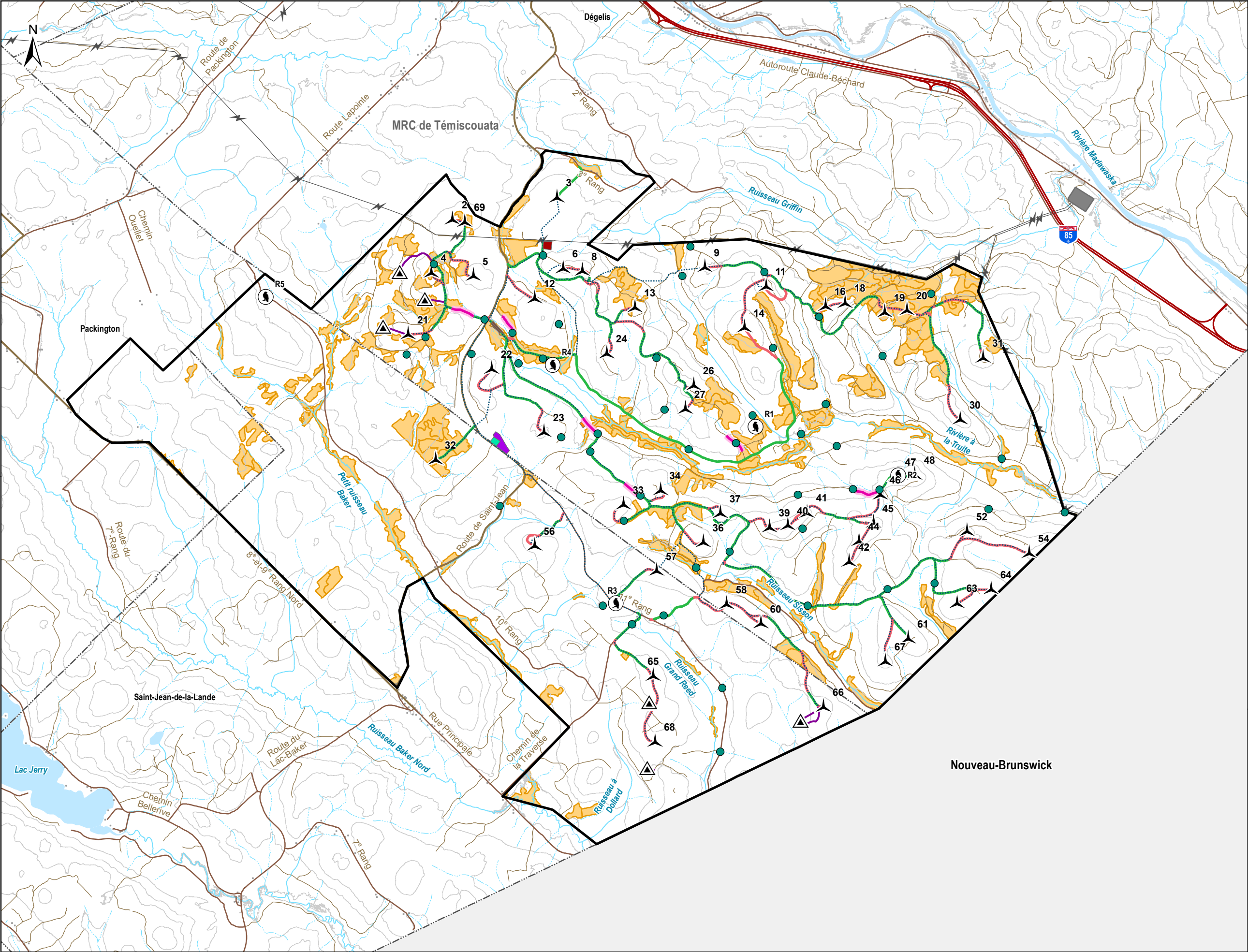












Zone d'étude

Habitat potentiel de l'engoulevement d'Amérique

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

\* L'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 20

Habitat potentiel de l'engoulevement d'Amérique dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

0 650 1 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

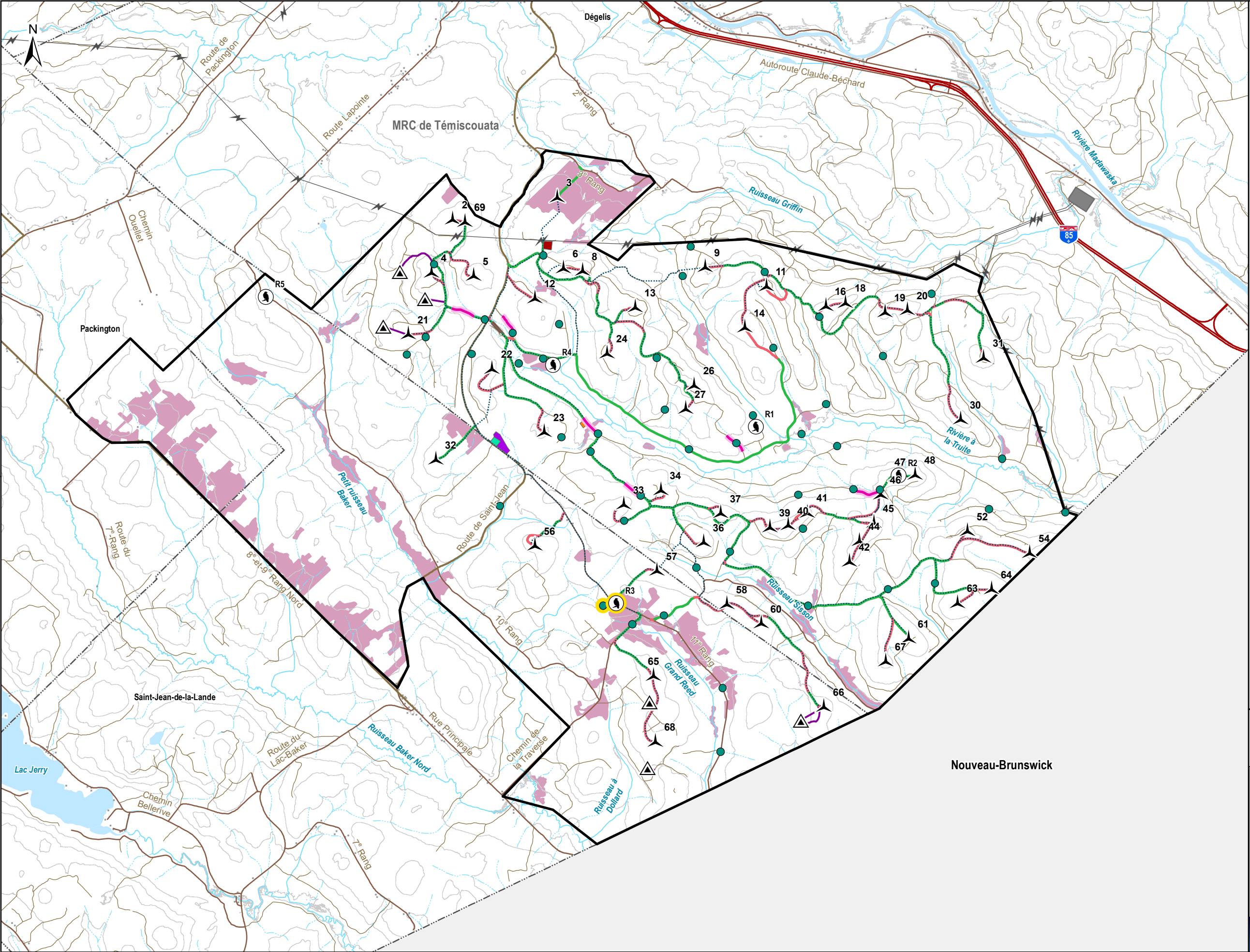
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c20\_Engoulevement\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel du goglu des prés

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

Carte 21

Habitat potentiel du goglu des prés dans la zone d'étude

0 650 1 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

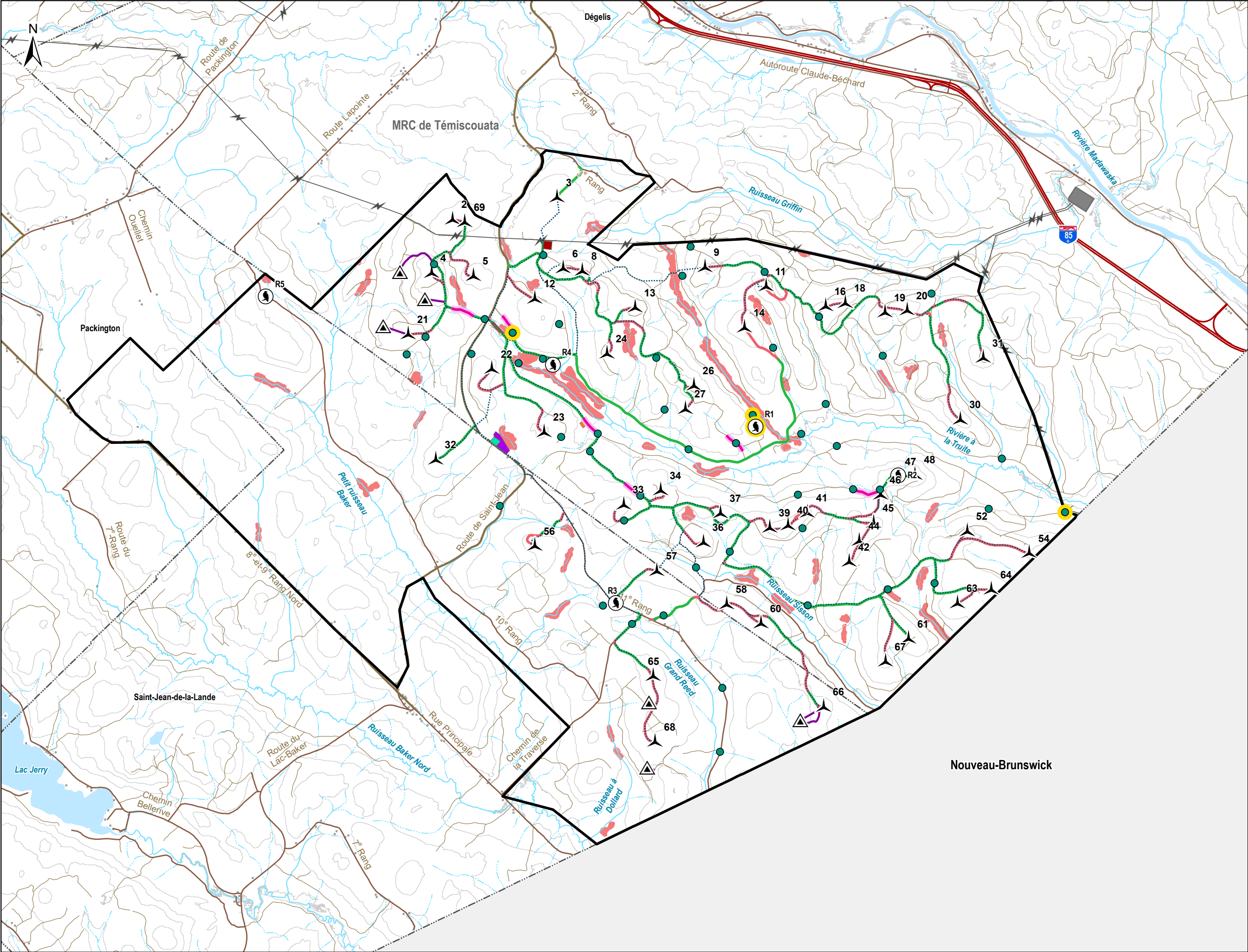
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c21\_Goglu\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel du moucherolle à côtés olive

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 22

Habitat potentiel du moucherolle à côtés olive dans la zone d'étude

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

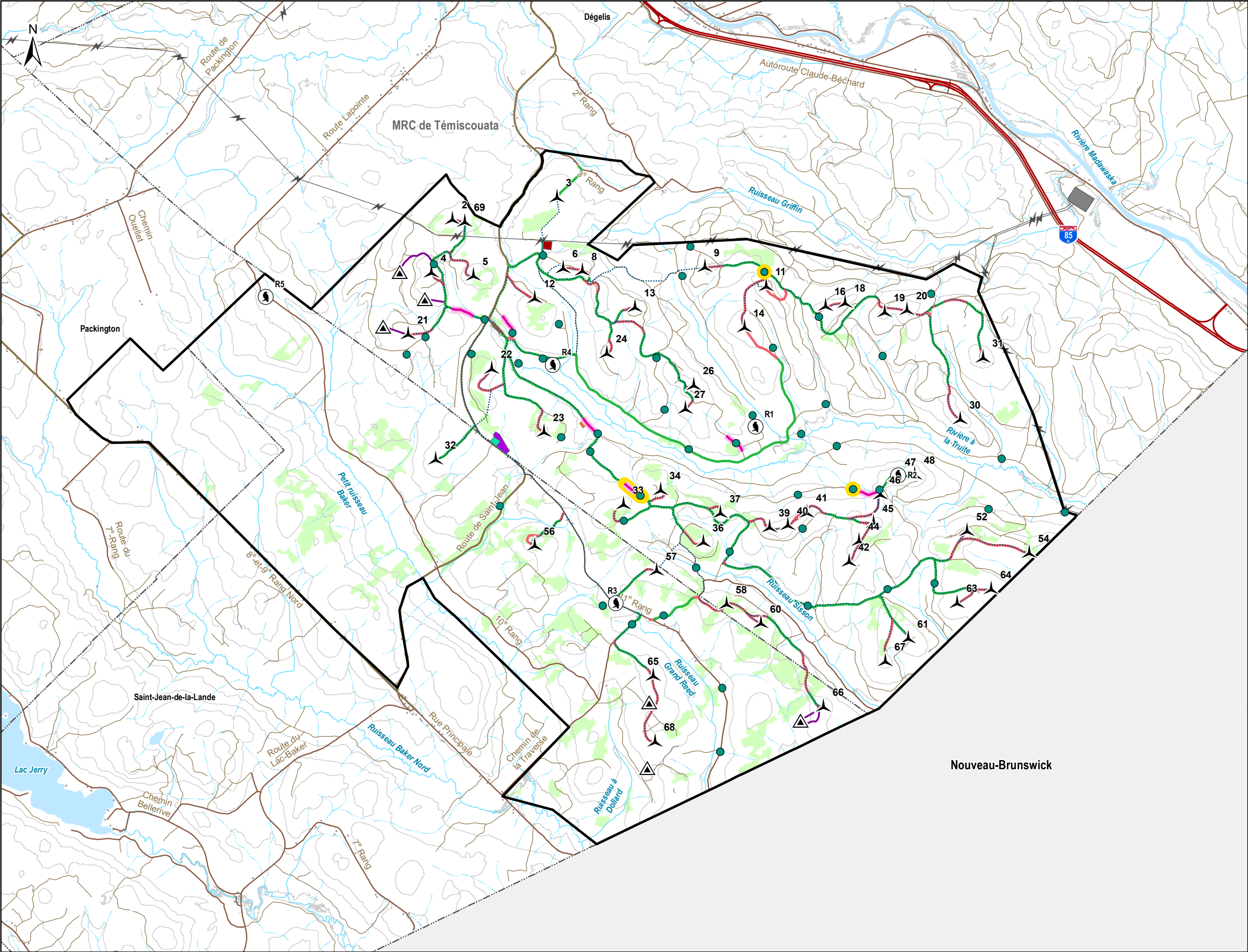
17 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c22\_Moucherolle\_20240717







Zone d'étude

Habitat potentiel du pioui de l'Est

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 23

Habitat potentiel du pioui de l'Est dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

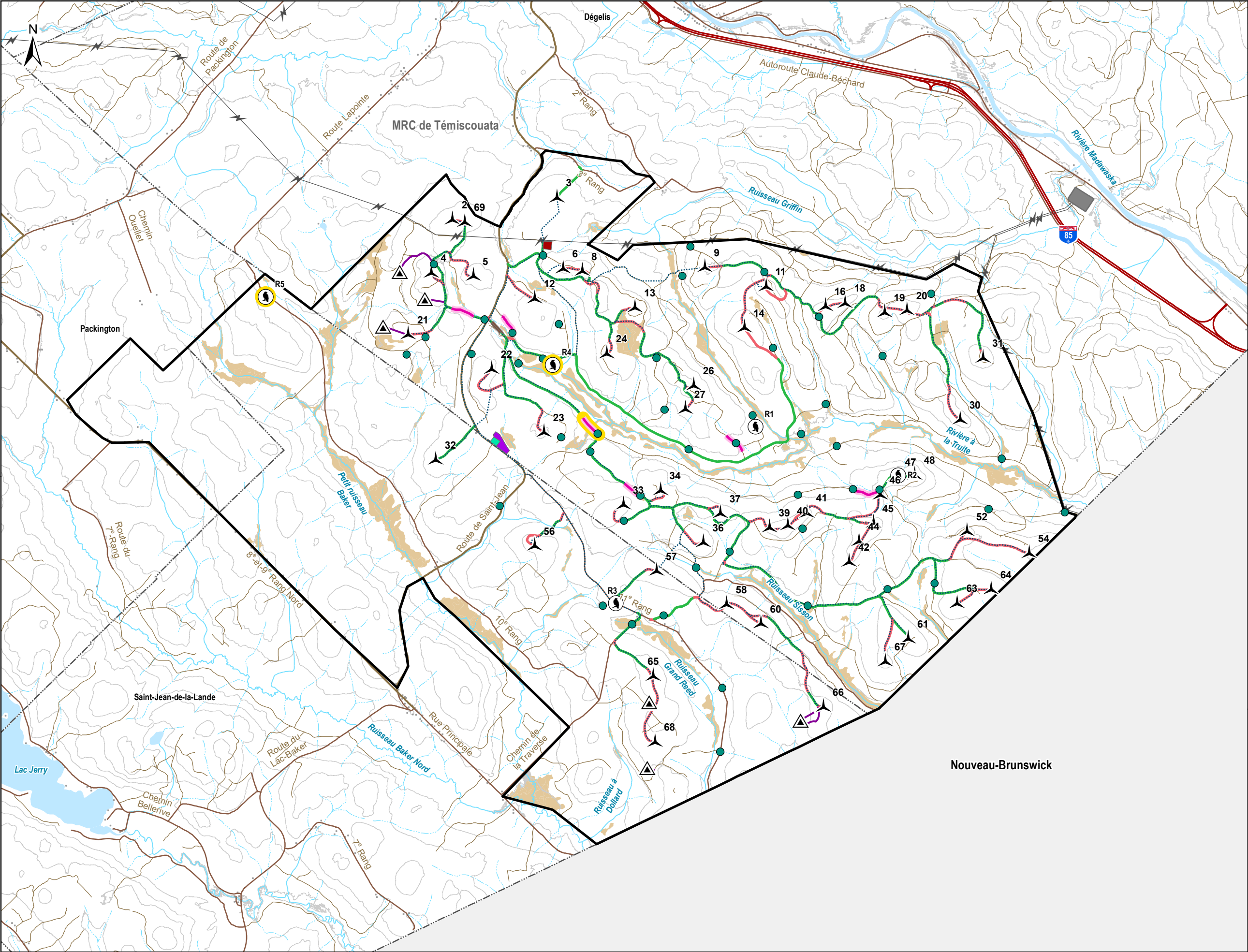
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c23\_Pioui\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel du quiscale rouilleux

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 24

Habitat potentiel du quiscale rouilleux dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

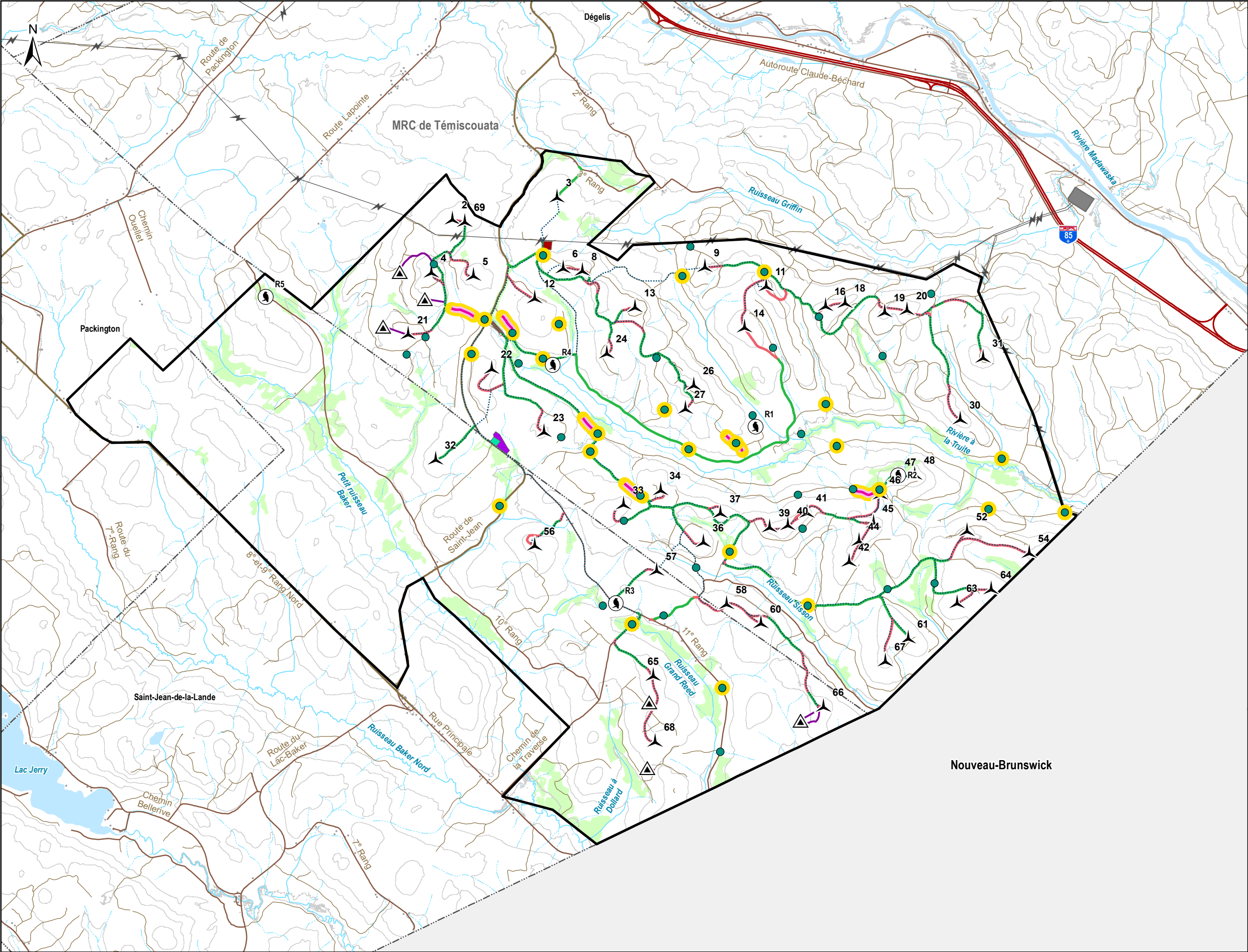
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c24\_Quiscale\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel du gros-bec errant

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

**Infrastructures du projet**

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

**Hydrographie**

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

**Autres éléments**

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

**Carte 25**

Habitat potentiel du gros-bec errant dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501 300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

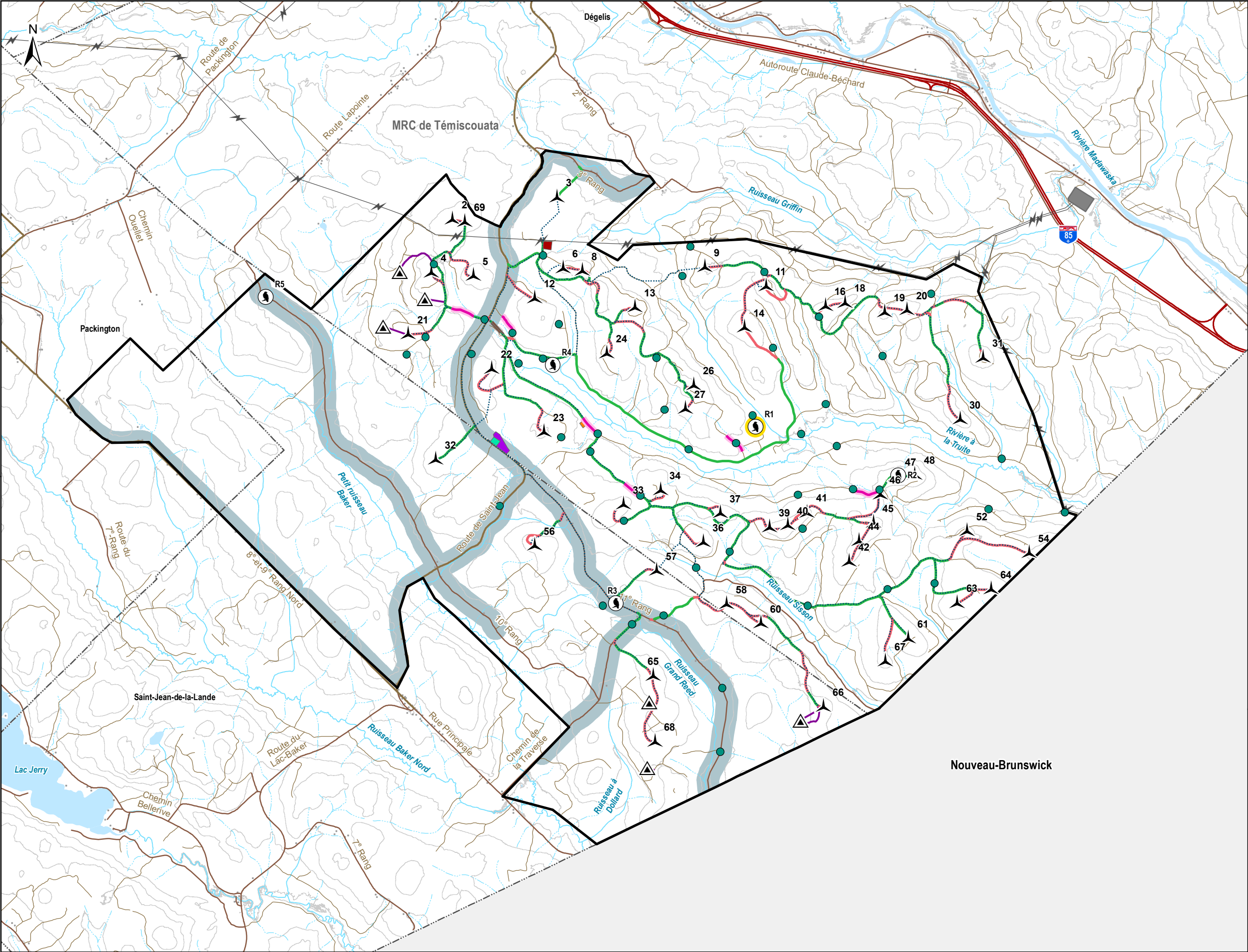
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c25\_GrosBec\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel de l'hirondelle rustique

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 26

Habitat potentiel de l'hirondelle rustique dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

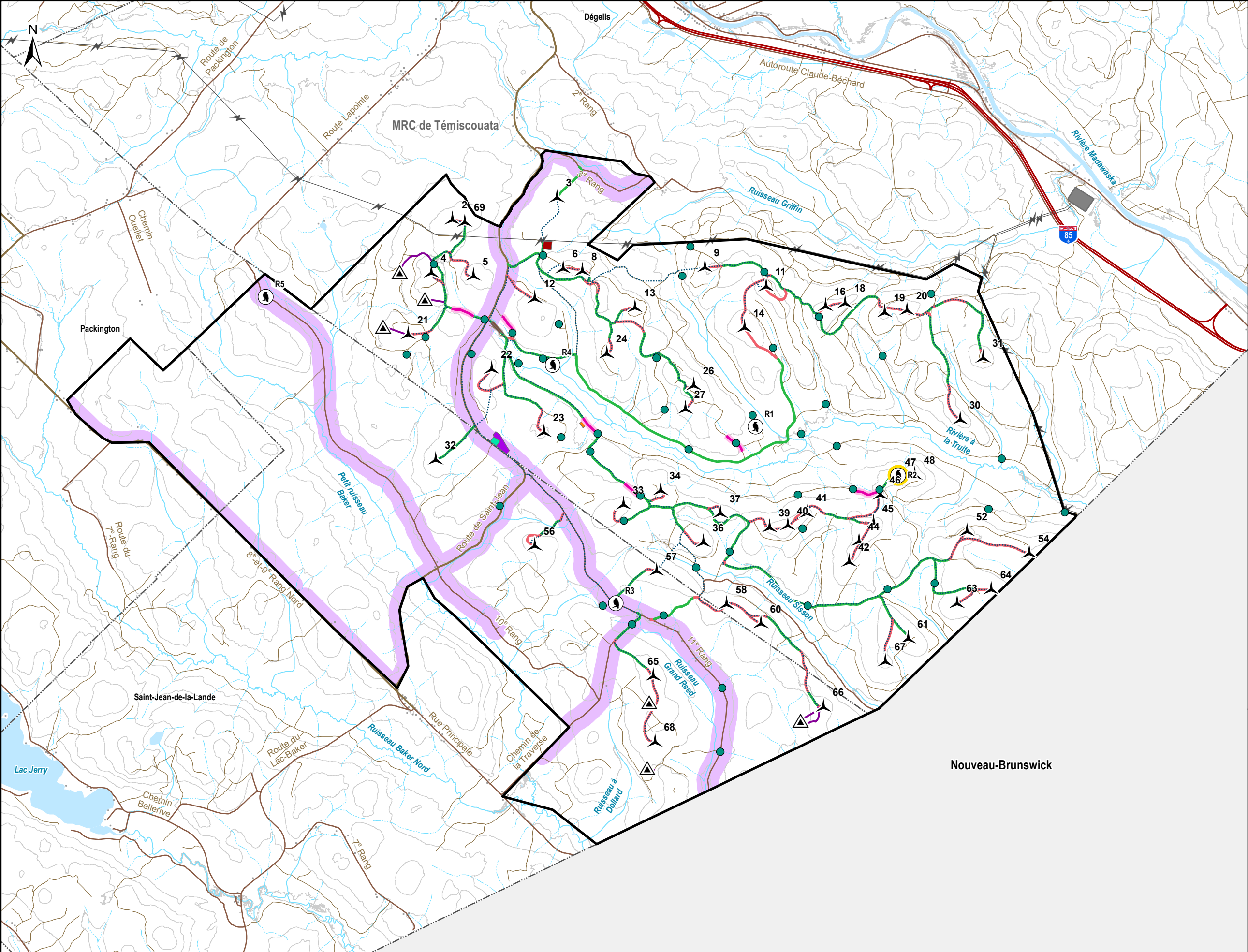
10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c26\_HironRustique\_20240710







Zone d'étude

Habitat potentiel du martinet ramoneur

Point d'écoute des oiseaux migrateurs (période de nidification)

Point d'observation de rapaces (en migration)

Transect d'oiseaux (période de migration)

Site où l'espèce a été observée lors des inventaires

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 27

Habitat potentiel du martinet ramoneur dans la zone d'étude

Sources :  
AQréseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

06501300 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

10 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c27\_Martinet\_20240710





## ***Annexe C. Démarche d'optimisation de la configuration du parc éolien de la Madawaska***





## Parc éolien de la Madawaska S.E.C.



Juillet 2024

Rapport d'optimisation du projet

*PESCA*





# **Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

## **Parc éolien de la Madawaska**

### ***Rapport d'optimisation du projet***

**2024-07-31**

Responsable client : M. Jérôme Dagenais, développeur de projets

Rapport destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 3304

### ***Pesca Environnement***

*version originale signée par*

Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet



## ☐ TABLE DES MATIÈRES

|     |                                                                |    |
|-----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1   | MISE EN CONTEXTE .....                                         | 1  |
| 2   | LOCALISATION DU PROJET .....                                   | 1  |
| 3   | PROCESSUS D'OPTIMISATION DU PROJET .....                       | 1  |
| 3.1 | Territoire du projet .....                                     | 1  |
| 3.2 | Critères techniques et environnementaux .....                  | 2  |
| 3.3 | Viabilité du projet .....                                      | 4  |
| 3.4 | Optimisation de la configuration .....                         | 4  |
| 4   | ÉRABLIÈRE ACÉRICOLE .....                                      | 10 |
| 5   | AIRES D'INTENSIFICATION DE LA PRODUCTION LIGNEUSE (AIPL) ..... | 10 |
| 6   | ZONE AGRICOLE PROTÉGÉE .....                                   | 11 |
| 7   | CORRIDOR ÉCOLOGIQUE .....                                      | 11 |

## ☐ LISTE DES TABLEAUX

|           |                                                                                                                              |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1 | Configurations dans le processus d'optimisation du projet éolien .....                                                       | 5 |
| Tableau 2 | Principales modifications entre la configuration initiale et celle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement ..... | 6 |

## ☐ LISTE DES FIGURES

|          |                                                                  |    |
|----------|------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 | Corridor écologique Duchénier–Lac-Témiscouata–Pohénégamook ..... | 11 |
|----------|------------------------------------------------------------------|----|

## ☐ LISTE DES ANNEXES

|          |              |
|----------|--------------|
| Annexe A | Cartographie |
|----------|--------------|





# 1 Mise en contexte

Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le parc éolien de la Madawaska au Bas-Saint-Laurent. Les infrastructures et équipements incluent principalement les éoliennes, un réseau de chemins, un réseau collecteur souterrain, un poste de raccordement au réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec, un bâtiment de service ainsi que des aires temporaires (stationnement, entreposage, sablières, site de fabrication de béton de ciment).

Le début de la construction aura lieu après l'obtention du décret gouvernemental et la délivrance des autorisations ministérielles, soit à l'automne 2025. La mise en service est prévue en décembre 2026. Le coût de réalisation du projet est estimé à environ 800 millions de dollars.

Les trois premiers volumes de l'étude d'impact sur l'environnement ont été déposés en décembre 2023 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Dans le contexte des réponses aux questions et commentaires soulevés par le MELCCFP et autres autorités, le présent volume détaille le processus d'optimisation du projet éolien.

## 2 Localisation du projet

Le projet éolien est situé sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande. La zone d'étude est principalement située en milieu forestier exploité (matière ligneuse et acériculture), dominé par les peuplements feuillus. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 195 m et 477 m.

Le territoire est à la fois public et privé, et une partie correspond à du territoire agricole protégé.

## 3 Processus d'optimisation du projet

### 3.1 Territoire du projet

Le développement d'un projet éolien considère en tout premier lieu le territoire disponible pour le projet. Dans ce cas-ci, ce territoire est déterminé selon :

- le territoire visé par la lettre d'intention du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) en terres publiques. Ce territoire fera l'objet d'une réserve de superficie, dont le processus d'obtention est en cours;
- le zonage municipal et l'affectation du territoire (MRC et MRNF) permettant les projets éoliens;
- les ententes convenues avec les propriétaires privés pour l'usage de leurs terrains. Ces ententes peuvent évoluer en cours de développement du projet et amener l'initiateur à revoir certains emplacements d'infrastructures.

## 3.2 Critères techniques et environnementaux

L'élaboration d'une configuration sur le territoire disponible prend en considération un ensemble de critères, d'éléments et de paramètres visant d'abord à optimiser la productivité éolienne (qualité du gisement de vent), tout en évitant les éléments du milieu qui nécessitent une protection, ou en réduisant ou éliminant les impacts anticipés sur ces éléments du milieu et sur les usagers du territoire.

Des critères techniques, environnementaux et économiques sont analysés en continu et permettent de faire évoluer le projet, de le rendre plus acceptable sur les plans environnementaux et sociaux, et de réduire les impacts, tout en optimisant la productivité éolienne et les considérations économiques.

Dans le processus d'optimisation du projet, qui s'effectue de manière itérative, chaque décision en lien avec un de ces critères mène à des déplacements des infrastructures (éoliennes, chemins d'accès), ce qui influence le respect des autres critères. Bien que l'objectif soit d'éviter au maximum les éléments du milieu à protéger, certains déplacements d'infrastructures du projet effectués pour éviter un élément peut nécessiter d'empiéter sur un autre élément ou de s'en rapprocher.

Les critères techniques considérés incluent :

- les conditions de vent et climatiques à chaque emplacement prévu d'éolienne afin d'assurer une production d'énergie optimale tout en demeurant à l'intérieur des limites d'activité de l'éolienne pour en assurer une durée de vie égale ou supérieure à la durée du contrat d'électricité;
- la distance minimale entre chaque éolienne afin de réduire l'effet de sillage qui engendre une perte de production d'énergie, augmente les turbulences subies par les éoliennes et diminue leur durée de vie. La distance pour éviter l'interférence en ce qui concerne le vent est d'environ 1 km entre les éoliennes dans la direction du vent dominant, et de 324 à 600 m entre les éoliennes dans la direction perpendiculaire au vent dominant. En deçà de ces distances, l'interférence du vent peut causer des problèmes à la structure et aux charges imposées à l'éolienne, ce qui peut réduire sa durée de vie;
- les critères de faisabilité technique et d'ingénierie, de topographie et de nature des sols, selon le modèle d'éolienne et les fondations;
- la constructibilité des chemins d'accès, qui doivent respecter des pentes maximale de 8 % de manière générale, et des rayons de courbure permettant l'acheminement des composantes d'éoliennes de façon sécuritaire malgré la longueur des pales à transporter;
- le regroupement des éoliennes en grappe sur un même chemin conjoint lorsque c'est possible afin de limiter la superficie requise pour le parc éolien et de diminuer la fragmentation de l'habitat et les impacts cumulatifs.

Les critères environnementaux sont notamment :

- les milieux humides et hydriques, protégés par la loi et pour lesquels la séquence « éviter-minimiser-compenser » est exigée;
- les espèces à statut particulier, protégées par la loi;
- les habitats d'intérêt ou ceux légalement protégés;
- les usages du territoire : acériculture, sentiers récréatifs, investissements sylvicoles, agriculture;
- les distances réglementaires à respecter de certains éléments : routes, habitations, périmètres urbains, limites de propriété.

Le niveau de connaissance des milieux physiques, biologiques et humains évolue durant le développement du projet. À l'étape préliminaire, il repose principalement sur les bases de données théoriques disponibles et il se précise à mesure que des inventaires, caractérisations et autres validations au terrain sont effectués et que les discussions sont tenues avec le milieu d'accueil et les intervenants. Les données théoriques et la documentation disponible au moment de présenter l'étude d'impact est donc en cours de bonification, par différents travaux de caractérisation et de validation au terrain. D'ailleurs, puisque la configuration du projet peut évoluer, les étapes de validation au terrain sont également évolutives et certaines peuvent s'ajouter lorsque des changements de localisation des infrastructures sont envisagés. La connaissance des critères techniques évolue également durant le développement du projet, tout comme les conditions établies par les propriétaires privés en lien avec leur propre utilisation des lots.

Par exemple, au cours du développement du projet :

- la cartographie des milieux humides et hydriques a été bonifiée grâce à des outils issus de relevés LiDAR ainsi qu'une validation effectuée au terrain et certains tracés de chemins peuvent être modifiés pour les éviter;
- les inventaires d'espèces à statut particulier et de nids protégés par le gouvernement fédéral (grand pic) ont été réalisés. Un évitement est nécessaire en présence d'espèces menacées ou vulnérables;
- le potentiel acéricole a été validé au terrain afin de tenter d'éviter les peuplements avec un plus fort potentiel;
- des simulations du niveau sonore du parc éolien ont été réalisées, permettant de confirmer si la configuration respecte les limites prescrites par le MELCCFP;
- sur le plan technique, la réalisation d'études techniques et de faisabilité par le turbinier a permis par exemple de préciser les distances à respecter entre les éoliennes.

D'autres critères sont analysés afin de limiter les coûts de construction du projet : complexité topographique, longueur des chemins et du réseau collecteur, besoins en dynamitage, nombre de traverses de cours d'eau.

La zone d'étude a été initialement délimitée en 2022 en intégrant un secteur de la municipalité de Packington afin de permettre davantage de marge de manœuvre dans l'élaboration de la configuration du projet. Toutefois, aucune implantation d'éolienne n'y a été prévue en raison des pertes électriques importantes qu'impliquerait le prolongement du réseau collecteur jusqu'à cette distance du poste électrique. Un projet plus compact, réduisant les distances de chemins et de réseau collecteur, a été privilégié. De nombreux éléments du milieu à protéger ou à éviter couvrent également ce territoire, ce qui laisse peu voire aucune possibilité d'y implanter des éoliennes.

Plusieurs des critères mentionnés dans les sections précédentes sont liés à des distances de protection ou des zones tampon que l'on nomme « paramètres de configuration du projet ». Les éléments présentés en couleur sur la carte des paramètres de configuration (carte 9B de l'annexe A) illustrent les différentes contraintes et les zones tampon associées, donc les secteurs où il est préférable de ne pas implanter les éoliennes, dans la mesure du possible. La carte illustre également les secteurs où l'implantation d'une éolienne est techniquement impossible (zone non constructible), par exemple en fond de vallée ou dans les pentes fortes.



### 3.3 Viabilité du projet

La configuration et les emplacements choisis pour les infrastructures du parc éolien doivent assurer la viabilité financière du projet de même qu'une productivité éolienne qui respecte les exigences du contrat d'achat d'électricité et la rentabilité, tout en évitant ou réduisant au minimum les impacts sur l'environnement et en respectant les critères techniques.

La puissance installée doit concorder avec les engagements contractuels convenus avec Hydro-Québec dans le cadre du contrat d'achat d'électricité. Ce projet a été sélectionné par Hydro-Québec le 15 mars 2023, dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2021-01. La capacité maximale du parc éolien est de 270 MW. Il comptera 45 éoliennes d'une capacité de 6 MW chacune.

La viabilité du projet repose en grande partie sur la productivité de chaque éolienne, qui varie selon sa localisation : certaines éoliennes sont positionnées sur des crêtes très venteuses alors que d'autres se trouvent dans des zones dont le gisement éolien est de moins grande qualité. Le site le moins productif retenu représente 80 % de la productivité du meilleur site, les emplacements retenus ne pouvant être tous idéaux. Toute éolienne qui sera placée à un endroit de performance moindre met à risque la viabilité financière du projet, d'autant plus si elle se situe en périphérie et nécessite un long tracé de chemin et de réseau collecteur.

### 3.4 Optimisation de la configuration

La configuration initiale prévoyait 67 sites étudiés, alors que la configuration présentée dans l'étude d'impact en compte 51. La marge de manœuvre, puisque 45 éoliennes seront construites, permet de considérer les nombreux paramètres de configuration et critères techniques, environnementaux et économiques de manière globale et itérative, et d'intégrer de nouveaux critères s'il y a lieu, ou de nouvelles préoccupations des propriétaires et autres intervenants du milieu. Le projet est donc optimisé en continu en vue de la configuration finale en considérant les préoccupations nouvelles ou en évitant de nouveaux éléments environnementaux (par exemple, le site où une espèce floristique à statut particulier aurait été observée au terrain). La marge de manœuvre se réduit au fur et à mesure du développement du projet, jusqu'à l'étape des autorisations ministérielles où l'initiateur présentera la configuration finale du parc éolien à construire.

À l'étape actuelle, l'initiateur a déjà confirmé que les sites prévus des éoliennes T2, T12 et T68 ne seront pas retenus, ce qui veut dire que 48 sites sont à ce jour encore étudiés plutôt que 51. Les caractérisations et inventaires se poursuivent, tout comme les discussions avec différents intervenants, gestionnaires de territoire, utilisateurs et propriétaires.

Les configurations du processus d'optimisation du projet sont présentées au tableau 1. Le tableau 2 et la carte 1 de l'annexe A présentent les principales modifications entre la configuration initiale et celle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement.

**Tableau 1 Configurations dans le processus d'optimisation du projet éolien**

| <b>Configuration</b>                         | <b>Principales optimisations</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Nombre d'emplacements potentiels</b> |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Initiale                                     | s. o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 67                                      |
| Étude d'impact, volume 1, décembre 2023      | Principaux changements par rapport à la configuration initiale détaillés au tableau 2 ci-dessous.<br>Voir la carte des paramètres de configuration à l'annexe A du volume 1.                                                                                                                          | 51                                      |
| Étude d'impact, volume 5, juillet 2024       | Engagement de retrait des éoliennes T2, T12 et T68, à la suite des discussions avec les acériculteurs, en raison de l'expansion envisagée des activités acéricoles.<br>Engagement de retrait d'une partie du chemin longeant la rivière à la Truite, afin de réduire les impacts sur l'environnement. | 48                                      |
| Acceptabilité environnementale, automne 2024 | Configuration finale du projet (à venir).                                                                                                                                                                                                                                                             | 45                                      |
| Demandes d'autorisation                      | Modifications mineures possibles, liées aux contraintes de construction (à venir).                                                                                                                                                                                                                    | 45                                      |

**Tableau 2 Principales modifications entre la configuration initiale et celle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement**

| Configuration initiale<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Configuration<br>de l'étude d'impact<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Tenure   | Territoire<br>agricole<br>protégé<br>(CPTAQ) | AIPL | Changement | Explication                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1                                                              | NA                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Abandonnée | T1 mutuellement exclusive avec T4 en raison de sa proximité trop grande dans la direction du vent dominant.                                                                                                                                                     |
| T2                                                              | T2                                                                            | Publique | Oui                                          | Non  | Déplacée   | Déplacée 50 m vers le nord-est pour éviter un peuplement d'érables et améliorer les conditions topographiques afin de faciliter la construction.                                                                                                                |
| T3                                                              | T3                                                                            | Privée   | Oui                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T4                                                              | T4                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T5                                                              | T5                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T6                                                              | T6                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T7                                                              | NA                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Abandonnée | T7 et T8 étaient mutuellement exclusives, et T7 était située dans un peuplement à potentiel acéricole supérieure.                                                                                                                                               |
| T8                                                              | T8                                                                            | Publique | Oui                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T9                                                              | T9                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T10                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T10 mutuellement exclusive avec T11 en raison de sa proximité trop grande dans la direction du vent dominant.                                                                                                                                                   |
| T11                                                             | T11                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T12                                                             | T12                                                                           | Publique | Oui                                          | Oui  | Déplacée   | Déplacée de 308 m au nord pour éviter une érablière acéricole en production.                                                                                                                                                                                    |
| T13                                                             | T13                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T14                                                             | T14                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T15                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>T15 mutuellement exclusive avec T11 en raison de sa proximité trop importante dans la direction du vent dominant. |
| T16                                                             | T16                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                               |
| T17                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T17, T16 et T18 étaient mutuellement exclusives.<br>T17 se trouvait entre T16 et T18, elle a été abandonnée en faveur de T16 et T18.                                                                                                                            |

| Configuration initiale<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Configuration<br>de l'étude d'impact<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Tenure   | Territoire<br>agricole<br>protégé<br>(CPTAQ) | AIPL | Changement | Explication                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T18                                                             | T18                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T19                                                             | T19                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T20                                                             | T20                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T21                                                             | T21                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T22                                                             | T22                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T23                                                             | T23                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T24                                                             | T24                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T25                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T25 et T26 étaient mutuellement exclusives.<br>T25 présentait une topographie moins favorable, nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>Abandonnée en faveur de T26.                                                             |
| T26                                                             | T26                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T27                                                             | T27                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T28                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>T28 était mutuellement exclusive avec T14 en raison de sa proximité trop importante dans la direction du vent dominant. |
| T29                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.                                                                                                                            |
| T30                                                             | T30                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T31                                                             | T31                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T32                                                             | T32                                                                           | Privée   | Oui                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T33                                                             | T33                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T34                                                             | T34                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T35                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>T35 mutuellement exclusive avec T34 en raison de sa proximité trop grande dans la direction du vent dominant.           |



| Configuration initiale<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Configuration<br>de l'étude d'impact<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Tenure   | Territoire<br>agricole<br>protégé<br>(CPTAQ) | AIPL | Changement | Explication                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T36                                                             | T36                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T37                                                             | T37                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T38                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>T38 mutuellement exclusive avec T37 en raison de sa proximité trop grande dans la direction du vent dominant. |
| T39                                                             | T39                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T40                                                             | T40                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T41                                                             | T41                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T42                                                             | T42                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T43                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T43 et T42 étaient mutuellement exclusives.<br>T43 présentait des conditions topographiques difficiles, et nécessitait une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai. Abandonnée en faveur de T42.                                          |
| T44                                                             | T44                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T45                                                             | T45                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T46                                                             | T46                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T47                                                             | T47                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T48                                                             | T48                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                                                                           |
| T49                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.                                                                                                                  |
| T50                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | À la suite de validations au terrain, conditions topographiques nécessitant une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai.<br>T50 mutuellement exclusive avec T64 en raison de sa proximité trop grande dans la direction du vent dominant. |
| T51                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T51 et T52 étaient mutuellement exclusives. Similaires en matière d'évitement des contraintes et des impacts. T52 choisie en raison d'une meilleure production énergétique.                                                                                 |

| Configuration initiale<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Configuration<br>de l'étude d'impact<br>(n° des sites<br>d'éoliennes étudiés) | Tenure   | Territoire<br>agricole<br>protégé<br>(CPTAQ) | AIPL | Changement | Explication                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T52                                                             | T52                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T53                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | Coût de construction élevé (longueur de chemin et de réseau collecteur) pour une seule éolienne.<br>Productivité significativement inférieure par rapport aux autres positions à l'étude.                       |
| T54                                                             | T54                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T56                                                             | T56                                                                           | Privée   | Oui                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T57                                                             | T57                                                                           | Privée   | Oui                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T58                                                             | T58                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T60                                                             | T60                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T61                                                             | T61                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T62                                                             | NA                                                                            | Publique | Non                                          | Oui  | Abandonnée | T62 et T63 étaient mutuellement exclusives. T62 présentait des conditions topographiques difficiles, et nécessitait une quantité excessive de travaux de dynamitage et de remblai. Abandonnée en faveur de T63. |
| T63                                                             | T63                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T64                                                             | T64                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T65                                                             | T65                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T66                                                             | T66                                                                           | Privée   | Non                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T67                                                             | T67                                                                           | Publique | Non                                          | Oui  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T68                                                             | T68                                                                           | Privée   | Non                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |
| T69                                                             | T69                                                                           | Publique | Oui                                          | Non  | Aucun      | –                                                                                                                                                                                                               |

NA : non applicable

CPTAQ : Commission de protection du territoire agricole du Québec

AIPL : aire d'intensification de la production ligneuse

## 4 Érablière acéricole

Le projet évite toutes les érablières exploitées pour l'acériculture, de même que des secteurs où des expansions des activités acéricoles sont prévues en terres publiques. Les éoliennes T2, T12 et T68 seront donc retirées de la version finale du projet pour cette raison. L'acériculture est un élément important à protéger pour les intervenants du milieu, tant en terres publiques que privées.

## 5 Aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL)

Un scénario sans éoliennes en aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) entraînerait l'abandon du projet puisque ces AIPL couvrent la presque totalité des terres publiques visées par la lettre d'intention délivrée par le MRNF le 24 mai 2023 pour l'implantation du parc éolien, soit 86 % des terres publiques de la zone d'étude (carte 1 à l'annexe A).

Il est impossible de développer le projet uniquement sur les terres privées, en raison des distances séparatrices réglementaires avec les habitations, mais aussi du gisement éolien moindre sur les collines situées en terres privées.

Le projet initial comptait 59 éoliennes en AIPL, celui présenté dans l'étude d'impact comprend 42 sites d'éoliennes en AIPL sur 51 présentés au total dans la zone d'étude. Il est prévu de retirer l'éolienne T12 de la configuration finale, ainsi 41 éoliennes sont maintenant prévues en AIPL.

Les portions de territoire disponibles hors AIPL ont été utilisées à leur maximum afin d'y prévoir des éoliennes, dans le respect des paramètres de configuration importants :

- À l'extrémité nord de la zone d'étude, deux éoliennes étaient envisagées sur les terres publiques hors AIPL, en évitant une érablière exploitée pour l'acériculture. Compte tenu des distances à respecter entre chacune des éoliennes et de l'expansion prévue des activités acéricoles, une seule éolienne y sera construite (éolienne T2 non retenue pour la configuration finale);
- En terres publiques intramunicipales à Saint-Jean-de-la-Lande, une éolienne était planifiée en évitant l'érablière exploitée pour l'acériculture. Une expansion de cette activité acéricole est envisagée, selon les discussions tenues avec l'acériculteur. L'éolienne 68 sera retirée du projet pour cette raison;
- En terres privées à Dégelis, l'éolienne T3 est prévue en zone agricole. Le propriétaire y cultive l'avoine. Une autorisation auprès de la CPTAQ est requise pour cette utilisation autre que l'agriculture;
- En terres privées à Saint-Jean-de-la-Lande, l'implantation de cinq éoliennes est prévue en respectant les nombreux paramètres de configuration (habitations, entre autres). L'implantation d'un nombre supérieur d'éoliennes y est impossible compte tenu des différents usages du secteur et des distances à maintenir entre deux éoliennes. Une demande sera effectuée auprès de la CPTAQ pour quatre de ces éoliennes.

Ainsi, la présence d'éoliennes en AIPL constitue la seule manière de réaliser le projet.

## 6 Zone agricole protégée

Douze sites d'éoliennes sont présentés en territoire agricole protégé dans l'étude d'impact. Les éoliennes T2 et T12 seront retirées du projet final. Une seule éolienne est prévue en zone où l'utilisation est agricole (éolienne T3), les autres étant prévues en forêt, hors érablière exploitée à des fins acéricoles.

Des autorisations doivent être obtenues de la CPTAQ.

## 7 Corridor écologique

Le parc éolien évite le réseau de corridors écologiques et les noyaux de conservation identifiés dans l'axe Pohénégamook–Témiscouata–Duchénier par Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent en collaboration avec différents acteurs du milieu (figure 1).

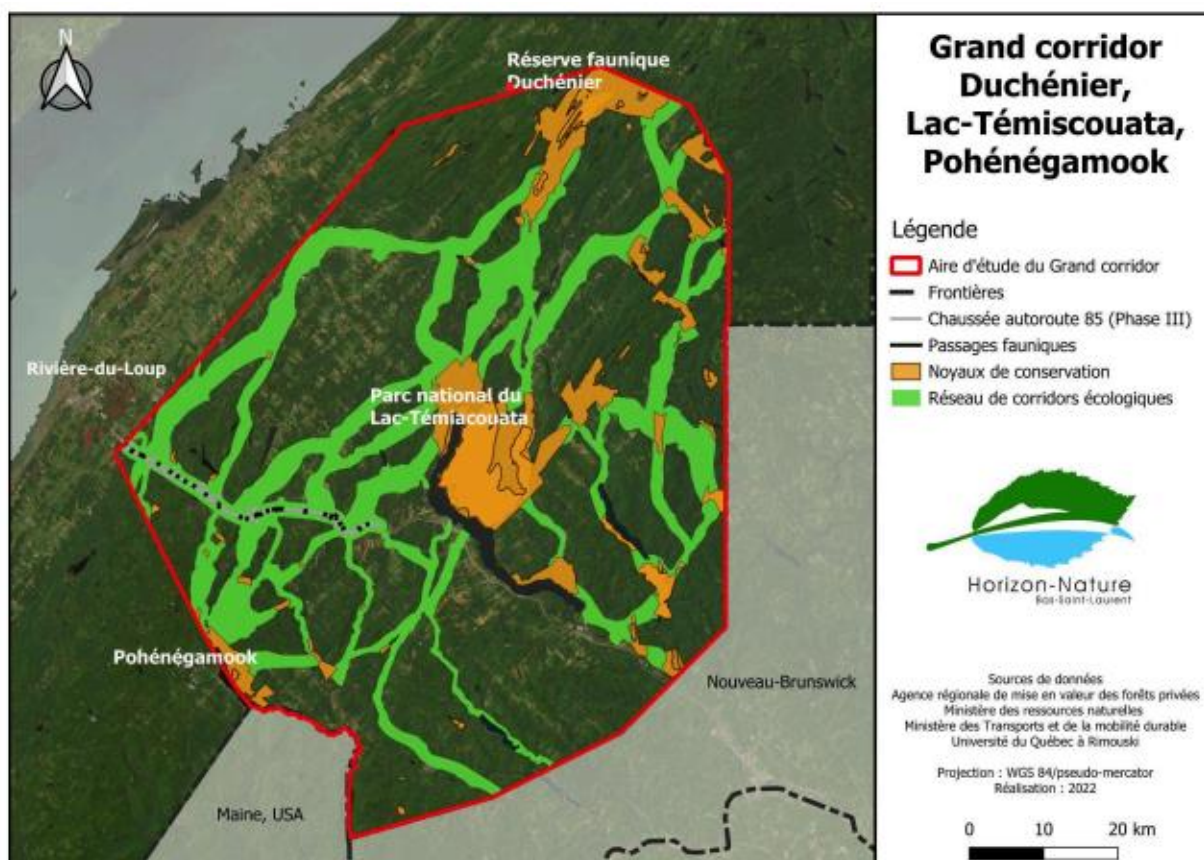


Figure 1 Corridor écologique Duchénier–Lac-Témiscouata–Pohénégamook



Le corridor écologique cartographié par l'organisme Deux Pays, Une Forêt est issu d'une démarche différente et complémentaire à celle d'Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent (corridor écologique CREBSL, carte 1 de l'annexe A). Le retrait de toutes les éoliennes dans ce corridor écologique est impossible puisqu'il couvre une grande proportion des sommets de la zone d'étude. Toutefois, les éoliennes T68 et T12, présentées dans l'étude d'impact et situées dans ce corridor écologique, seront retirées du projet final.

La configuration finale du projet sera déterminée en considérant, dans la mesure du possible, les recommandations d'Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent.

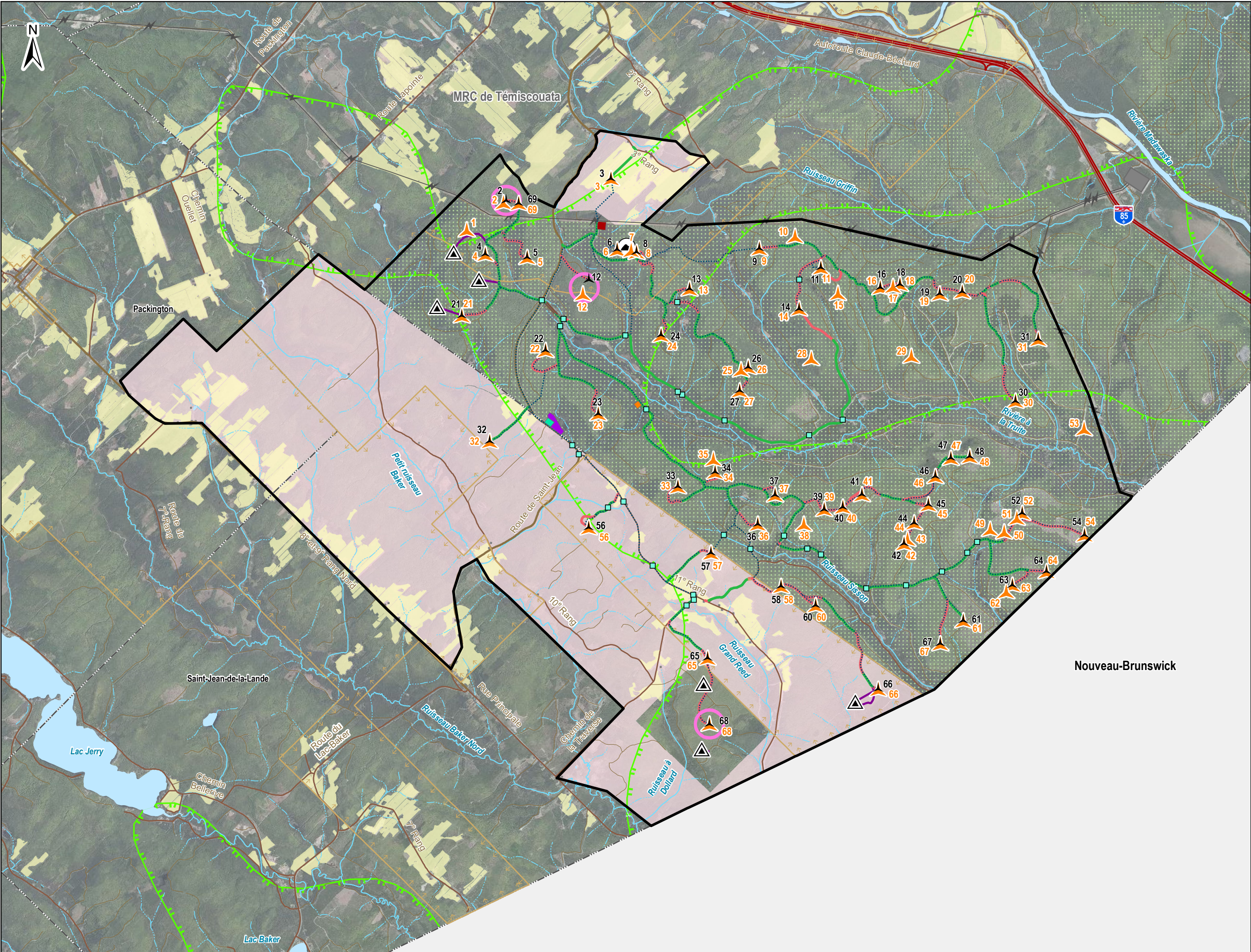
## **Annexe A    Cartographie**

**Carte 1    Optimisation du projet**

**Carte 9B   Paramètres de configuration**







**Zone d'étude**

Configuration initiale - éolienne (67 sites envisagés)

Éolienne non retenue pour la configuration finale

**Infrastructures du projet (étude d'impact)**

Infrastructures du projet (étude d'impact)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Traverse de cours d'eau prévue

**Commission de protection du territoire agricole du Québec**

Zone agricole

Parcelle agricole cultivable

**Habitats potentiels d'espèces à statut particulier**

Corridor écologique (CREBSL)

**Tenure**

Privée

**Hydrographie**

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

**Autres éléments**

Bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Aire d'intensification de la production ligneuse

Limites municipales

Sommet le plus élevé (477 m)

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

**MADAWASKA**  
parc éolien

**Sources :**

AQGréseau+, 2023

CanVec, 2019

CPTAQ, 2017

FAQ, 2023

GRHQ, 2022

RDE, 2023

SDA, 2023

Service d'imagerie du gouvernement du Québec

**Carte 1**

Optimisation de la configuration du projet

0 650 1 300 m

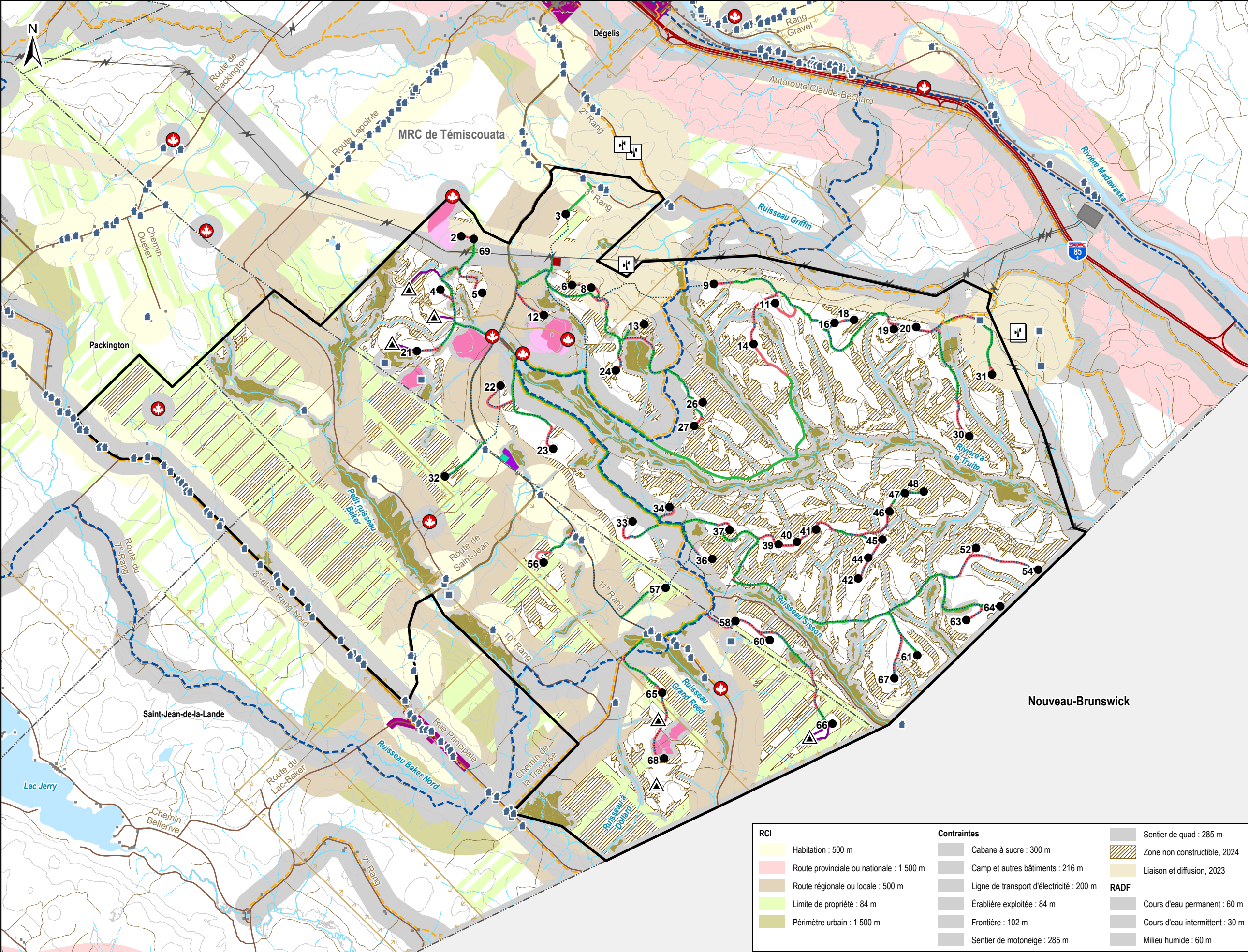
NAD 83, MTM, fuseau 6

1 août 2024

**PESCA**







Zone d'étude

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Infrastructures récréotouristiques

Sentier de motoneige

Sentier de quad

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Milieu humide

Érablières

Cabane à sucre

Érablière acéricole sur unité d'aménagement (production mixte)

Érablière acéricole en territoire forestier résiduel (TFR)

Autres éléments

Bâtiment

Habitation

Camp et autre bâtiment

Autoroute

Route régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Tour de télécommunication

Ligne de transport d'électricité

Poste électrique existant

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Périmètre urbain

Zone agricole

N

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Sources :

AQréseau+, 2023

CanVec, 2019

CIC, 2022

CMHPQ, 2019

CPTAQ, 2017

DDE, 5e programme

GESTIM, 2023

GRHQ, 2022

SDA, 2023

STF, 2021

YHR, 2023

Carte 9B

Paramètres de configuration

06501300

m

NAD 83, MTM, fuseau 6

RCI

Habitation : 500 m

Route provinciale ou nationale : 1 500 m

Route régionale ou locale : 500 m

Limite de propriété : 84 m

Périmètre urbain : 1 500 m

Contraintes

Cabane à sucre : 300 m

Camp et autres bâtiments : 216 m

Ligne de transport d'électricité : 200 m

Érablière exploitée : 84 m

Frontière : 102 m

Sentier de motoneige : 285 m

RADF

Sentier de quad : 285 m

Zone non constructible, 2024

Liaison et diffusion, 2023

Cours d'eau permanent : 60 m

Cours d'eau intermittent : 30 m

Milieu humide : 60 m

N/Réf.: EDFMAD\_3304\_Vol5\_c09B\_ParamConfig\_20240801









## ***Annexe D. Rapport d'inventaire de sites potentiels de ponte et de présence de tortue des bois***





## Parc éolien de la Madawaska S.E.C.



Juillet 2024

**Rapport d'inventaire de sites potentiels de  
ponte et de présence de tortue des bois**

*PESCA*





# **Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

## **Parc éolien de la Madawaska**

### ***Rapport d'inventaire de sites potentiels de ponte et de présence de tortue des bois***

**2024-07-30**

Document réalisé pour : M. Jérôme Dagenais, coordonnateur au développement

Document destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements  
climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 3535

### ***Pesca Environnement***

*version originale signée par*

Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet

Joseph Rocheteau, technicien de la faune  
Recherche et rédaction



## ☐ TABLE DES MATIÈRES

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1   | MISE EN CONTEXTE .....              | 1 |
| 2   | DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE..... | 1 |
| 3   | MÉTHODE .....                       | 2 |
| 3.1 | Période et effort.....              | 2 |
| 3.2 | Prise de données .....              | 2 |
| 4   | RÉSULTATS.....                      | 3 |
| 5   | CONCLUSION.....                     | 5 |
|     | BIBLIOGRAPHIE.....                  | 5 |

## ☐ LISTE DES TABLEAUX

|           |                                                                                                                               |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1 | Nombre de sites potentiels et indices de présence de la tortue des bois<br>aux sites prévus de traversée de cours d'eau ..... | 3 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## ☐ LISTE DES ANNEXES

|          |                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Annexe A | Carte – Inventaire de la tortue des bois réalisé en 2024                       |
| Annexe B | Formulaires – Sites potentiels de ponte de la tortue des bois observés en 2024 |





# 1 Mise en contexte

Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le parc éolien de la Madawaska au Bas-Saint-Laurent. L'implantation de 51 éoliennes et d'autres infrastructures, la construction de nouveaux chemins et l'amélioration de chemins existants sont prévues. Des observations de tortue des bois ont été rapportées dans le passé à proximité de la zone de projet.

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser un inventaire de sites potentiels de ponte et de présence de tortue des bois aux sites de traversée de cours d'eau prévus dans la configuration du projet éolien. Cet inventaire a été effectué selon des méthodes conformes au *Protocole standardisé d'inventaire de la tortue des bois au Québec* (MELCCFP, 2023).

Un protocole d'inventaire a été transmis le 2 mai 2024 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Les commentaires et recommandations, reçus le 3 mai 2024, provenant de la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent, ont été considérés lors de la réalisation de l'inventaire.

Le présent rapport a pour objectif de documenter la présence de sites de ponte potentiels de tortue des bois aux sites de traversée de cours d'eau prévus dans la configuration du projet éolien, et de vérifier la présence de tortue à ceux-ci. Les données recueillies serviront à l'évaluation des impacts de la construction du parc éolien de la Madawaska sur la tortue des bois ou son habitat potentiel, en prévision des réponses aux questions dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement et des demandes d'autorisations ministérielles.

# 2 Description de la zone d'étude

Le projet éolien est situé sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande (annexe A). La zone d'étude est principalement située en milieu forestier dominé par les peuplements feuillus et exploité pour les essences commerciales et l'acériculture. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 195 m et 477 m.

Plus précisément, le site à l'étude correspond aux sites prévus de traversée de cours d'eau du projet éolien, qu'ils se situent ou non dans l'habitat potentiel de l'espèce identifiée dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement (annexe A).

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) recense sept occurrences de tortue des bois au sud-ouest de la zone d'étude, ainsi que des occurrences le long de la rivière Madawaska. Il s'agit d'observations d'individus et d'un site de ponte (communication personnelle, Mme Karen Savard, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent, 6 mars 2023). Lors des visites au terrain en août et septembre 2023, aucun indice de présence ou de ponte n'avait été décelé dans la zone d'inventaire (volume 3 de l'étude d'impact, étude 2).

## 3 Méthode

### 3.1 Période et effort

L'inventaire de sites potentiels de ponte de tortue des bois a été réalisé par la méthode de recherche active. Une visite a été effectuée à chaque site prévu de traversée de cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent. Les zones littorales et/ou les bandes riveraines ont été parcourues à pied à la recherche de zones sableuses ou graveleuses exposées au soleil, non à risque d'inondation et comportant peu de végétation, qui sont propices à la reproduction des tortues (Foscarini, 1994; Harding & Bloomer, 1979; MELCCFP, 2023). Les cours d'eau ont été parcourus jusqu'à 200 m en amont et 200 m en aval des sites de traversée de cours d'eau. La recherche a été effectuée sur une bande de 20 m de largeur, sur chaque rive des cours d'eau.

La recherche des sites potentiels de ponte de tortue des bois a été réalisée du 8 au 10 mai 2024.

Une seconde visite a eu lieu entre le 10 juin et le 12 juin 2024, soit durant la période propice à la ponte, spécifiquement sur les sites potentiels de ponte observés préalablement.

### 3.2 Prise de données

Au cours de cet inventaire, les informations suivantes ont été notées :

- Date;
- Nom des observateurs;
- Nom du cours d'eau (si existant) ou numéro du site de traversée de cours d'eau;
- Temps approximatif de recherche par site de traversée de cours d'eau (heure de début et de fin);
- Coordonnées géographiques (début et fin de la parcelle);
- Conditions hydrologiques (date dernière pluie, sécheresse);
- Coordonnées géographiques des sites potentiels de ponte;
- Superficie des sites potentiels de ponte;
- Photographie des sites potentiels de ponte.

Le cas échéant, les tortues observées et tout indice de leur présence (p. ex. : traces dans le sable) ont été notés. Les observateurs pouvaient consulter des photos au besoin afin d'identifier l'espèce.

## 4 Résultats

Environ 160 m<sup>2</sup> de sites favorables à la ponte ont été localisés, soit 35 sites potentiels de ponte (tableau 1; photos 1 et 2; annexes A et B).

Aucune tortue des bois n'a été observée au cours de l'inventaire effectué en mai et juin 2024.

Des indices de trace et de grattage non spécifiquement attribuables à une tortue ont été remarqués à proximité de deux traverses (tableau 1; photos 3 et 4; annexe A). Il pourrait s'agir de la tortue des bois ou d'un autre animal tel que le rat musqué ou le raton laveur, notamment.

**Tableau 1**      **Nombre de sites potentiels et indices de présence de la tortue des bois aux sites prévus de traversée de cours d'eau**

| Site d'inventaire<br>(sites prévus de<br>traversée de<br>cours d'eau) | Nombre de sites<br>potentiels de<br>ponte observés | Superficie des sites<br>potentiels de ponte<br>observée (m <sup>2</sup> ) | Indice de présence<br>potentielle,<br>mai 2024                | Indice de présence<br>potentielle,<br>juin 2024 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| T01                                                                   | 1                                                  | 2                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T02                                                                   | 11                                                 | 72                                                                        | Non                                                           | Non                                             |
| T03                                                                   | 1                                                  | 1                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T04                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T05                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T06                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T07                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T08                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T09                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T10                                                                   | 4                                                  | 25                                                                        | Peu probable (trace non<br>spécifique à la tortue*), 9 mai    | Non                                             |
| T11                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T12                                                                   | 1                                                  | 3                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T13                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T14                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T15                                                                   | 4                                                  | 19                                                                        | Non                                                           | Non                                             |
| T16                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T17                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T18                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T19                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T20                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T21                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T22                                                                   | 1                                                  | 4                                                                         | Peu probable (grattage non<br>spécifique à la tortue*), 8 mai | Non                                             |
| T23                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T24                                                                   | 4                                                  | 17                                                                        | Non                                                           | Non                                             |
| T25                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |
| T26                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                                           | Non                                             |



| Site d'inventaire<br>(sites prévus de<br>traversée de<br>cours d'eau) | Nombre de sites<br>potentiels de<br>ponte observés | Superficie des sites<br>potentiels de ponte<br>observée (m <sup>2</sup> ) | Indice de présence<br>potentielle,<br>mai 2024 | Indice de présence<br>potentielle,<br>juin 2024 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| T27                                                                   | 1                                                  | 2                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T28                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T29                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T30                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T31                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T32                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T33                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T34                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T35                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T36                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T37                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T38                                                                   | 3                                                  | 7                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T39                                                                   | 4                                                  | 8                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| T40                                                                   | 0                                                  | 0                                                                         | Non                                            | Non                                             |
| <b>Total</b>                                                          | <b>35</b>                                          | <b>160</b>                                                                | <b>2 indices</b>                               | <b>0 indice</b>                                 |

\*Indice non spécifique à la tortue des bois : attribuable à une espèce faunique inconnue, tortue des bois ou un autre animal.



**Photo 1. Site potentiel de ponte, traverse T39, station T39a, 8 mai 2024**



**Photo 2. Site potentiel de ponte, traverse T10, station T10b, 9 mai 2024**



**Photo 3. Indices de traces non spécifiques à la tortue (pouvant provenir d'un autre animal), traverse T10, station T10c, 8 mai 2024**



**Photo 4. Indices de grattage non spécifiques à la tortue (pouvant provenir d'un autre animal), traverse T22, 8 mai 2024**

## 5 Conclusion

L'inventaire réalisé dans le contexte du parc éolien de la Madawaska a permis d'identifier, en mai 2024, 35 sites potentiels de ponte en amont ou en aval des sites prévus de traversée de cours d'eau. Ces sites ont été visités en juin 2024 et aucune tortue des bois n'a été observée.

Bien que le présent inventaire n'ait pas permis de confirmer la présence de tortue des bois, des engagements ont été pris par l'initiateur dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement (volumes 4 et 5) en lien avec la présence potentielle de tortue dans la zone d'étude.

## Bibliographie

Foscarini, D. A. (1994). *Demography of the wood turtle (Clemmys insculpta) and habitat selection in the Maitlet River valley* (M.Sc. Thesis). Canada. University of Guelph.

Harding, J. H. & T. J. Bloomer (1979). The wood turtle, *Clemmys insculpta*... a natural history. *Bulletin of the New York Herpetological Society*, 15 (1): 9-26.

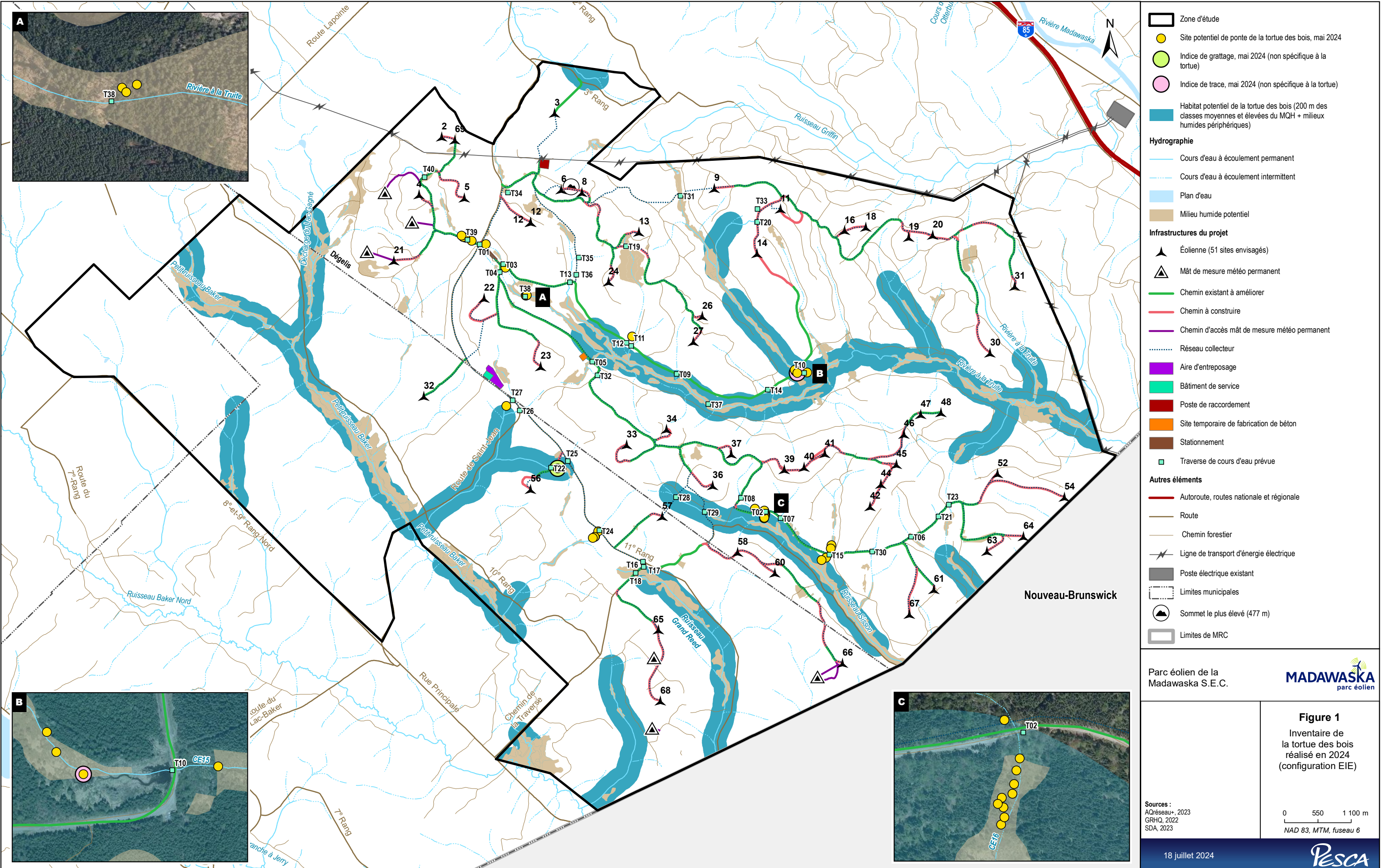
MELCCFP (2023). *Protocole standardisé d'inventaire de la tortue des bois au Québec*. 28 p.



## ***Annexe A Carte – Inventaire de la tortue des bois réalisé en 2024***







- Zone d'étude
  - Site potentiel de ponte de la tortue des bois, mai 2024
  - Indice de grattage, mai 2024 (non spécifique à la tortue)
  - Indice de trace, mai 2024 (non spécifique à la tortue)
  - Habitat potentiel de la tortue des bois (200 m des classes moyennes et élevées du MQH + milieux humides périphériques)
- Hydrographie**
- Cours d'eau à écoulement permanent
  - Cours d'eau à écoulement intermittent
  - Plan d'eau
  - Milieu humide potentiel
- Infrastructures du projet**
- Éolienne (51 sites envisagés)
  - Mât de mesure météo permanent
  - Chemin existant à améliorer
  - Chemin à construire
  - Chemin d'accès mât de mesure météo permanent
  - Réseau collecteur
  - Aire d'entreposage
  - Bâtiment de service
  - Poste de raccordement
  - Site temporaire de fabrication de béton
  - Stationnement
  - Traverse de cours d'eau prévue
- Autres éléments**
- Autoroute, routes nationale et régionale
  - Route
  - Chemin forestier
  - Ligne de transport d'énergie électrique
  - Poste électrique existant
  - Limites municipales
  - Sommet le plus élevé (477 m)
  - Limites de MRC

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

**MADAWASKA**  
parc éolien

**Figure 1**  
Inventaire de la tortue des bois réalisé en 2024 (configuration EIE)

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
GRHQ, 2022  
SDA, 2023

0 550 1 100 m  
NAD 83, MTM, fuseau 6

18 juillet 2024

**PESCA**



## ***Annexe B    Formulaires – Sites potentiels de ponte de la tortue des bois observés en 2024***





Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-08  
Heure : ND

Site : T01  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 14.2 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 11.5 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                               |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 50 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 45 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240508-194952.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240508-195034.jpg

**Notes :** 200 m en aval. 1 site propice.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02a  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 70 %                      | Branches : 20 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 6 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-132424.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-132444.jpg

**Notes :** En aval de T02.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02b  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 16.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 20 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 40 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 1 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-142038.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-142050.jpg

**Notes :** En amont de T02.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02c  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 15.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                               | Type de substrat du site de ponte |                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                  | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non             | Sable : 70 %                      | Branches : 0 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui       | Gravier : 20 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 20 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui           |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-134115.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-134128.jpg

### Autre photographie



autres\_photos-20240510-134345.jpg

**Notes :** En aval de T02. Le site se prolonge sur 20 m, des 2 bords de la rive. Se termine dans un barrage de castor.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02d  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                               | Type de substrat du site de ponté |                |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                  | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non             | Sable : 90 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui       | Gravier : 10 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponté : 20 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui           |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponté



img\_ponté-20240510-133847.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-133935.jpg

**Notes :** En aval de T02.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02e  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 70 %                      | Branches : 5 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 10 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 5 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-133037.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-133133.jpg

**Notes :** En aval de T02.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02f  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 30 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 50 %                    | Végétaux : 0 %  |
| Taille du site de ponte : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240510-131713.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-131731.jpg

**Notes :** En aval de T02. Site peut être inondé mais très propice à la ponte.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02g  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 20 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 60 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-132019.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-132040.jpg

**Notes :** En aval de T02. Site propice de ponte.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02h  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 20 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 60 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

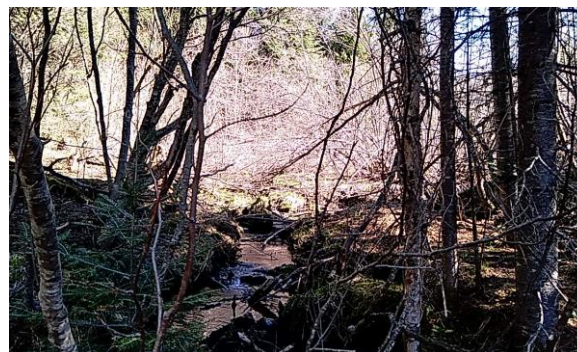
| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-132537.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-132557.jpg

**Notes :** En aval de T02. Îlot. Site propice.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02i  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 20 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 70 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 5 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-130658.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-130800.jpg

### Autre photographie



autres\_photos-20240510-131436.jpg

**Notes :** En aval de T02. Superficie (taille) correspond au total de plusieurs petits sites potentiels.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng RS  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02j  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 60 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 10 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240510-130707.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-130729.jpg

**Notes :** En aval de T02



Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T02k  
Nom du cours d'eau : CE16  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-09 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponté |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 60 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui      | Gravier : 20 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponté : 4 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponté



img\_ponté-20240510-141016.jpg

**Notes :** En amont de T02. Plusieurs branches sur le site propice, recouvrant substrat adéquat.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-08  
Heure : ND

Site : T03  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-06 |
| Température de l'eau : 11.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 40 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 40 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 1 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240508-201036.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240508-201113.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T10a  
Nom du cours d'eau : CE15  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 10.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 20 %    | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 60 %                      | Branches : 5 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 10 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240509-130902.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240509-170912.jpg

**Notes :** Anciennement inondé (barrage à castor).  
En amont de T10



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T10b  
Nom du cours d'eau : CE15  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : ND

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 10.7 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 9.1 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponté |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 85 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui      | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 5 %  |
| Taille du site de ponté : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponté



img\_ponté-20240509-123452.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240509-123253.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T10c  
Nom du cours d'eau : CE15  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 13.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 10.6 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                                       |

| Environnement                               | Type de substrat du site de ponté |                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                  | Limon/Matière organique : 50 %    | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui             | Sable : 30 %                      | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui       | Gravier : 5 %                     | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponté : 16 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui           |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Oui    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponté



img\_ponté-20240509-132622.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240509-131909.jpg

Indice de trace



img\_traces-20240510-120652.jpg

**Notes :** En amont de T10. Superficie (taille) correspond au total de plusieurs petits sites propices à la ponte.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T10d  
Nom du cours d'eau : CE15  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 13.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 11.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 25 %    | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 60 %                      | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 4 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240509-171432.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240509-171459.jpg

**Notes :** En amont de T10.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T12  
Nom du cours d'eau : CE03  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques    | Conditions hydrologiques              |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 8.4 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.8 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %   |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 25 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 60 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240509-095956.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240509-140037.jpg

**Notes :** En amont de T12.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T15a  
Nom du cours d'eau : CE18  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                     | Type de substrat du site de ponte |                |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée        | Limon/Matière organique : 15 %    | Roche : 2 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui   | Sable : 0 %                       | Branches : 1 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? | Gravier : 80 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 1 m2    | Cailloux : 2 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |
|                                         | Espèce de tortue :                            |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-132617.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-132639.jpg

### Autre photographie



autres\_photos-20240510-133144.jpg

**Notes :** En amont de T15. 5 % de limon. 10 % matière organique. Fin du transect à 200 m. Barrage de castor.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T15b  
Nom du cours d'eau : CE18  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                               | Type de substrat du site de ponté |                |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                  | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui             | Sable : 90 %                      | Branches : 5 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui       | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponté : 10 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui           |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponté



img\_ponté-20240510-085037.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-084853.jpg

**Notes :** En aval de T15.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T15c  
Nom du cours d'eau : CE18  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 35 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 45 %                    | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 1 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-091927.jpg

**Notes :** En amont de T15.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T15d  
Nom du cours d'eau : CE18  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 0 %      |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponté |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 90 %                      | Branches : 5 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui      | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponté : 7 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponté



img\_ponté-20240510-085942.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-125844.jpg

**Notes :** En aval de T15.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-08  
Heure : ND

Site : T22  
Nom du cours d'eau : CE02  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-06 |
| Température de l'eau : °C      | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 25 %     |                                       |

| Environnement                     | Type de substrat du site de ponte |                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée        | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 20 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non   | Sable : 10 %                      | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? | Gravier : 20 %                    | Végétaux : 25 % |
| Taille du site de ponte : 4 m2    | Cailloux : 20 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui |                                   |                 |

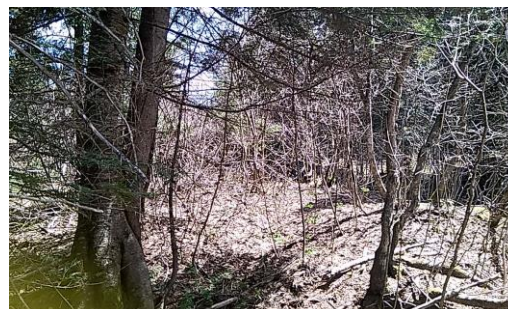
| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Oui |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240508-160643.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240508-160717.jpg

### Indice de grattage au sol



img\_grat-20240508-160744.jpg

**Notes :** Amont de T22. Présence de grattage. Site potentiellement inondable.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG  
Date : ND  
Heure : 13:43

Site : T24a  
Nom du cours d'eau : CE04  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 25.0 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 18.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 50 %     |                               |

| Environnement                     | Type de substrat du site de ponte |                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée        | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui   | Sable : 15 %                      | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? | Gravier : 60 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 8 m2    | Cailloux : 10 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240716-174436.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG  
Date : ND  
Heure : 13:52

Site : T24b  
Nom du cours d'eau : CE04  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 25.0 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 18.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 50 %     |                               |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 40 %    | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 50 %                      | Branches : 5 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240716-175403.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240716-175431.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG  
Date : ND  
Heure : 13:55

Site : T24c  
Nom du cours d'eau : CE04  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 25.0 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 18.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 50 %     |                               |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 25 %    | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 40 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 15 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 5 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240716-175656.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG  
Date : ND  
Heure : 13:58

Site : T24d  
Nom du cours d'eau : CE04  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 25.0 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 18.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 50 %     |                               |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 10 %    | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 60 %                      | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 15 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240716-175929.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG  
Date : 2024-05-08  
Heure : ND

Site : T27  
Nom du cours d'eau : CE20  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 400 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-06 |
| Température de l'eau : 11.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 75 %     |                                       |

| Environnement                                | Type de substrat du site de ponté |                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                   | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 10 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non              | Sable : 20 %                      | Branches : 10 % |
| Est-ce un site de ponté propice ? Oui        | Gravier : 30 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponté : 1.5 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui            |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponté



img\_ponté-20240508-184629.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240508-184702.jpg

**Notes :** En aval de T27. Site propice mais petit.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T38a  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques    | Conditions hydrologiques              |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 8.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 8.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %   |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 15 %    | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 80 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ?          | Gravier : 0 %                     | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 1 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240509-120919.jpg

**Notes :** En aval de T38.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T38b  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques    | Conditions hydrologiques              |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 8.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 8.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %   |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 95 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 5 %                     | Végétaux : 0 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |
|                                         | Espèce de tortue :                            |

### Site de ponte



img\_ponte-20240509-120650.jpg

**Notes :** En aval de T38.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-09  
Heure : ND

Site : T38c  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques    | Conditions hydrologiques              |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 8.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 8.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 100 %   |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 55 %    | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 35 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 5 %                     | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 4 m <sup>2</sup> | Cailloux : 0 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240509-081821.jpg

**Notes :** En aval de T38.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-08  
Heure : ND

Site : T39a  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques      |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Température de l'air : 15.0 °C | Date des dernières pluies: ND |
| Température de l'eau : 11.0 °C | Y a-t-il eu sécheresse ? Non  |
| Couverture nuageuse : 100 %    |                               |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Non            | Sable : 50 %                      | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 40 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 5 %                    |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

### Site de ponte



img\_ponte-20240508-204713.jpg

**Notes :** Régénération feuillue.  
En amont de T39.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T39b  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 75 %     |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 5 %     | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 10 %                      | Branches : 2 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 70 %                    | Végétaux : 3 % |
| Taille du site de ponte : 2 m <sup>2</sup> | Cailloux : 10 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240510-152259.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-152306.jpg

**Notes :** En amont de T39.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T39c  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 75 %     |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 20 %    | Roche : 0 %    |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 5 %                       | Branches : 0 % |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 55 %                    | Végétaux : 5 % |
| Taille du site de ponte : 1 m <sup>2</sup> | Cailloux : 15 %                   |                |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |
|                                         | Espèce de tortue :                            |

### Site de ponte



img\_ponte-20240510-152005.jpg

### Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-152017.jpg

**Notes :** En amont de T39.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD  
Date : 2024-05-10  
Heure : ND

Site : T39d  
Nom du cours d'eau : Rivière à la truite  
Type d'écoulement : Permanent  
Longueur du transect effectué : 200 m

| Conditions météorologiques     | Conditions hydrologiques              |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C | Date des dernières pluies: 2024-05-08 |
| Température de l'eau : 6.0 °C  | Y a-t-il eu sécheresse ? Non          |
| Couverture nuageuse : 75 %     |                                       |

| Environnement                              | Type de substrat du site de ponte |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Type de rive : Végétalisée                 | Limon/Matière organique : 0 %     | Roche : 0 %     |
| Est-ce une zone inondable ? Oui            | Sable : 5 %                       | Branches : 5 %  |
| Est-ce un site de ponte propice ? Oui      | Gravier : 60 %                    | Végétaux : 10 % |
| Taille du site de ponte : 3 m <sup>2</sup> | Cailloux : 20 %                   |                 |
| Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui          |                                   |                 |

| Observations                            |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Y a-t-il des indices de traces ? Non    | Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non |
| Y a-t-il des indices de coquilles ? Non | Y a-t-il des observations de spécimens ? Non  |

Site de ponte



img\_ponte-20240510-151521.jpg

Aulnaie



img\_aulnaie-20240510-151543.jpg

**Notes :** En amont.de T39.





## ***Annexe E. Rapport d'inventaire de salamandres de ruisseaux, incluant la salamandre sombre du Nord***







## Parc éolien de la Madawaska S.E.C.



Juillet 2024

Rapport d'inventaire de salamandres de  
ruisseaux réalisé au printemps 2024

*PESCA*



# **Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

## **Parc éolien de la Madawaska**

### ***Rapport d'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé au printemps 2024***

**2024-07-31**

Responsable client : M. Jérôme Dagenais, développeur de projets

Rapport destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 3535

### ***Pesca Environnement***

*version originale signée par*

Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet

Joseph Rocheteau, technicien de la faune  
Recherche et rédaction





## ☐ TABLE DES MATIÈRES

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1   | MISE EN CONTEXTE .....              | 1 |
| 2   | DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE..... | 1 |
| 3   | MÉTHODES .....                      | 1 |
| 3.1 | Période et effort.....              | 1 |
| 3.2 | Recherche active.....               | 2 |
| 3.3 | Manipulation des individus .....    | 2 |
| 3.4 | Identification .....                | 2 |
| 3.5 | Prise de données .....              | 3 |
| 4   | RÉSULTATS.....                      | 4 |
| 5   | CONCLUSION.....                     | 6 |
|     | BIBLIOGRAPHIE.....                  | 7 |

## ☐ LISTE DES TABLEAUX

|           |                                                                                                |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1 | Codes d'identification des urodèles du Québec.....                                             | 3 |
| Tableau 2 | Effort d'inventaire et observations de salamandres de ruisseaux<br>du 8 au 10 mai 2024.....    | 5 |
| Tableau 3 | Espèces de salamandres de ruisseaux observées lors des inventaires<br>du 8 au 10 mai 2024..... | 6 |

## LISTE DES ANNEXES

|          |                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Annexe A | Carte des résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux en 2024     |
| Annexe B | Formulaire utilisé lors de l'inventaire de salamandres de ruisseaux en 2024 |



# 1 Mise en contexte

Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le parc éolien de la Madawaska au Bas-Saint-Laurent. L'implantation de 51 éoliennes et d'autres infrastructures, la construction de nouveaux chemins et l'amélioration de chemins existants sont prévues.

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser un inventaire de salamandres de ruisseaux aux sites de traversée de cours d'eau prévus dans le projet éolien. Cet inventaire a été effectué selon des méthodes conformes au *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires de salamandres de ruisseaux au Québec* (MELCCFP, 2024).

Un protocole d'inventaire a été transmis le 1<sup>er</sup> mai 2024 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Les commentaires, reçus le 3 mai 2024, provenant de la Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent, ont été considérés lors de la réalisation de l'inventaire.

L'inventaire effectué a pour objectif de documenter la présence des espèces de salamandres de ruisseaux à statut particulier aux sites de traversée de cours d'eau prévus dans la configuration du projet éolien, en complément à l'inventaire réalisé en 2023 dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement. Les données recueillies serviront lors des demandes d'autorisations ministérielles.

## 2 Description de la zone d'étude

Le projet éolien est situé sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande (annexe A). La zone d'étude est principalement située en milieu forestier dominé par les peuplements feuillus et exploité pour les essences commerciales et l'acériculture. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 195 m et 477 m.

Plus précisément, le site à l'étude correspond aux sites prévus de traversée de cours d'eau du projet éolien (annexe A).

## 3 Méthodes

### 3.1 Période et effort

L'inventaire de salamandres a été réalisé du 8 au 10 mai 2024. Une visite a été effectuée à chaque site prévu de traversée de cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent. La recherche active a été effectuée sur des parcelles d'une longueur de 25 m en amont et de 25 m en aval des sites prévus de traversée de cours d'eau.

Un permis SEG (réf : 20240416-009-01-G-F) a été obtenu, en vertu de l'article 47 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF), avant de réaliser l'inventaire.



### 3.2 Recherche active

La technique utilisée pour la détection des salamandres de ruisseaux est la recherche active. Les abris potentiels présents dans le lit du cours d'eau et jusqu'à 1 m sur la bande riveraine ont été soulevés. Les abris potentiels sont les roches, le bois ou toute autre structure de plus de 6 cm de diamètre enfouis de moins du tiers de leur volume. La recherche a été effectuée de l'aval vers l'amont. Les salamandres cachées sous les abris potentiels ont été capturées à l'aide d'une petite épuisette. Les abris potentiels ont ensuite été replacés dans leur position initiale afin de réduire au maximum les effets sur le micro-habitat des salamandres. Les structures soulevées ont été dénombrées à l'aide d'un compteur manuel.

Comme le précise le protocole, en cas d'observation d'une salamandre sombre du Nord ou de toute autre espèce de salamandre à statut particulier, l'inventaire cessait au site en cours afin d'éviter le dérangement dans le reste du tronçon de cours d'eau.

### 3.3 Manipulation des individus

Les salamandres capturées ont été manipulées avec des mains propres, exemptes d'insectifuges, de crème solaire, de parfum, de lotion ou de toute autre substance potentiellement toxique. Des gants à usage unique en nitrile, sans talc et humectés ont aussi pu être utilisés. Les salamandres ont été saisies par le corps et non par la queue.

Les salamandres capturées ont été conservées dans un environnement humide et frais, de préférence à l'ombre pour une durée maximale de 10 minutes. Les individus capturés et non identifiables rapidement ont été maintenus temporairement dans un sac plastique de type *ZiplocMD* contenant de l'eau du cours d'eau échantillonné ou de l'eau sans chlore.

Le matériel utilisé a été décontaminé entre chaque parcelle échantillonnée, conformément au *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada* (GTCSH, 2017).

### 3.4 Identification

Les salamandres capturées ont été photographiées et identifiées à l'espèce avant d'être relâchées à l'endroit même de leur capture. Les codes d'identification des urodèles du Québec ont été utilisés (tableau 1). Les salamandres munies de branchies ont été considérées comme étant des juvéniles. Le guide *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* (Desroches & Rodrigue, 2018) a été utilisé pour l'identification des salamandres.

**Tableau 1** Codes d'identification des urodèles du Québec

| Espèce                                 | Nom scientifique                                       | Code        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| Necture tacheté                        | <i>Necturus maculosus maculosus</i>                    | NEMA        |
| <b>Salamandre à deux lignes</b>        | <b><i>Eurycea bislineata</i></b>                       | <b>EUBI</b> |
| Salamandre à points bleus              | <i>Ambystoma laterale</i>                              | AMLA        |
| Salamandre à quatre orteils            | <i>Hemidactylium scutatum</i>                          | HESC        |
| Salamandre cendrée                     | <i>Plethodon cinereus</i>                              | PLCI        |
| Salamandre maculée                     | <i>Ambystoma maculatum</i>                             | AMMA        |
| <b>Salamandre pourpre</b>              | <b><i>Gyrinophilus porphyriticus porphyriticus</i></b> | <b>GYPO</b> |
| <b>Salamandre sombre des montagnes</b> | <b><i>Desmognathus ochrophaeus</i></b>                 | <b>DEOC</b> |
| <b>Salamandre sombre du Nord</b>       | <b><i>Desmognathus fuscus</i></b>                      | <b>DEFU</b> |
| Triton vert (elfe rouge)               | <i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>           | NOVI        |

Source : (MELCCFP, 2024)

En gras, les salamandres de ruisseaux visées par le protocole du MELCCFP.

Le code est composé des deux premières lettres de chaque mot du nom scientifique de l'espèce.

### 3.5 Prise de données

Au cours de cet inventaire, les informations suivantes ont été notées (un exemple de formulaire figure à l'annexe B) :

- Date;
- Nom des observateurs;
- Nom du cours d'eau (si existant);
- Temps de recherche par site de traversée de cours d'eau (heure de début et de fin);
- Température de l'air;
- Température de l'eau;
- Numéro du site de traversée de cours d'eau;
- Nombre de structures soulevées;
- Largeur moyenne de la parcelle (y compris 1 m de bande riveraine);
- Coordonnées géographiques (début et fin de la parcelle);
- Type de couvert forestier (feuillu, mixte, résineux);
- Couvert nuageux (0-25 %, 25-50 %, 50-75 %, 75-100 %);
- Conditions hydrologiques (date de dernière pluie, sécheresse).

Pour chaque salamandre capturée ou vue, les informations suivantes ont été notées :

- Code de l'espèce;
- Stade de maturité (adulte, juvénile);
- Présence d'œufs;
- Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83);
- S'il s'agit d'une espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EMVS);
- Signes de maladie (lésions cutanées, ulcères; léthargies, rougeurs cutanées, enflure des membres, hémorragie, lésions buccales ou autres);
- Numéro des photographies.

Les salamandres ayant échappé à la capture ont également été notées.

## 4 Résultats

L'inventaire de salamandres de ruisseaux a révélé la présence de salamandres à 6 des 40 traverses inventoriées. Au total, 38 salamandres ont été observées. La salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*), sans statut particulier, a été la seule espèce confirmée dans la zone d'inventaire. Des individus adultes ont été identifiés et aucun œuf n'a été observé (photos 1 et 2). Un individu juvénile n'a pu être identifié.

Les tableaux 2 et 3 et l'annexe B présentent l'effort d'inventaire et les résultats. Au total, une superficie de 3 230 m<sup>2</sup> a été inventoriée, pendant 503 minutes de recherche, et 2 231 abris ont été soulevés. Vingt-quatre sites d'inventaire présentaient moins de 50 abris; la probabilité de présence de salamandres est moindre en raison de la nature même du milieu. L'inventaire a majoritairement été réalisé lors de journées avec une forte couverture nuageuse (75-100 %) et une température de l'air comprise entre 6 et 26 °C (11,9 °C en moyenne). La température de l'eau était comprise entre 3,3 et 24 °C (8,5 °C en moyenne).



**Photo 1. Salamandre à deux lignes adulte, traverse T27, 8 mai 2024**



**Photo 2. Salamandre à deux lignes adulte, traverse T15, 10 mai 2024**

**Tableau 2 Effort d'inventaire et observations de salamandres de ruisseaux du 8 au 10 mai 2024**

| Site d'inventaire (n° de traverse prévue) | Nombre de salamandres observées en 2022-2023 | Résultats de l'inventaire en 2024 |                             |                      |                                |                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                           |                                              | Couvert forestier                 | Superficie inventoriée (m²) | Durée (min-personne) | Nombre de structures soulevées | Nombre de salamandres observées |
| T01                                       | 1                                            | Mixte                             | 50                          | 34                   | 96                             | 0                               |
| T02                                       | 1                                            | Mixte                             | 50                          | 18                   | 50                             | 0                               |
| T03                                       | 0                                            | Mixte                             | 50                          | 9                    | 37                             | 0                               |
| T04                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 150                         | 5                    | 14                             | 0                               |
| T05                                       | 0                                            | Résineux                          | 50                          | 14                   | 32                             | 0                               |
| T06                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 250                         | 8                    | 19                             | 0                               |
| T07                                       | 0                                            | Mixte                             | 50                          | 10                   | 62                             | 1                               |
| T08                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 175                         | 6                    | 12                             | 0                               |
| T09                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 50                          | 7                    | 35                             | 0                               |
| T10                                       | 0                                            | Feuillus                          | 25                          | 6                    | 30                             | 0                               |
| T11                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 50                          | 8                    | 31                             | 0                               |
| T12                                       | 0                                            | Mixte                             | 50                          | 15                   | 76                             | 0                               |
| T13                                       | 18                                           | Mixte                             | 100                         | 26                   | 131                            | 8                               |
| T14                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 50                          | 8                    | 7                              | 0                               |
| T15                                       | 8                                            | Feuillus                          | 100                         | 26                   | 151                            | 5                               |
| T16                                       | 2                                            | Feuillus                          | 50                          | 26                   | 123                            | 0                               |
| T17                                       | 0                                            | Résineux                          | 25                          | n. d.                | 21                             | 0                               |
| T18                                       | 0                                            | Mixte                             | 150                         | 16                   | 16                             | 0                               |
| T19                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 25                          | 14                   | 101                            | 0                               |
| T20                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 25                          | 10                   | 54                             | 0                               |
| T21                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 50                          | 6                    | 1                              | 0                               |
| T22                                       | 6                                            | Mixte                             | 100                         | 26                   | 185                            | 0                               |
| T23                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 150                         | 6                    | 3                              | 0                               |
| T24                                       | 4                                            | n. d.                             | 80                          | n. d.                | 135                            | 0                               |
| T25                                       | 0                                            | Résineux                          | 50                          | 10                   | 17                             | 0                               |
| T26                                       | 2                                            | Mixte                             | 50                          | 16                   | 155                            | 0                               |
| T27                                       | 5                                            | Feuillus                          | 50                          | 54                   | 145                            | 10                              |
| T28                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 25                          | 8                    | 77                             | 0                               |
| T29                                       | 1                                            | Feuillus                          | 100                         | 8                    | 5                              | 0                               |
| T30                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 50                          | 4                    | 0                              | 0                               |
| T31                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 250                         | 4                    | 5                              | 0                               |
| T32                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 50                          | 10                   | 41                             | 0                               |
| T33                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 25                          | 12                   | 23                             | 0                               |
| T34                                       | n. d.                                        | Feuillus                          | 75                          | 28                   | 167                            | 11                              |
| T35                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 150                         | 8                    | 16                             | 0                               |
| T36                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 50                          | 8                    | 12                             | 0                               |



| Site d'inventaire (n° de traverse prévue) | Nombre de salamandres observées en 2022-2023 | Résultats de l'inventaire en 2024 |                             |                      |                                |                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                           |                                              | Couvert forestier                 | Superficie inventoriée (m²) | Durée (min-personne) | Nombre de structures soulevées | Nombre de salamandres observées |
| T37                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 100                         | 3                    | 0                              | 0                               |
| T38                                       | n. d.                                        | Résineux                          | 150                         | 2                    | 5                              | 0                               |
| T39                                       | n. d.                                        | Mixte                             | 100                         | 12                   | 106                            | 3                               |
| T40                                       | n. d.                                        | n. d.                             | 100                         | 12                   | 35                             | 0                               |
| Autre site                                | 1                                            | n. d.                             | n. d.                       | n. d.                | n. d.                          | n. d.                           |
| <b>Total</b>                              | <b>49</b>                                    | <b>–</b>                          | <b>3 230</b>                | <b>503</b>           | <b>2 231</b>                   | <b>38</b>                       |

Superficie inventoriée selon la largeur et la distance couvertes.

Durée = nbre observateur \* durée de la recherche.

n. d. = information non disponible.

**Tableau 3**      *Espèces de salamandres de ruisseaux observées lors des inventaires du 8 au 10 mai 2024*

| N° de traverse prévue | Espèce                                              | Adulte    | Juvenile | Total     | Œuf      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| T07                   | Salamandre à deux lignes                            | 1         | 0        | 1         | 0        |
| T13                   | Salamandre à deux lignes                            | 8         | 0        | 8         | 0        |
| T15                   | Salamandre à deux lignes                            | 5         | 0        | 5         | 0        |
| T27                   | Salamandre à deux lignes                            | 10        | 0        | 10        | 0        |
| T34                   | Salamandre à deux lignes                            | 11        | 0        | 11        | 0        |
| T39                   | Salamandre à deux lignes                            | 2         | 0        | 2         | 0        |
|                       | Salamandre sp.<br>(Individu observé et non capturé) | 0         | 1        | 1         | 0        |
| <b>Total</b>          | <b>–</b>                                            | <b>37</b> | <b>1</b> | <b>38</b> | <b>0</b> |

## 5 Conclusion

Aucune salamandre à statut particulier n’a été observée lors de l’inventaire réalisé du 8 au 10 mai 2024. La méthode de recherche active a été effectuée sur des parcelles d’une longueur de 25 m en amont et de 25 m en aval des sites prévus de traversée de cours d’eau du projet éolien.

La salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*) a été observée à 38 reprises; un individu juvénile n’a pu être identifié. Aucune espèce de salamandre à statut particulier n’a été observée.

## Bibliographie

Desroches, J.-F. & D. Rodrigue (2018). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin. 376 p.

GTCSH (2017). *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada*. Groupe de travail canadien sur la santé de l'herpétofaune. 8 p.

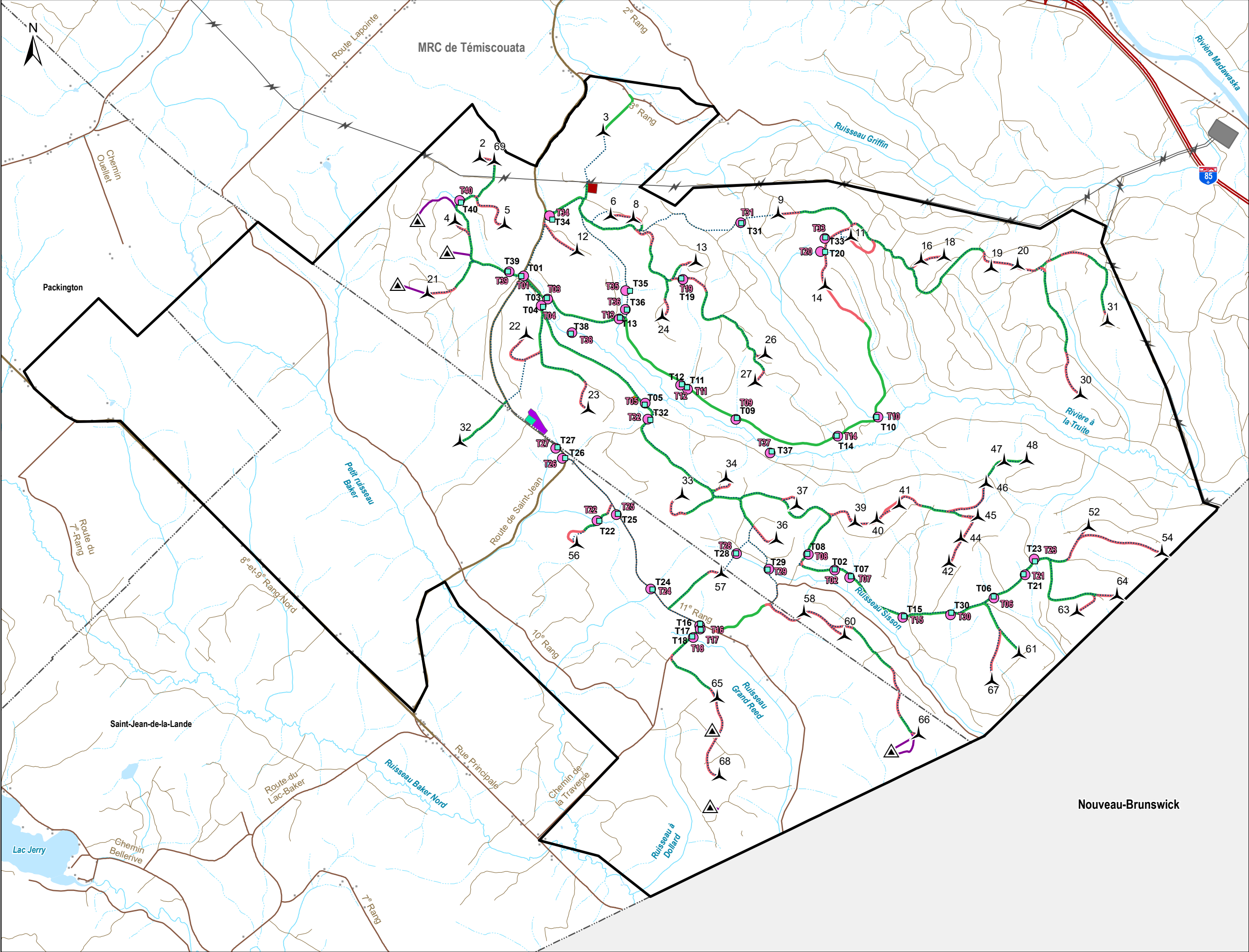
MELCCFP (2024). *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires de salamandres de ruisseaux au Québec*. Québec. 47 p.



## ***Annexe A    Carte des résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux en 2024***







Zone d'étude

Station d'inventaire de salamandre 2024

▲

Éolienne (51 sites envisagés)

▲

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Traverse de cours d'eau prévue

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Routes régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Poste électrique existant

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 1

Inventaire de salamandres de ruisseaux en 2024 (configuration EIE)

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

05501 100 m

NAD 83, MTM, fuseau 6

17 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3535\_Inv\_Salamandre\_ConfigEIE\_20240716



## ***Annexe B      Formulaire utilisé lors de l'inventaire de salamandres de ruisseaux en 2024***





Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 15.0 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                                               |
|-----------------------------------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T01                                        |
| Couvert forestier : Mixte                                       |
| Heure de début de visite : 16:02                                |
| Menaces : Ponceau, Érosion des berges, Sédimentation, Écrevisse |

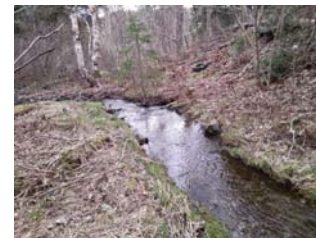
### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T01             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 16:36       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 96  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-200240.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-200249.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-203751.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-203802.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE16

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 16.0 °C |
| Température de l'eau : 6.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T02         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 10:00 |
| Menaces : Ponceau, Poisson       |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T02             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 10:09       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 50  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-140027.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-140035.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-140932.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-140939.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 16.0 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                                    |
|------------------------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T03                             |
| Couvert forestier : Mixte                            |
| Heure de début de visite : 15:05                     |
| Menaces : Érosion des berges, Sédimentation, Poisson |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T03             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 15:14       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 37  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-190619.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-190634.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-191503.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-191511.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG

Date : ND  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

#### Conditions météorologiques

Température de l'air : 25.0 °C  
Température de l'eau : 24.0 °C  
Couverture nuageuse : 50 - 75 %

### DÉBUT DE PARCELLE

#### Début de parcelle

Numéro de parcelle : T04  
Heure de début de visite : 13:07  
Couvert forestier : Mixte  
Menaces : Ponceau

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? Non  
Salamandre à quatre orteils observée (HESC)? Non  
Salamandre à points bleus observée (AMLA)? Non  
Salamandre cendrée observée (PLCI)? Non  
Salamandre maculée observée (AMMA)? Non  
Salamandre pourpre observée (GYPO)? Non  
Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)? Non  
Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)? Non  
Necture tacheté observée (NEMA)? Non  
Triton vert observé (NOVI)? Non  
Espèce indéterminée observée? Non  
Espèces observées et non capturées : Non

### FIN DE PARCELLE

#### Fin de parcelle

Numéro de parcelle : T04  
Heure de fin de visite : 13:12  
Nombre de structures soulevées : 14  
Longueur de la parcelle : 50 m  
Largeur moyenne de la parcelle : 3 m

#### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240716-170742.jpg

#### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240716-170754.jpg

#### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240716-171228.jpg

#### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240716-171238.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE13

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 9.0 °C    |
| Température de l'eau : 9.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                                           |
|-------------------------------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T05                                    |
| Couvert forestier : Résineux                                |
| Heure de début de visite : 14:23                            |
| Menaces : Poisson, Modification du régime hydrique, Ponceau |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T05             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 14:30       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 32  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-182412.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-182424.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-183133.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-183156.jpg

**Notes :** Transect en amont longe le barrage de castor.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG

Date : ND  
Nom du cours d'eau : Petite rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

#### Conditions météorologiques

Température de l'air : 26.0 °C  
Température de l'eau : 12.0 °C  
Couverture nuageuse : 25 - 50 %

### DÉBUT DE PARCELLE

#### Début de parcelle

Numéro de parcelle : T06  
Couvert forestier : Mixte  
Heure de début de visite : 14:53  
Menaces : Ponceau

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? Non  
Salamandre à quatre orteils observée (HESC)? Non  
Salamandre à points bleus observée (AMLA)? Non  
Salamandre cendrée observée (PLCI)? Non  
Salamandre maculée observée (AMMA)? Non  
Salamandre pourpre observée (GYPO)? Non  
Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)? Non  
Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)? Non  
Necture tacheté observée (NEMA)? Non  
Triton vert observé (NOVI)? Non  
Espèce indéterminée observée? Non  
Espèces observées et non capturées : Non

### FIN DE PARCELLE

#### Fin de parcelle

Numéro de parcelle : T06  
Longueur de la parcelle : 50 m  
Heure de fin de visite : 15:01  
Largeur moyenne de la parcelle : 5 m  
Nombre de structures soulevées : 19

#### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240716-185356.jpg

#### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240716-185404.jpg

#### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240716-190202.jpg

#### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240716-190211.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE17

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 11.1 °C |
| Température de l'eau : ND      |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T07         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 09:47 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

| Code de l'espèce | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------|
| EUBI             | 1                | 0                               | 0             | Non               |       |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T07             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 09:57       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 62  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-094759.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-094806.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



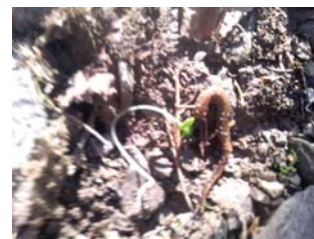
aval\_fin\_par-20240510-095943.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-095940.jpg

### Photographies des salamandres à deux lignes du Nord



sal\_Ligne\_Nord-20240510-135409.jpg

Notes : T07 CE asséché (pas d'eau sur tout le 50m). Pas pris la température de l'eau pour cette raison.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE16

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C   |
| Température de l'eau : 9.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                                        |
|----------------------------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T08                                 |
| Couvert forestier : Résineux                             |
| Heure de début de visite : 16:32                         |
| Menaces : Modification du régime hydrique, Sédimentation |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T08             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 16:35       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 7 m |
| Nombre de structures soulevées : 12  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-203251.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-203304.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-203635.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-203644.jpg

**Notes :** Étang castor en amont. Pas de salamandre.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE23

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 6.0 °C    |
| Température de l'eau : 6.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T09         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 10:49 |
| Menaces : Sédimentation, Ponceau |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T09             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 10:56       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 35  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-144927.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-144937.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-145649.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-145655.jpg



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : ND  
Nom du cours d'eau : CE15

#### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 11.2 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

#### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T10         | Couvert forestier : Feuillus |
| Heure de début de visite : 12:41 | Menaces : Ponceau            |

#### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

#### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T10            | Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 12:47      | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 30 |                                      |



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : ND  
Nom du cours d'eau : CE22

#### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 9.0 °C    |
| Température de l'eau : 6.5 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

#### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Numéro de parcelle : T11         | Couvert forestier : Mixte |
| Heure de début de visite : 10:20 | Menaces : Ponceau         |

#### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

#### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T11            | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 10:28      | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 31 |                                      |

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE03

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 9.0 °C    |
| Température de l'eau : 7.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T12         | Couvert forestier : Mixte             |
| Heure de début de visite : 09:32 | Menaces : Ponceau, Érosion des berges |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T12            | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 09:47      | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 76 |                                      |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-140358.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-140414.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-134740.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-134753.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE14

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 11.0 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T13         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 16:43 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

| Code de l'espèce | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------|
| EUBI             | 8                | 0                               | 0             | Non               |       |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T13             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 16:56       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 131 |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-204421.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-204430.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-205727.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-205733.jpg

### Photographies des salamandres à deux lignes du Nord



sal\_Ligne\_Nord-20240508-204705.jpg



sal\_Ligne\_Nord-20240508-204718.jpg



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : ND  
Nom du cours d'eau : CE21

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 10.1 °C   |
| Température de l'eau : 8.7 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T14         | Couvert forestier : Feuillus |
| Heure de début de visite : 11:27 | Menaces : Ponceau            |

OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T14           | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 11:35     | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 7 |                                      |

Notes : Fin du cours d'eau aval après 15m



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE18

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C |
| Température de l'eau : 6.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T15         | Couvert forestier : Feuillus |
| Heure de début de visite : 08:44 | Menaces : Ponceau            |

OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

| Code de l'espèce | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------|
| EUBI             | 5                | 0                               | 0             | Non               |       |

FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T15             | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 09:10       | Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 151 |                                      |

Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-124505.jpg

Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-124510.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-131113.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-131039.jpg

Photographies des salamandres à deux lignes du Nord



sal\_Ligne\_Nord-20240510-090250.jpg



sal\_Ligne\_Nord-20240510-084823.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE08

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques      |  |
|---------------------------------|--|
| Température de l'air : 13.0 °C  |  |
| Température de l'eau : 100.0 °C |  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 %  |  |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T16         | Couvert forestier : Feuillus |
| Heure de début de visite : 13:10 | Menaces : Non                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T16             | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 13:23       | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 123 |                                      |

Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-171251.jpg

Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-171257.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-172402.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-172409.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD CL

Date : 2024-05-15  
Nom du cours d'eau : CE08

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques |
|----------------------------|
| Température de l'air : ND  |
| Température de l'eau : ND  |
| Couverture nuageuse : ND   |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T17         |
| Heure de début de visite : 11:30 |
| Couvert forestier : Résineux     |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T17             |
| Heure de fin de visite : ND          |
| Nombre de structures soulevées : 21  |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD AP

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : Ruisseau Grand Reed

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 10.0 °C |
| Température de l'eau : 9.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T18         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 10:44 |
| Menaces : Sédimentation, Ponceau |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T18             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 10:52       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 3 m |
| Nombre de structures soulevées : 16  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-145506.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-145456.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-145314.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-145306.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE03

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 7.0 °C    |
| Température de l'eau : 8.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T19         | Couvert forestier : Résineux |
| Heure de début de visite : 10:48 | Menaces : Non                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T19             | Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 10:55       | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 101 |                                      |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-144841.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-144850.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-145537.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-145546.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE07

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 7.0 °C    |
| Température de l'eau : 8.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T20         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 08:41 |
| Menaces : Non                    |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T20             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 08:46       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 54  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-124140.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-124150.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-124630.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-124637.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE06

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 7.6 °C  |
| Température de l'eau : 3.3 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T21         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 07:45 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T21             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 07:51       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 1   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-074702.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-074706.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-075709.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-075719.jpg

**Notes :** T21 fin du lit du CE après 5-10 m en amont.  
Pas d'abris potentiels pour la salamandre.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE02

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 15.0 °C |
| Température de l'eau : 10.0 °C |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                       |
|-----------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T22                |
| Couvert forestier : Mixte               |
| Heure de début de visite : 12:08        |
| Menaces : Érosion des berges, Écrevisse |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T22             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 12:34       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 185 |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-160907.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-160919.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-163520.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-163541.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : FTG

Date : ND  
Nom du cours d'eau : CE05

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques      |
|---------------------------------|
| Température de l'air : 26.0 °C  |
| Température de l'eau : 18.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 50 - 75 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T23         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 15:09 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T23             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 15:15       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 3 m |
| Nombre de structures soulevées : 3   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240716-191019.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240716-191033.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240716-191534.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240716-191540.jpg



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD CL

Date : 2024-05-15  
Nom du cours d'eau : CE04

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques      |
|---------------------------------|
| Température de l'air : 18.3 °C  |
| Température de l'eau : 8.6 °C   |
| Couverture nuageuse : 50 - 75 % |

DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle             |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Numéro de parcelle : T24      | Couvert forestier : ND |
| Heure de début de visite : ND | Menaces : Non          |

OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T24             | Longueur de la parcelle : 40 m       |
| Heure de fin de visite : 13:39       | Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 135 |                                      |



Salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE02

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 13.0 °C |
| Température de l'eau : 11.0 °C |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Numéro de parcelle : T25         | Couvert forestier : Résineux |
| Heure de début de visite : 14:02 | Menaces : Non                |

OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T25            | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 14:07      | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 17 |                                      |

Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-180319.jpg

Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-180327.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-180803.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-180810.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE24

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques      |
|---------------------------------|
| Température de l'air : 15.0 °C  |
| Température de l'eau : 11.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 25 - 50 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Numéro de parcelle : T26         | Couvert forestier : Mixte |
| Heure de début de visite : 14:17 | Menaces : Ponceau         |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T26             | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 14:33       | Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 155 |                                      |



Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240508-181859.jpg

Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240508-181911.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240508-183336.jpg

Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240508-183350.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rf

Date : 2024-05-08  
Nom du cours d'eau : CE20

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C   |
| Température de l'eau : 11.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T27         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 14:58 |
| Menaces : Ponceau, Ecrevisse     |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

| Code de l'espèce | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes       |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------------|
| EUBI             | 10               | 0                               | 0             | Non               | Non capture |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T27             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 15:25       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 145 |

Début de parcelle - Photographie vers l'aval



*aval\_deb\_par-20240508-185912.jpg*

Début de parcelle - Photographie vers l'amont



*amont\_deb\_par-20240508-185920.jpg*

Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



*aval\_fin\_par-20240508-192619.jpg*

Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



*amont\_fin\_par-20240508-192626.jpg*

Photographies des salamandres à deux lignes du Nord



*sal\_Ligne\_Nord-20240508-191720.jpg*



*sal\_Ligne\_Nord-20240508-191703.jpg*

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : Ruisseau Sisson

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 10.0 °C |
| Température de l'eau : 5.0 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T28         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 08:29 |
| Menaces : Non                    |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T28             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 08:33       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 77  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-122932.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-122939.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-123417.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-123429.jpg

Notes : CE sec après 25m.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : Ruisseau Sisson

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C   |
| Température de l'eau : 6.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T29         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 15:45 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T29             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 15:49       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 5   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-194547.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-194555.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-194946.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-195012.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE10

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 9.5 °C  |
| Température de l'eau : 5.8 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T30         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 08:17 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T30             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 08:21       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 0   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



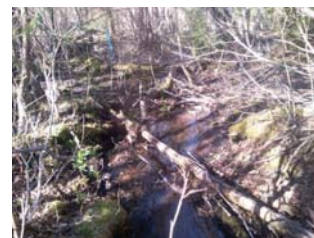
aval\_deb\_par-20240510-081757.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-081802.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-082354.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-082339.jpg

Notes : T30 Aucun habitat pour la salamandre

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE15

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 7.0 °C    |
| Température de l'eau : 7.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T31         |
| Couvert forestier : Résineux     |
| Heure de début de visite : 09:54 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                       |
|---------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T31              |
| Longueur de la parcelle : 25 m        |
| Heure de fin de visite : 09:56        |
| Largeur moyenne de la parcelle : 10 m |
| Nombre de structures soulevées : 5    |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-135503.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-135509.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-135637.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-135644.jpg

**Notes :** Inventaire juste en aval. Milieu hydrique très diffus donc large. Pas propice à la salamandre ni à la tortue.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE21

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques     |
|--------------------------------|
| Température de l'air : 7.0 °C  |
| Température de l'eau : 3.9 °C  |
| Couverture nuageuse : 0 - 25 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T32         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 07:40 |
| Menaces : Ponceau                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T32             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 07:45       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 41  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-114048.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-114056.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-114543.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-114548.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE27

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 7.0 °C    |
| Température de l'eau : 8.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T33         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 08:18 |
| Menaces : Non                    |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T33             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 08:24       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 23  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-121911.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-121920.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-122421.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-122428.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : Ruisseau Saint-Pierre

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 9.0 °C    |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T34         |
| Couvert forestier : Feuillus     |
| Heure de début de visite : 11:29 |
| Menaces : Non                    |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

| Code de l'espèce | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-------|
| EUBI             | 11               | 0                               | 0             | Non               |       |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T34             |
| Longueur de la parcelle : 25 m       |
| Heure de fin de visite : 11:43       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 3 m |
| Nombre de structures soulevées : 167 |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-152942.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-152950.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-154332.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-154339.jpg

### Photographie des salamandres à deux lignes du Nord



sal\_Ligne\_Nord-20240509-113445.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE25

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 12.0 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T35         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 12:39 |
| Menaces : Sédimentation          |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T35             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 12:43       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 3 m |
| Nombre de structures soulevées : 16  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-163925.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-163933.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-164356.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-164406.jpg

**Notes** : Très peu propice pour salamandre.  
Chemin de vtt qui traverse le CE.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Rs

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : CE26

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 13.0 °C   |
| Température de l'eau : 9.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T36         |
| Couvert forestier : Résineux     |
| Heure de début de visite : 13:28 |
| Menaces : Sédimentation          |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T36             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 13:32       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 1 m |
| Nombre de structures soulevées : 12  |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-172859.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-172910.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-173302.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-173309.jpg

**Notes** : Pas propice à la salamandre. CE se trouve dans le chemin vtt.

Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 11.3 °C   |
| Température de l'eau : 10.0 °C   |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                   |
|-------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T37            |
| Couvert forestier : Résineux        |
| Heure de début de visite : 14:13    |
| Menaces : Poisson, Coupe forestière |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T37             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 14:16       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 0   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-181328.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-181335.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-181716.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-181724.jpg



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 2024-05-09  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 7.5 °C    |
| Température de l'eau : 8.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T38         |
| Couvert forestier : Résineux     |
| Heure de début de visite : 08:50 |
| Menaces : Sédimentation, Poisson |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T38             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 08:52       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 3 m |
| Nombre de structures soulevées : 5   |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240509-125042.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240509-125049.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240509-125309.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240509-125317.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : AP

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : Rivière à la Truite

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 13.6 °C   |
| Température de l'eau : 8.2 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |
|----------------------------------|
| Numéro de parcelle : T39         |
| Couvert forestier : Mixte        |
| Heure de début de visite : 11:20 |
| Menaces : Poisson                |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Oui |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Oui |

| Code de l'espèce                   | Nombre d'adultes | Nombre de juvéniles (branchies) | Nombre d'œufs | Signes de maladie | Notes           |
|------------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| EUBI                               | 2                | 1                               | 0             | Non               |                 |
| Espèces observées et non capturées | -                | -                               | -             | -                 | Espèce juvénile |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                      |
|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T39             |
| Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 11:32       |
| Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 106 |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-152041.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-152047.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-153147.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-153211.jpg

Numéro de projet : 3535  
Observateur : RS et NG

Date : 2024-05-10  
Nom du cours d'eau : CE01

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

| Conditions météorologiques       |
|----------------------------------|
| Température de l'air : 14.0 °C   |
| Température de l'eau : 6.0 °C    |
| Couverture nuageuse : 75 - 100 % |

### DÉBUT DE PARCELLE

| Début de parcelle                |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| Numéro de parcelle : T40         | Couvert forestier : ND |
| Heure de début de visite : 11:10 | Menaces : Ponceau      |

### OBSERVATIONS DE SALAMANDRE DANS LA PARCELLE

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Salamandre à deux lignes du Nord observée (EUBI)? | Non |
| Salamandre à quatre orteils observée (HESC)?      | Non |
| Salamandre à points bleus observée (AMLA)?        | Non |
| Salamandre cendrée observée (PLCI)?               | Non |
| Salamandre maculée observée (AMMA)?               | Non |
| Salamandre pourpre observée (GYPO)?               | Non |
| Salamandre sombre du Nord observée (DEFU)?        | Non |
| Salamandre sombre des montagnes observée (DEOH)?  | Non |
| Necture tacheté observée (NEMA)?                  | Non |
| Triton vert observé (NOVI)?                       | Non |
| Espèce indéterminée observée?                     | Non |
| Espèces observées et non capturées :              | Non |

### FIN DE PARCELLE

| Fin de parcelle                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Numéro de parcelle : T40            | Longueur de la parcelle : 50 m       |
| Heure de fin de visite : 11:16      | Largeur moyenne de la parcelle : 2 m |
| Nombre de structures soulevées : 35 |                                      |

### Début de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_deb\_par-20240510-151208.jpg

### Début de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_deb\_par-20240510-151853.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'aval



aval\_fin\_par-20240510-151714.jpg

### Fin de parcelle - Photographie vers l'amont



amont\_fin\_par-20240510-151730.jpg

Notes : Pas de salamandre.







## ***Annexe F. Tableau de l'impact de la construction et de l'exploitation du parc éolien de la Madawaska sur les espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude***



Il s'agit d'une modification du tableau 39 du volume 1 et du tableau 3 du volume 4.

| Espèce                 | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oiseaux</b>         |                                                    |                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                   |
| Aigle royal            | Vulnérable<br>-<br>Non en péril                    | Avérée                              | Non significatif                                                                   | L'espèce a été observée dans la zone d'étude à une reprise en migration printanière en avril 2022. Aucun indice de nidification n'a été observé dans un rayon de 20 km autour du projet lors du vol hélicoptère en 2022.<br>Aucun habitat favorable à la nidification (falaises, corniches) n'est présent à l'intérieur ou à proximité des aires du projet.<br>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Voir rapport d'inventaire d'oiseaux au volume 3.<br>Protocole d'inventaire spécifique dans le contexte éolien.<br>Habitats potentiels de nidification survolés en hélicoptère.<br>Aucun habitat favorable à la nidification (falaises, corniches) à l'intérieur ou à proximité des aires du projet (carte 16 à l'annexe B) | s. o.                              | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Engoulevent d'Amérique | SDMV<br>Préoccupante (2023)<br>Préoccupante        | Possible                            | Non significatif                                                                   | L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022.<br>Les milieux ouverts comportant peu ou pas de végétation (coupes forestières; milieux agricoles) pourraient être propices à la nidification et des habitats de remplacement sont disponibles.<br>L'habitat potentiel couvre 1 265 ha dans la zone d'étude, dont environ 47 ha seront utilisés pour le projet, soit 3,7 %. Des habitats de remplacement sont disponibles dans la zone d'étude.<br>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.<br>Dans l'éventualité où un nid d'engoulevent d'Amérique serait découvert lors de la construction ou de l'exploitation (habituellement en milieu ouvert comportant peu ou aucune végétation), celui-ci sera protégé en érigeant une zone tampon au pourtour du nid jusqu'à la fin de la nidification.<br>L'engoulevent d'Amérique sera intégré dans le guide de surveillance. | Carte 20 à l'annexe B                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |



| Espèce            | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                                                                                                                                                                                            | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Faucon pèlerin    | Vulnérable<br>-<br>Non en péril                    | Probable                            | Non significatif                                                                   | L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022.<br>Aucune falaise ou corniche n'est présente dans les aires du projet pour servir de lieu de nidification.<br>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Voir rapport d'inventaire d'oiseaux au volume 3.<br>Protocole d'inventaire spécifique dans le contexte éolien.<br><br>Aucun habitat favorable à la nidification (falaises, corniches ou infrastructures) à l'intérieur ou à proximité des aires du projet (carte 16 à l'annexe B) | s. o.                              | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Goglu des prés    | Vulnérable<br>Menacée<br>Préoccupante              | Avérée                              | Oui                                                                                | L'espèce a été observée à six reprises dans la zone d'étude, en période de nidification.<br>L'espèce est exclusivement adaptée à l'écosystème prairial humide et niche au sol. L'habitat potentiel couvre 695,6 ha dans la zone d'étude, dont environ 4,8 ha seront utilisés pour le projet, soit 0,7 % (une éolienne et un chemin en champs agricole). Des habitats de remplacement sont disponibles pour l'espèce.<br>Il est estimé que 6,65 couples nicheurs sont potentiellement présents dans les superficies prévues pour le projet (volume 1, tableau 38).<br>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.<br><br>La préparation des aires de travail en milieu agricole sera effectuée en dehors de la période du 1 <sup>er</sup> mai au 15 août, afin de protéger la nidification. Advenant la nécessité de préparer les aires de travail au cours de cette période, une recherche de nids sera effectuée avant le début des travaux dans les superficies du projet situées dans l'habitat potentiel du goglu des prés. | Carte 21 à l'annexe B.                                                                                                                                                                                                                                                            | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Grive de Bicknell | Vulnérable<br>Menacée<br>Menacée                   | Peu probable                        | Non significatif                                                                   | Aucun habitat essentiel de la grive de Bicknell n'est présent dans la zone d'étude. Le MELCCFP a confirmé qu'aucun habitat potentiel ne s'y trouve. Les habitats de la zone d'étude sont principalement feuillus, notamment les sommets où seront implantées les éoliennes, ce qui a été confirmé lors de visites au terrain.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aucun habitat propice dans la zone d'étude.                                                                                                                                                                                                                                       | s. o.                              | s. o.                                                                             |

| Espèce                  | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cartographie de<br>l'habitat potentiel | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Gros-bec errant         | -<br>Préoccupante<br>Préoccupante                  | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été observée à 272 reprises dans la zone d'étude en 2022, majoritairement lors de la migration, mais aussi lors de la nidification. C'est la troisième espèce la plus fréquemment observée. Son abondance a été notée ailleurs dans la région.</p> <p>L'habitat potentiel de cette espèce (peuplements à dominance résineuse de plus de 50 ans, incluant les vieilles forêts inéquiennes et les vieux peuplements de structure irrégulière) couvre 623,0 ha dans la zone d'étude, dont 80,2 ha seront déboisés pour le projet, soit environ 12,9 %. Des habitats de remplacement seront disponibles pour l'espèce. Il est estimé que 44,15 couples nicheurs sont potentiellement présents dans les superficies prévues pour le projet (volume 1, tableau 38).</p> <p>Le plan de gestion et le rapport de situation du gros-bec errant ne font mention d'aucun habitat essentiel désigné (Gouvernement du Canada, 2024). Le gros-bec errant serait l'un des principaux prédateurs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p> | Carte 25 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Hirondelle<br>de rivage | -<br>Menacée<br>Menacée                            | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été observée à 90 reprises en 2022, en période de nidification, à proximité d'une colonie installée dans une sablière située en terres publiques près de la route de Saint-Jean (volume 2, carte 5). La plus proche éolienne (n° 22) sera située à 790 m de cette sablière. Le chemin existant longeant la sablière sera amélioré.</p> <p>L'habitat potentiel de nidification de l'espèce couvre 170,2 ha dans la zone d'étude, dont 0,2 ha dans les superficies du projet, soit 0,1 %. Des habitats de remplacement sont disponibles.</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p> <p>Comme mesure d'atténuation particulière, l'initiateur évitera d'utiliser le matériel granulaire provenant de la sablière où une colonie d'hirondelles de rivage est installée. Advenant l'utilisation de cette sablière, des mesures visant à protéger la</p>                                                                                                                                                                                                                      | Carte 17 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>(moyen pour la colonie répertoriée)<br>Résiduel : peu important         |

| Espèce              | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cartographie de<br>l'habitat potentiel | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|---------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                    |                                     |                                                                                    | <p>colonie seront mises en place avec l'exploitant.</p> <p>Si des hirondelles de rivage utilisent des amoncellements de substrat (sable et terre) créés lors de la phase construction, l'initiateur en cessera l'usage et balisera une zone de protection de 50 m autour de la colonie, dans laquelle les travaux devront être évités jusqu'à la fin de la période de nidification (31 août).</p> <p>Les talus et les piles d'entreposage de matière végétale et/ou granulaire seront, dans la mesure du possible, régalez/nivelés au fur et à mesure, afin d'éliminer les pentes supérieures à 70°. Les pentes situées dans les zones qui feront l'objet de déblais en guise d'emprunt le seront une fois l'emprunt terminé.</p> <p>L'hirondelle de rivage sera intégrée dans le guide de surveillance.</p> <p>Mesure en période d'exploitation :</p> <p>Lors du suivi de mortalité, au moins une éolienne sera située à proximité de la colonie d'hirondelles de rivage détectée lors des inventaires en 2022.</p> |                                        |                                    |                                                                                   |
| Hirondelle rustique | -<br>Menacée<br>Préoccupante                       | Avérée                              | Non significatif                                                                   | <p>L'espèce a été observée à quatre reprises dans la zone d'étude en 2022, hors inventaires spécifiques.</p> <p>Espèce liée aux milieux ruraux, elle niche dans le bâti.</p> <p>L'habitat potentiel de cette espèce a été associé aux routes, où les bâtiments se trouvent (1 622,2 ha dans la zone d'étude, dont environ 51,4 ha seront utilisés pour les chemins d'accès du projet, soit 3,2 %). Aucune infrastructure du projet n'est présente en milieu urbain. Aucune destruction ou modification de bâti existant n'est prévue. L'éolienne la plus proche d'un camp se trouve à 365 m et l'éolienne la plus proche d'une habitation, à 714 m. (volume 2, carte 6).</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p>                                                                                                                                                                                                                                                         | Carte 26 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |

| Espèce                    | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cartographie de<br>l'habitat potentiel | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Martinet ramoneur         | SDMV<br>Menacée<br>Menacée                         | Avérée                              | Non significatif                                                                   | <p>L'espèce a été observée à une reprise dans la zone d'étude en 2022, hors inventaires spécifiques.</p> <p>L'espèce est liée aux milieux urbains et niche dans le bâti. L'habitat potentiel de cette espèce a été associé aux routes, où les bâtiments se trouvent (1 622,2 ha dans la zone d'étude, dont environ 51,4 ha seront utilisés pour les chemins d'accès du projet, soit 3,2 %). Aucune destruction ou modification de bâti existant n'est prévue. L'éolienne la plus proche d'un camp se trouve à 365 m et l'éolienne la plus proche d'une habitation, à 714 m (volume 2, carte 6).</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p> <p>Autres mesures d'atténuation aux réponses aux QC-59 et QC-73 (volume 4) : inventaire et protection de gros chicots, protection de 30 m des nids.</p> | Carte 27 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Moucherolle à côtés olive | Vulnérable<br>Préoccupante<br>Préoccupante         | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été observée à six reprises, principalement en période de nidification, lors des inventaires de 2022 dans la zone d'étude.</p> <p>L'habitat potentiel de cette espèce (milieux dénudés humides ou secs) couvre 5,9 ha dans la zone d'étude, dont 0,2 ha sera utilisé pour le projet, soit 2,8 %. Des habitats de remplacement sont disponibles. Certaines aires du projet (issues de coupes de faible superficie) pourraient créer des habitats favorables à l'espèce.</p> <p>Il est estimé que 5,80 couples nicheurs seraient potentiellement présents dans les superficies prévues pour le projet (volume 1, tableau 38).</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p>                                                                                                               | Carte 22 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Paruline du Canada        | SDMV<br>Menacée<br>Préoccupante                    | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été détectée dans la zone d'étude à toutes les périodes d'inventaires en 2022.</p> <p>L'habitat potentiel de cette espèce (peuplements mélangés humides avec une strate arbustive dense de feuillus) couvre 586,7 ha dans la zone d'étude, dont environ 9,4 ha seront utilisés pour le projet, soit 1,6 %. La zone d'étude offre des habitats de remplacement pour l'espèce. Il est estimé que</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Carte 19 à l'annexe B.                 | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |



| Espèce                  | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                                                                                                                                                                             | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement)                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                    |                                     |                                                                                    | <p>1,57 couple nicheur serait potentiellement présent dans les superficies prévues pour le projet (volume 1, tableau 38).</p> <p>L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide (volume 1, section 6.5).</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                            |
| Pioui de l'Est          | -<br>Préoccupante<br>Préoccupante                  | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été détectée à cinq reprises dans la zone d'étude en 2022, en périodes de nidification et de migration automnale. Elle niche surtout dans les forêts feuillues matures où prédominent l'érable à sucre, les ormes et les chênes. L'habitat potentiel de cette espèce couvre 915,9 ha dans la zone d'étude, dont environ 27,5 ha seront utilisés pour le projet, soit 3,0 %. Des habitats de remplacement sont disponibles.</p> <p>Il est estimé que 7,81 couples nicheurs seraient potentiellement présents dans les superficies prévues pour le projet (volume 1, tableau 38).</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p>                                                                                                                                                                         | Carte 23 à l'annexe B.                                                                                                                                                                                                                                             | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                                                         |
| Pygargue à tête blanche | Vulnérable<br>-<br>Non en péril                    | Avérée                              | Non significatif                                                                   | <p>En 2022, l'espèce a été observée à 26 reprises dans la zone d'étude lors des inventaires. La nidification a été confirmée en bordure de la rivière Madawaska. Les résultats des suivis télémétriques en cours par le MELCCFP confirmeront l'évaluation de l'impact. Les résultats préliminaires ne suggèrent aucun chevauchement entre le territoire utilisé par l'oiseau et le parc éolien.</p> <p>Advenant que les résultats des suivis télémétriques de 2024 (résultats partiel ou préliminaires non disponibles après vérification auprès du MELCCFP) démontrent une utilisation significative du territoire envisagé pour le parc éolien par le pygargue à tête blanche, l'initiateur s'engage à discuter dès l'automne 2024 avec le MELCCFP des mesures d'atténuation qu'il pourra mettre en place afin de réduire l'impact sur le pygargue.</p> | <p>Voir rapport d'inventaire d'oiseaux au volume 3.</p> <p>Protocole d'inventaire spécifique dans le contexte éolien.</p> <p>Habitats potentiels de nidification survolés en hélicoptère. Hors secteur où sera implanté le parc.</p> <p>Carte 16 à l'annexe B.</p> | s. o.                              | Faible<br>Résiduel : peu important<br>À confirmer par 2 <sup>e</sup> saison de suivi télémétrique en cours par le MELCCFP. |

| Espèce                      | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                   | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Quiscale rouilleux          | SDMV<br>Préoccupante<br>Préoccupante               | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>L'espèce a été observée à 12 reprises dans la zone d'étude lors des inventaires en 2022. Aucun couple nicheur n'est associé aux superficies du projet selon les résultats d'inventaires (volume 1, tableau 38). Sa nidification dans la zone d'étude est possible.</p> <p>Le quiscale rouilleux fréquente les milieux humides forestiers (cours d'eau, tourbières, marais, marécages). La zone d'étude comprend 662,9 ha de milieux humides potentiels. Le déboisement prévu dans ces milieux représente un total de 7,9 ha, soit 1,2 % des milieux humides présents dans la zone d'étude.</p> <p>Mesures prévues pour les oiseaux migrateurs : voir note sous le tableau.</p> <p>L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique (volume 1, section 6.5).</p> | Carte 24 à l'annexe B.                                   | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| <b>Mammifères</b>           |                                                    |                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |                                    |                                                                                   |
| Campagnol des rochers       | SDMV<br>-<br>-                                     | Possible                            | Non significatif                                                                   | <p>L'espèce demeure près des sources d'eau en forêt et son domaine vital couvre moins de 1 ha.</p> <p>Sa présence est peu probable dans les aires de travail, outre aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides. Cinq traverses de cours d'eau seront construites et 25 seront améliorées. Le déboisement en milieu humide concerne 7,9 ha, soit 1,2 % des milieux humides de la zone d'étude (volume 1, tableau 41). Des habitats de remplacement sont présents à proximité. L'habitat potentiel de l'espèce sera peu modifié par le projet. L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique (volume 1, section 6.5).</p>                                                                                                                  | Milieux humides et hydriques :<br>voir volume 2, carte 2 | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |
| Campagnol-lemming de Cooper | SDMV<br>-<br>-                                     | Possible                            | Non significatif                                                                   | <p>L'espèce fréquente les forêts à proximité des tourbières et des milieux humides herbeux.</p> <p>Sa présence est peu probable dans les aires de travail, outre aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides. Les superficies à déboiser en milieu humide totalisent 7,9 ha, soit 1,2 % des milieux humides de la zone</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Milieux humides et hydriques :<br>voir volume 2, carte 2 | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |

| Espèce                 | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                     | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                    |                                     |                                                                                    | d'étude (volume 1, tableau 41). Des habitats de remplacement sont présents dans la zone d'étude. L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique (volume 1, section 6.5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |                                    |                                                                                   |
| Chauve-souris argentée | SDMV<br>-<br>Menacée (2023)                        | Avérée                              | Voir volume 1, section 6.4.4                                                       | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour d'autres mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p> | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Chauve-souris cendrée  | SDMV<br>-<br>Menacée (2023)                        | Avérée                              | Voir volume 1, section 6.4.4                                                       | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction (juin et juillet). Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour des mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p>                       | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |

| Espèce                    | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                     | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Chauve-souris<br>nordique | Menacée<br>EVD<br>EVD                              | Probable                            | Voir volume 1,<br>section 6.4.4                                                    | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour d'autres mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p> | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Chauve-souris<br>rousse   | Vulnérable<br>-<br>EVD (2023)                      | Avérée                              | Voir volume 1,<br>section 6.4.4                                                    | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour d'autres mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p> | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Cougar                    | SDMV<br>-<br>Données<br>insuffisantes              | Peu probable                        | Non significatif                                                                   | L'espèce est potentiellement présente dans la zone d'étude, bien que peu probable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Toute la zone d'étude.                                                                                     | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |



| Espèce                     | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                                                     | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|----------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Petite chauve-souris brune | Menacée<br>EVD<br>EVD                              | Avérée                              | Voir volume 1, section 6.4.4                                                       | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour d'autres mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p> | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| Pipistrelle de l'Est       | Menacée<br>EVD<br>EVD                              | Possible                            | Voir volume 1, section 6.4.4                                                       | <p>Le déboisement (256 ha) sera réalisé en dehors de la période de reproduction, qui se déroule en juin et juillet. Protocole d'inventaire dans le contexte éolien. Voir rapport d'inventaire au volume 3.</p> <p>Voir R2-14 pour d'autres mesures spécifiques aux chauves-souris (protection de la période de reproduction, protection des gros chicots, effet du dynamitage).</p> <p>Mesures durant l'exploitation : effectuer la mise en drapeau des pales annuellement du 1<sup>er</sup> juin au 20 septembre, sur la période allant de 30 min avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil. Le seuil de démarrage sera de 3 m/s.</p> <p>Voir R2-23 pour mesures en lien avec les suivis de mortalité et leurs résultats.</p> | Toute la zone d'étude peut représenter, à différents degrés, un habitat potentiel pour les chauves-souris. | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |
| <b>Amphibiens</b>          |                                                    |                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                            |                                    |                                                                                   |
| Grenouille des marais      | SDMV<br>-<br>Non en péril                          | Possible                            | Oui                                                                                | <p>Aucune occurrence de grenouille des marais n'a été recensée dans la zone d'étude d'après les bases de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).</p> <p>Les superficies à déboiser en milieu humide totalisent 7,9 ha, soit 1,2 % des milieux humides de la zone d'étude (volume 1, tableau 41). Des habitats de remplacement sont présents</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Milieux humides et cours d'eau : voir volume 2, carte 2                                                    | Peu important                      | Non significatif                                                                  |

| Espèce                       | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cartographie de<br>l'habitat potentiel     | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                    |                                     |                                                                                    | dans la zone d'étude.<br>Sa présence est peu probable dans les aires de travail, outre aux sites de traversée de cours d'eau ou dans les milieux humides, habitats pour lesquels l'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                    |                                                                                   |
| Salamandre<br>sombre du Nord | SDMV<br>-<br>Non en péril                          | Probable                            | Oui                                                                                | <p>L'espèce est mentionnée par le CDPNQ à moins de 500 m au nord-est de la zone d'étude (carte 5B à l'annexe B). Aucune salamandre sombre du Nord n'a été observée lors des inventaires de salamandres de ruisseaux effectués en 2022 et 2023, ainsi qu'en 2024 aux sites prévus de traversée de cours d'eau.</p> <p>L'espèce est généralement associée aux cours d'eau à écoulement intermittent en milieu forestier montagneux. Le projet prévoit l'amélioration de 25 traverses existantes et la construction de 5 nouvelles traverses. L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu hydrique.</p> <p>Des mesures d'atténuation particulières seront appliquées si la salamandre sombre du Nord est présente, par exemple : éviter de drainer le milieu; laisser les débris ligneux au sol; utiliser des dispositifs de limitation de la dispersion de sédiments à l'extérieur de la zone de travail (digue anti-sédiments, bassin de sédimentation ou canaux de déviation vers la végétation en bordure des chemins aux approches des cours d'eau, paille).</p> <p>Voir R2-11 pour des mesures associées aux salamandres de ruisseaux en général.</p> | Milieux hydriques : voir volume 2, carte 1 | Peu important                      | Non significatif                                                                  |

| Espèce              | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cartographie de<br>l'habitat potentiel                                         | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|---------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reptiles</b>     |                                                    |                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                    |                                                                                   |
| Couleuvre à collier | SDMV<br>-<br>-                                     | Possible                            | Non significatif                                                                   | <p>L'espèce fréquente préférentiellement les forêts feuillues et mixtes, les milieux riverains à proximité de lacs, d'étangs ou de petits cours d'eau. Déboisement dans les peuplements feuillus et mélangés (volume 1, tableau 36). Le projet prévoit l'amélioration de 25 traverses existantes et la construction de 5 nouvelles traverses.</p> <p>Les milieux humides et hydriques sont des habitats pour lesquels l'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Forêt feuillue et mélangée et milieux hydriques : voir volume 2, cartes 1 et 3 | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |
| Tortue des bois     | Vulnérable<br>Menacée<br>Menacée                   | Avérée                              | Oui                                                                                | <p>Le CDPNQ recense la tortue des bois (individus et site de ponte) près de la zone d'étude, ainsi que le long de la rivière Madawaska. Aucune infrastructure prévue au projet n'est située dans les habitats identifiés par les autorités (volume 2, carte 5).</p> <p>L'habitat potentiel couvre 1 932 ha dans la zone d'étude, dont environ 23,6 ha seront utilisés pour le projet, soit 1,2 % (carte 5B à l'annexe B). De nombreux habitats de remplacement sont disponibles dans la zone d'étude.</p> <p>L'espèce fréquente préférentiellement les aulnaies basses bordant des rivières sinueuses à fond sablonneux et pierreux. Aucun indice de ponte ou habitat propice à l'espèce n'a été observé lors de la caractérisation écologique réalisée dans les emprises du projet.</p> <p>Le projet s'inscrit dans l'approche « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette d'habitat de cette espèce.</p> <p>La tortue des bois sera intégrée dans le guide de surveillance de chantier afin de faciliter la détection de l'espèce ou d'un site de ponte par le personnel lors des travaux de construction. Advenant la découverte d'un individu ou d'un site de ponte, peu importe la phase du projet, l'initiateur contactera le MELCCFP dans les plus brefs délais, et l'individu et le site seront protégés (p. ex. : clôture d'exclusion, déplacement d'individus vers le milieu hydrique le plus</p> | Carte 5B à l'annexe B<br>Rapport d'inventaire à l'annexe D.                    | Peu important                      | Faible<br>Résiduel : peu important                                                |

| Espèce            | Statut particulier<br>Provincial<br>LEP<br>COSEPAC | Présence<br>dans la zone<br>d'étude | Impact potentiel<br>en construction<br>(modification<br>d'habitat;<br>dérangement) | Explication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Cartographie de<br>l'habitat potentiel       | Impact résiduel<br>en construction | Impact potentiel et<br>résiduel en<br>exploitation<br>(mortalité;<br>dérangement) |
|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                    |                                     |                                                                                    | proche).<br>Des mesures d'atténuation additionnelles sont fournies aux réponses à QC-23, QC-71 et QC-76 du volume 4 (inventaire des sites de ponte, signalement en cas de présence).<br>Si des travaux doivent se dérouler pendant la période de ponte et d'incubation (entre le 6 et le 17 juin selon les échanges avec le MELCCFP) à des sites de traversée où se trouvent des sites potentiels de ponte, l'utilisation par la tortue (traces ou nid) sera vérifiée juste avant les travaux, au site des travaux et dans les 20 m en aval.                                                                                                                                        |                                              |                                    |                                                                                   |
| Tortue peinte     | -<br>Préoccupante<br>Préoccupante                  | Possible                            | Non significatif                                                                   | La présence de l'espèce au Bas-Saint-Laurent est anecdotique. Aucune mention dans la zone d'étude ou à proximité.<br>L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique.<br>Des mesures d'atténuation additionnelles sont fournies aux réponses à QC-24 et QC-71 du volume 4 (toute observation de tortue, peu importe l'espèce, sera transmise au MELCCFP pour identifier les mesures adéquates de protection).                                                                                                                                                                   | Voir tortue des bois : carte 5B à l'annexe B | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |
| Tortue serpentine | -<br>Préoccupante<br>Préoccupante                  | Possible                            | Non significatif                                                                   | La présence de l'espèce est confirmée au Bas-Saint-Laurent selon les discussions tenues en avril 2024 avec le responsable du secteur Faune. Espèce surtout associée aux lacs et étangs, milieux non concernés par le projet.<br>Aucune mention dans la zone d'étude ou à proximité.<br>L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique.<br>Des mesures d'atténuation additionnelles sont fournies aux réponses à QC-24 et QC-71 du volume 4 (toute observation de tortue, peu importe l'espèce, sera transmise au MELCCFP pour identifier les mesures adéquates de protection). | Voir tortue des bois : carte 5B à l'annexe B | Non significatif                   | Non significatif                                                                  |

Sources : Volume 3, études 2 et 3; (Gouvernement du Canada, 2024)



L'indice de présence se définit comme suit :

- avérée : présence de l'espèce confirmée dans la zone d'étude par des données d'observation de moins de 5 ans;
- probable : espèce non recensée depuis plus de 5 ans et/ou recensée en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude compte des habitats favorables à l'espèce;
- possible : espèce non connue dans la zone d'étude ou à proximité, et habitats favorables présents;
- peu probable : espèce non connue dans la zone d'étude ou à proximité, et aucun habitat favorable à l'espèce présent.

Le statut fédéral a été indiqué en considérant la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la recommandation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPA).

EVD : [espèce] en voie de disparition; SDMV : [espèce] susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; – : aucun statut reconnu pour l'espèce ou aucun inventaire réalisé.

Mesures pour les oiseaux migrateurs :

- Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, et ce, afin de protéger la nidification des oiseaux, et par le fait même la période de reproduction des chauves-souris. L'initiateur évalue la possibilité qu'aucuns travaux de déboisement ne soient effectués entre la mi-avril et la fin août (plutôt qu'entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 août, qui constitue l'engagement actuel), tout en considérant aussi la date de mise en service prévue au contrat avec Hydro-Québec, l'échéancier du processus d'évaluation environnementale ainsi que les périodes de restriction pour la chasse et l'habitat du poisson;
- Advenant la nécessité de déboiser à partir de la mi-avril ou entre le 15 et le 30 août, et afin de limiter le risque de détruire des nids d'espèces nicheuses hâtives ou tardives, l'initiateur communiquera avec le MELCCFP, Direction de la gestion de la faune du Bas-Saint-Laurent ([bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca](mailto:bas-saint-laurent.faune@mffp.gouv.qc.ca)), avec qui il déterminera les mesures acceptables à appliquer, cohérentes avec les *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs*.

Les mesures suivantes sont possibles :

- Valider l'absence de nids dans les superficies à déboiser avant les travaux, par une recherche active;
- Advenant la découverte d'un nid occupé, établir une zone de protection (distance selon l'espèce, sa tolérance au dérangement et l'intensité du dérangement envisagé) jusqu'au 31 août ou jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le voisinage du nid par eux-mêmes;
- Advenant la découverte d'un nid d'une espèce mentionnée à l'annexe 1 du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (DORS/2022-105), l'initiateur communiquera avec Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) afin de définir les mesures à mettre en œuvre.

Dans le cas où aucune mesure ne pourrait être appliquée, l'initiateur effectuera une demande de permis de destruction de nids d'oiseaux migrateurs auprès d'ECCC.

Les mesures d'atténuation permettant de réduire l'impact du dynamitage sur les oiseaux sont les suivantes :

- Déboiser une aire de travail en totalité avant de réaliser le dynamitage, réduisant ainsi la possibilité de présence d'oiseaux forestiers à proximité des sites de dynamitage;
- Réaliser le dynamitage en période diurne, lorsque les oiseaux sont actifs plutôt qu'au repos;
- Si du dynamitage a lieu pendant la période de nidification des oiseaux, des pare-éclats (p. ex. : tapis de pneus) seront utilisés. L'initiateur discutera s'il y a lieu avec le MELCCFP de l'application de mesures qui seraient employées régionalement lors du dynamitage par d'autres industries pour protéger les oiseaux.

## ***Annexe G. Rapport d'inventaire de cavités de grand pic et de chicots***





## Parc éolien de la Madawaska S.E.C.



Juillet 2024

Rapport d'inventaire de cavités de grand pic et  
de chicots réalisé au printemps 2024

*PESCA*





# **Parc éolien de la Madawaska S.E.C.**

## **Parc éolien de la Madawaska**

### ***Rapport d'inventaire de cavités de grand pic et de chicots réalisé au printemps 2024***

**2024-07-30**

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responsable client : | M. Jérôme Dagenais, coordonnateur au développement                                                               |
| Rapport destiné au : | Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) |
| N/Réf. :             | 3535                                                                                                             |

### ***Pesca Environnement***

*version originale signée par*

Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.  
Directrice de projet

Joseph Rocheteau, technicien de la faune  
Recherche et rédaction



## ☐ TABLE DES MATIÈRES

|       |                                                               |   |
|-------|---------------------------------------------------------------|---|
| 1     | MISE EN CONTEXTE .....                                        | 1 |
| 2     | DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....                           | 1 |
| 3     | SÉLECTION DES HABITATS POTENTIELS À INVENTORIER.....          | 1 |
| 4     | MÉTHODE .....                                                 | 3 |
| 4.1   | Transects routiers.....                                       | 4 |
| 4.2   | Transects pédestres .....                                     | 4 |
| 5     | RÉSULTATS.....                                                | 5 |
| 5.1   | Grand pic.....                                                | 5 |
| 5.1.1 | Cavités de nidification .....                                 | 5 |
| 5.1.2 | Cavités d'alimentation.....                                   | 6 |
| 5.1.3 | Cavités de repos .....                                        | 6 |
| 5.2   | Chicots propices à la nidification du martinet ramoneur ..... | 7 |
| 6     | CONCLUSION.....                                               | 7 |
|       | BIBLIOGRAPHIE .....                                           | 8 |

## ☐ LISTE DES TABLEAUX

|           |                                                                                                                      |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1 | Paramètres des peuplements forestiers utilisés pour le calcul de l'indice de qualité de l'habitat du grand pic ..... | 2 |
| Tableau 2 | Caractéristiques des cavités de nidification d'espèces de pics .....                                                 | 3 |

## ☐ LISTE DES ANNEXES

|          |                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Annexe A | Carte – Inventaire de cavités de grand pic réalisé en 2024                |
| Annexe B | Indices densité-hauteur                                                   |
| Annexe C | Outils d'évaluation de la détérioration des arbres                        |
| Annexe D | Formulaires des cavités de nidification du grand pic                      |
| Annexe E | Formulaires des chicots favorables à la nidification du martinet ramoneur |





# 1 Mise en contexte

Parc éolien de la Madawaska S.E.C. (ci-après « l'initiateur ») développe le parc éolien de la Madawaska au Bas-Saint-Laurent. La construction de ce parc éolien requiert des activités de déboisement afin d'y aménager des chemins d'accès, des aires d'implantation d'éoliennes et d'autres infrastructures.

Le *Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022) DORS/2022-105* (ci-après « ROM 2022 ») interdit d'endommager, de détruire, d'enlever ou de déranger les nids d'oiseaux migrateurs lorsqu'ils contiennent un oiseau vivant ou un œuf viable (Gouvernement du Canada, 2023a). Pour les espèces figurant à l'annexe 1 du ROM 2022, ce dernier exige également la protection des nids tout au long de l'année jusqu'à ce qu'ils puissent être considérés comme abandonnés. C'est le cas du grand pic. L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser l'inventaire de cavités de grand pic dans les habitats favorables à l'espèce chevauchant les aires à déboiser pour la construction du parc éolien.

Afin de répondre aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans le contexte de l'étude d'impact sur l'environnement, les gros chicots potentiels pour la nidification du grand pic et d'autres espèces tel le martinet ramoneur ont également été notés lors de cet inventaire.

# 2 Description de la zone d'étude

Le projet éolien se trouve sur le territoire de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Dégelis et de Saint-Jean-de-la-Lande (annexe A). La zone d'étude est principalement située en milieu forestier dominé par les peuplements feuillus et exploité pour les essences commerciales et l'acériculture. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées. L'altitude varie entre 195 m et 477 m.

Plus précisément, le site à l'étude correspond aux aires prévues de déboisement du projet éolien selon la configuration présentée dans les premiers volumes de l'étude d'impact sur l'environnement (volumes 1 à 4).

# 3 Sélection des habitats potentiels à inventorier

L'inventaire de cavités de grand pic et de chicots a été réalisé dans les habitats potentiels du grand pic, correspondant à un indice de qualité de l'habitat (IQH) élevé ou moyen, et localisés dans les emprises du projet à déboiser (annexe A).

Les IQH sont des modèles mathématiques qui permettent de combiner la qualité de plusieurs éléments jugés importants pour l'espèce, en leur assignant une valeur pondérée. L'évaluation de la qualité d'un peuplement forestier est basée sur ses caractéristiques intrinsèques, telles que l'âge, la composition en essences forestières, la densité ou la hauteur (Gouvernement du Québec, 2024).

Un IQH élevé, moyen, faible, très faible ou nul a été attribué à chaque peuplement de la zone d’étude. La méthodologie employée est basée sur celles proposées par Savignac *et al.* (1996) ainsi que Lafleur et Blanchette (1993). La valeur d’IQH attribuée à un peuplement forestier est définie selon sa composition en essence et sa classe de densité-hauteur. Ces informations proviennent de données écoforestières récentes (MRNF, 2024). Certains peuplements forestiers ont été ajoutés aux recommandations de Savignac *et al.* (1996) ainsi que de Lafleur et Blanchette (1993) afin de maximiser les chances de localiser les habitats potentiels du grand pic dans les superficies à déboiser du projet (tableau 1).

**Tableau 1** Paramètres des peuplements forestiers utilisés pour le calcul de l’indice de qualité de l’habitat du grand pic

| Valeur      | Composition en essence      | Classes de densité-hauteur                                |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Élevée      | Feuillue                    | A1 - A2 - B1 - B2                                         |
|             | Mixte à dominance feuillue  |                                                           |
|             | Mixte à dominance résineuse |                                                           |
| Moyenne     | Pinèdes rouge ou blanche    | A1 - A2 - A3 - B1 - B2 - B3 - C1 - C2 - D1 - D2           |
|             | Cédrrières                  |                                                           |
|             | Feuillue                    | A3 - B3 - C1 - C2 - D1 - D2                               |
|             | Mixte à dominance feuillue  |                                                           |
|             | Mixte à dominance résineuse |                                                           |
| Faible      | Résineuse                   | A1 - A2 - B1 - B2 - C1 - C2 - D1 - D2                     |
| Très faible | Résineuse                   | A3 - A4 - A5 - B3 - B4 - B5 - C3 - C4 - C5 - D3 - D4 - D5 |
|             | Pinèdes rouge ou blanche    |                                                           |
|             | Cédrrières                  | A4 - A5 - B4 - B5 - C3 - C4 - C5 - D3 - D4 - D5           |
|             | Feuillue                    |                                                           |
|             | Mixte à dominance feuillue  |                                                           |
|             | Mixte à dominance résineuse |                                                           |
| Nulle       | Non forestière              | –                                                         |

La description des classes de densité-hauteur est présentée à l’annexe B.

Pour nicher, le grand pic a besoin de chicots ou d’arbres de gros diamètre. Le grand pic utilise généralement de grands arbres dont le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est supérieur à 40 cm (Gouvernement du Canada, 2023b). Les arbres creux et chicots peuvent également servir à la nidification d’autres espèce, comme le martinet ramoneur. Le martinet ramoneur recherche un endroit abrité pourvu de parois verticales sur lesquelles il peut fixer son nid. En milieu naturel, il privilégie les arbres creux à fort diamètre (DHP > 50 cm) qui comportent une ouverture dans la partie supérieure (COSEPAC, 2007). Ces chicots ont été notés conjointement à la recherche de cavités de grand pic.

## 4 Méthode

L’inventaire de cavités de grand pic a été réalisé en période où peu ou pas de feuilles sont présentes sur les feuillus, lors de conditions météorologiques favorables à la visibilité de cavités (p. ex. : peu de pluie). L’inventaire a été réalisé du 22 au 25 avril 2024.

L’inventaire a été réalisé par transects d’observation dans les habitats potentiels du grand pic (IQH élevé ou moyen) chevauchant les aires prévues de déboisement (annexe A).

L’observateur a inspecté les arbres propices aux cavités, sur une bande de 15 m à 20 m de part et d’autre du transect. Il a utilisé des jumelles ou s’est approché pour observer de plus près tout le tour d’un arbre propice. Ainsi, chaque passage a couvert une largeur d’échantillonnage de 30 m à 40 m, adaptée selon la nature du peuplement, qui influençait la visibilité. Les arbres propices ont été inspectés de haut en bas, en incluant les grosses branches.

Le grand pic creuse les plus grandes cavités parmi toutes les espèces excavatrices. Les cavités de nidification de grand pic se distinguent principalement par leur grande taille (Dudley & Saab, 2003). Les caractéristiques des cavités de nidification de différentes espèces de pics sont présentées au tableau 2.

**Tableau 2**      **Caractéristiques des cavités de nidification d’espèces de pics**

| Espèce         | Forme du trou d'entrée  | Hauteur du trou d'entrée (cm) | Largeur du trou d'entrée (cm) |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Grand pic      | Ovale                   | 12,0                          | 8,5                           |
| Pic flamboyant | Variable, souvent ovale | 7,5                           | 6,9                           |
| Pic chevelu    | Circulaire              | 4,8                           | 4,5                           |
| Pic à dos noir | Circulaire              | 4,4                           | 4,4                           |
| Pic à dos rayé | Variable                | 4,5                           | 3,8                           |
| Pic mineur     | Circulaire              | 2,5 à 3,8                     | 2,5 à 3,8                     |

Source : (Dudley & Saab, 2003)

Le grand pic excave des cavités de nidification, de repos ou d’alimentation. Ces différents types de cavités ont été caractérisés en suivant le *Guide d’identification des cavités du Grand Pic* (Gouvernement du Canada, 2023b). Seules les cavités de nidification sont protégées par le ROM 2022. Certains trous, s’apparentant à des cavités de nidification, peuvent être des cavités non complétées. Au besoin, l’observateur a inspecté l’intérieur des cavités qui s’apparentaient à des cavités de nidification de grand pic. L’inspection a été effectuée à l’aide d’une caméra montée sur une perche télescopique de 15 m, afin de confirmer la présence d’une chambre creuse permettant la nidification du grand pic.

Dans le but de limiter le dérangement, la caméra a été introduite le plus brièvement possible dans les cavités. Avant d’introduire la caméra, la présence de faune cavicole a été évaluée en frappant à la base de l’arbre avec un bâton, puis en observant durant quelques minutes l’éventuelle sortie d’individus (Ouellet-Lapointe *et al.*, 2012). La validation dans les cavités avec les caméras a permis de mettre en évidence des cavités de nidification incomplètes et de vérifier la chambre de celles suspectées.



Les cavités de grand pic observées ont été photographiées et les informations suivantes ont été notées :

- La date;
- Les coordonnées géographiques de l'arbre;
- Le numéro de la cavité;
- Le type de cavité de grand pic (nidification, repos ou alimentation), le cas échéant;
- La hauteur et l'orientation de la cavité sur l'arbre;
- L'essence de l'arbre;
- Le diamètre à hauteur de poitrine (DHP);
- La classe de détérioration de l'arbre selon Bergeron *et al.* (1997), Ouellet-Lapointe (2010) ainsi qu'Imbeau et Desrochers (2002) (annexe C).

L'inventaire a également permis de noter les chicots et les troncs creux dont le DHP est supérieur à 50 cm. Les troncs de plus de 50 cm de DHP ont été photographiés et les informations suivantes ont été notées :

- La date;
- Les coordonnées géographiques de l'arbre;
- Le numéro de l'arbre;
- Le diamètre à hauteur de poitrine (DHP);
- La présence d'un tronc creux s'il y avait lieu;
- La classe de détérioration de l'arbre selon Bergeron *et al.* (1997), Ouellet-Lapointe (2010) ainsi qu'Imbeau et Desrochers (2002) (annexe C).

Tout arbre comportant une cavité de nidification de grand pic a été marqué avec du ruban forestier.

Tout chicot de plus de 50 cm de DHP, propice notamment à la nidification du martinet, a été marqué d'un ruban forestier.

## 4.1 Transects routiers

Certaines superficies à déboiser sont des bandes de moins de 20 m de largeur situées le long de chemins existants.

Les chemins existants du parc éolien ont été parcourus en véhicule, à vitesse réduite ( $\leq 15$  km/h), par deux observateurs. Les observateurs sont descendus du véhicule pour inspecter les gros chicots et les arbres à fort potentiel de cavités, ou lorsque l'observation était impossible à partir du véhicule.

## 4.2 Transects pédestres

Les surfaces à déboiser situées dans les habitats potentiels du grand pic et dans des emprises de chemins à construire ou d'aires d'implantation d'éoliennes ont été parcourues à pied par les observateurs, qui ont utilisé la méthode des transects.

## 5 Résultats

L'inventaire a permis de localiser 124 cavités de grand pic, soit 120 situées dans les emprises prévues du parc éolien (configuration présentée dans les premiers volumes de l'étude d'impact) et 4 situées à proximité. Les cavités ont été caractérisées selon leur fonction de nidification, de repos ou d'alimentation pour le grand pic. La localisation de ces cavités est présentée à l'annexe A.

L'inventaire a également permis de localiser deux chicots pouvant potentiellement servir au martinet ramoneur, dont un est situé dans les emprises prévues du parc éolien.

### 5.1 Grand pic

#### 5.1.1 Cavités de nidification

L'inventaire a permis d'identifier trois cavités de nidification dans les emprises prévues du parc éolien :

- Deux dans les emprises prévues des éoliennes 30 et 68 (photos 1 et 2 et annexes A et D).
- Une sur le chemin à construire au sud de l'éolienne 14 (photo 3 et annexes A et D).

Ces trois cavités étaient inoccupées et ne montraient aucun signe d'occupation.



**Photo 1. Cavité de nidification, observation A081, 25 avril 2024**



**Photo 2. Cavité de nidification, observation B14, 23 avril 2024**



**Photo 3. Cavité de nidification, observation B16, 23 avril 2024**

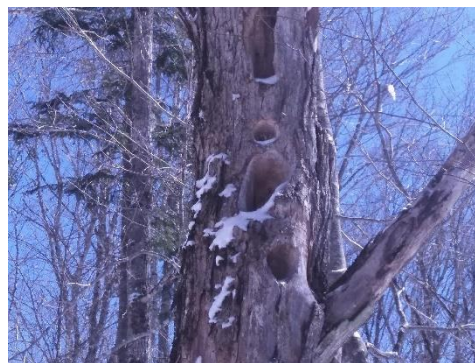
### 5.1.2 Cavités d'alimentation

L'inventaire a permis d'identifier 107 cavités d'alimentation. Parmi ces cavités, 103 se trouvent dans les emprises prévues du parc éolien, dont 40 dans les emprises prévues des chemins d'accès (photo 4), une dans l'emprise prévue du chemin d'accès menant au mât de mesure météo permanent à l'ouest de la zone d'étude, deux dans l'aire d'implantation de ce même mât et une dans l'emprise du réseau collecteur entre les éoliennes 22 et 32. La majorité des cavités d'alimentation, soit 59, se trouvent dans les emprises des aires d'implantation des éoliennes (photo 5 et annexe A).

Les cavités d'alimentation ne font l'objet d'aucune protection en vertu du ROM 2022.



**Photo 4. Cavité d'alimentation, observation B11, 23 avril 2024**



**Photo 5. Cavité d'alimentation, observation A069, 25 avril 2024**

### 5.1.3 Cavités de repos

L'inventaire a permis d'identifier 14 cavités de repos dans les emprises prévues du parc éolien, soit une dans l'emprise d'un chemin à construire, une dans l'emprise de l'aire d'implantation du mât de mesure météo permanent au sud de la zone d'étude et 12 dans les emprises des aires d'implantation des éoliennes 2, 5, 33, 36, 42, 46 et 68 (photos 6 et 7 et annexe A).



**Photo 6. Cavité de repos, observation B29, 23 avril 2024**



**Photo 7. Cavité de repos, observation B36, 25 avril 2024**



## 5.2 Chicots propices à la nidification du martinet ramoneur

L'inventaire a permis d'identifier deux chicots propices à la nidification d'autres espèces, comme le martinet ramoneur. L'un se situe en dehors de l'emprise prévue du parc éolien près de l'éolienne 14 (photo 8), et l'autre dans l'emprise prévue entre les aires d'implantation des éoliennes 22 et 32, à l'est de la zone d'étude (photo 9 et annexes A et E).

Lors de l'inventaire, aucun martinet n'a été vu ni entendu.



**Photo 8. Chicot de martinet ramoneur, observation B49, 23 avril 2024**



**Photo 9. Chicot de martinet ramoneur, observation A043, 24 avril 2024**

## 6 Conclusion

L'inventaire a permis la découverte de 124 cavités, dont 120 sont situées dans les emprises du parc éolien. Parmi les cavités situées dans les emprises, trois sont des cavités de nidification. Les cavités de nidification sont protégées en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022) DORS/2022-105*. L'article 71 de ce règlement « autorise son titulaire [...] à exercer, de la manière qui y est prévue et sous réserve des conditions du permis, toute activité nécessaire à la relocalisation des oiseaux migrateurs, des œufs et des nids qui y sont précisés ». L'initiateur pourra effectuer une demande de permis de relocalisation concernant les cavités de nidification ne pouvant être évitées par les emprises du projet. Le cas échéant, cette demande sera effectuée selon la procédure et les critères décrits par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC, 2023).

L'inventaire a permis la découverte de deux chicots propices à la nidification du martinet ramoneur.

Comme il est mentionné dans le volume 4 de l'étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur s'est engagé à respecter, si cela est possible, la zone tampon de 30 m autour d'une structure utilisée pour la nidification (grand pic, oiseaux de proie, martinet ramoneur), comme prévu aux modalités régionales d'intervention en forêt publique pour les sites fauniques d'intérêt (SFI). S'il s'avère impossible de respecter cette zone tampon, l'initiateur tentera au minimum de protéger la structure de nidification ou présentera la situation au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et/ou à ECCC afin de discuter de mesures acceptables.

## Bibliographie

- Bergeron, D., M. Darveau, A. Desrochers & J.-P. L. Savard (1997). *Impact de l'abondance des chicots sur les communautés aviaires et la sauvagine des forêts conifériennes et feuillues du Québec méridional* (série de rapports techniques no 271F). Sainte-Foy. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 24 p.
- COSEPAC (2007). *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le martinet ramoneur (Chaetura pelagica) au Canada*. Ottawa. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 56 p., 8 ann.
- Dudley, J. & V. Saab (2003). *A field protocol to monitor cavity-nesting birds* (research paper RMRS-RP-44). Fort Collins. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 16 p.
- ECCC (2023). Gouvernement du Canada, Environnement et Changement climatique Canada. *Permis de dommages à l'utilisation des lieux : les cavités de nidification du Grand Pic*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/permis-destruction-nids-cause-dommages-danger-cavites-nidification-grand-pic.html> en juin 2024.
- Gouvernement du Canada (2023a). *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrants* (2022). Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html> en janvier 2024.
- Gouvernement du Canada (2023b). *Guide d'identification des cavités du Grand Pic*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/guide-identification-cavites-grand-pic.html> en janvier 2024.
- Gouvernement du Québec (2024). *Évaluation de la qualité des habitats*. Repéré à <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/habitats-fauniques/evaluation-qualite-habitats> en janvier 2024.
- Imbeau, L. & A. Desrochers (2002). Foraging ecology and use of drumming trees by Three-toed Woodpeckers. *The Journal of Wildlife Management*, 66 (1): 222-231. Doi: 10.2307/3802888.
- Lafleur, P.-É. & P. Blanchette (1993). *Développement d'un indice de qualité de l'habitat pour le Grand Pic (Dryocopus pileatus L) au Québec* (document technique 93/3). Gouvernement du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique, Gestion intégrée des ressources. 36 p.
- MFFP (2015). *Norme de stratification écoforestière - Quatrième inventaire écoforestier du Québec méridional*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction des inventaires forestiers. 101 p.
- MRNF (2024). Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts. *Carte écoforestière à jour*. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> en janvier 2024.
- Ouellet-Lapointe, U. (2010). *Le maintien des espèces cavicoles dans les paysages aménagés en forêt boréale mixte de l'Est du Canada* (mémoire de maîtrise). Université du Québec à Montréal.



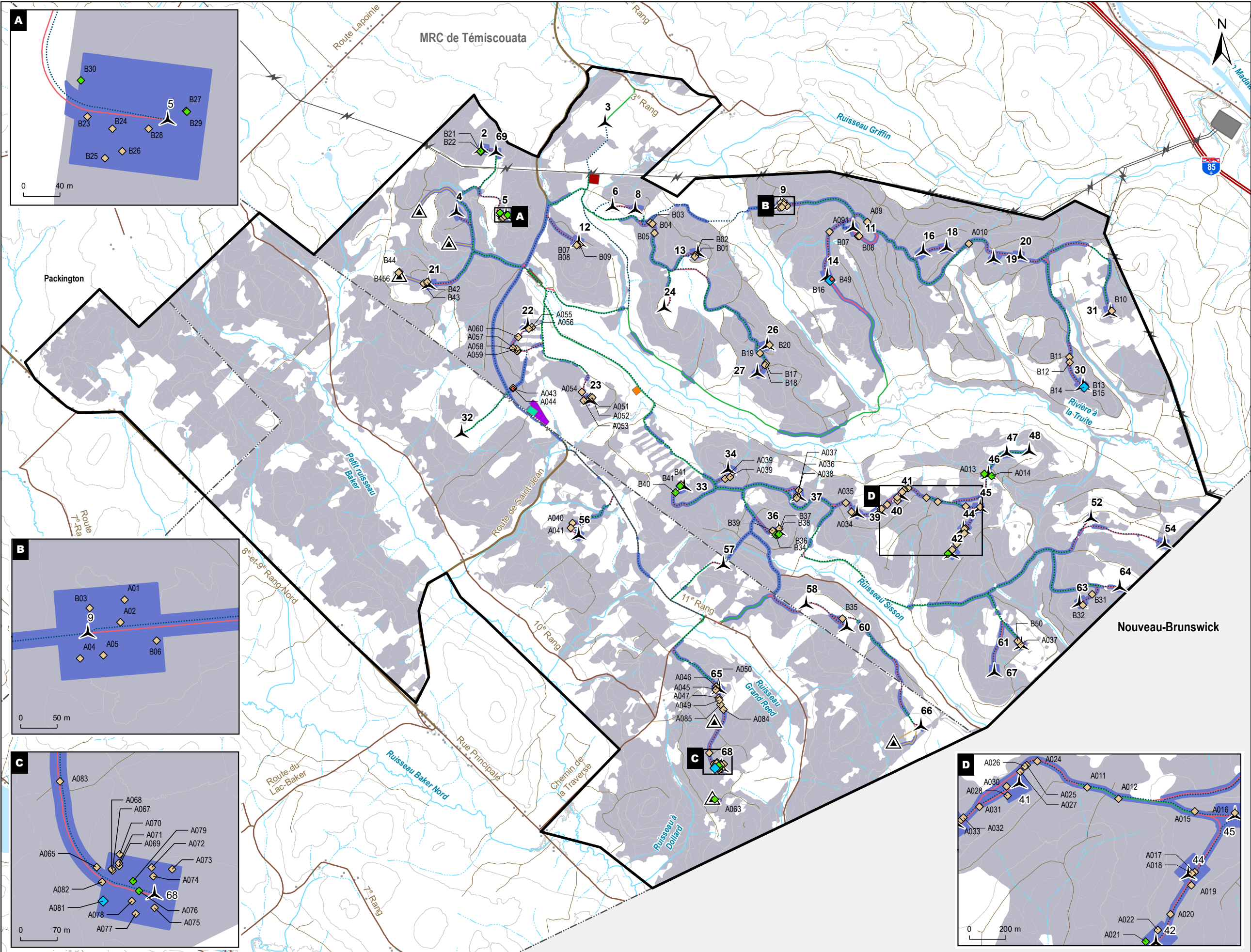
Ouellet-Lapointe, U., P. Drapeau, P. Cadieux & L. Imbeau (2012). Woodpecker excavations suitability for and occupancy by cavity users in the boreal mixedwood forest of eastern Canada. *Écoscience*, 19 (4): 391-397. Doi: 10.2980/19-4-3582.

Savignac, C., J. Huot & A. Desrochers (1996). *Validation de l'indice de qualité de l'habitat du grand pic (Dryocopus pileatus) en Mauricie*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs. 61 p.



## ***Annexe A Carte – Inventaire de cavités de grand pic réalisé en 2024***





Zone d'étude

Habitat potentiel du grand pic (DDE) (IQH élevé et moyen)

Habitat potentiel inventorié

Types de cavités

Nidification

Alimentation

Repos

Chicot (potentiel de nidification du martinet ramoneur)

Infrastructures du projet

Éolienne (51 sites envisagés)

Mât de mesure météo permanent

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Chemin d'accès mât de mesure météo permanent

Réseau collecteur

Aire d'entreposage

Bâtiment de service

Poste de raccordement

Site temporaire de fabrication de béton

Stationnement

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute

Routes régionale et collectrice

Route locale

Chemin forestier

Ligne de transport d'énergie électrique

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Poste électrique existant

Limites municipales

Parc éolien de la Madawaska S.E.C.

MADAWASKA

parc éolien

Carte 1

Inventaire de cavités de grand pic réalisé en 2024 (configuration EIE)

Sources :  
AQRéseau+, 2023  
CanVec, 2019  
GRHQ, 2022  
Produit dérivé du LIDAR  
SDA, 2023

05501100

NAD 83, MTM, fuseau 6

30 juillet 2024

PESCA

N/Réf.: EDFMAD\_3535\_Inv\_GPic\_ConfigEIE\_20240730





Annexe B Indices densité-hauteur

Tableau 15

Indices densité-hauteur

|                   |       | CLASSE DE HAUTEUR |      |      |     |     |     |     |   |
|-------------------|-------|-------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|---|
|                   |       | 22 m              | 17 m | 12 m | 7 m | 4 m | 2 m | 0 m |   |
|                   |       | 1                 | 2    | 3    | 4   | 5   | 6   | 7   |   |
| CLASSE DE DENSITÉ | 100 % | A                 | A1   | A2   | A3  | A4  | A5  | *   | * |
|                   | 80 %  | B                 | B1   | B2   | B3  | B4  | B5  | *   | * |
|                   | 60 %  | C                 | C1   | C2   | C3  | C4  | C5  | *   | * |
|                   | 40 %  | D                 | D1   | D2   | D3  | D4  | D5  | *   | * |
|                   | 25 %  |                   |      |      |     |     |     |     |   |

\*Dans les peuplements des classes de hauteur « 6 » et « 7 », la classe de densité n’est pas évaluée.

Source : (MFFP, 2015)



## **Annexe C Outils d'évaluation de la détérioration des arbres**

### **Cotes de détérioration des arbres**

#### **1. Bonne santé**

- moins de 5% de feuillage et rameaux perdus
- faîte intact
- moins de 5% d'écorce manquante
- pas de signes de détérioration

#### **2. Malade**

- 5-80% feuillage et rameaux manquants
- plusieurs grosses branches et/ou faîte cassés
- moins de 50% d'écorce manquante
- présence de signes subtils de détérioration (carpophores, etc.)

#### **3. Agonisant**

- au moins 80% feuillage et rameaux manquants
- cassé ou fendu
- de toute évidence agonisant

#### **4. Mort récemment**

- au moins quelques rameaux persistents
- écorce adhérente au moins sur certaines parties de l'arbre
- majorité des grosses branches persistentes
- aubier et coeur durs

#### **5. Mort depuis quelque temps**

- pas de rameaux
- quelques branches persistentes
- aubier fibreux
- coeur coloré

#### **6. Demi-poteau**

- pas de branches persistentes
- hauteur d'au moins 50% de la hauteur d'arbres vivants de même diamètre

#### **7. Poteau court**

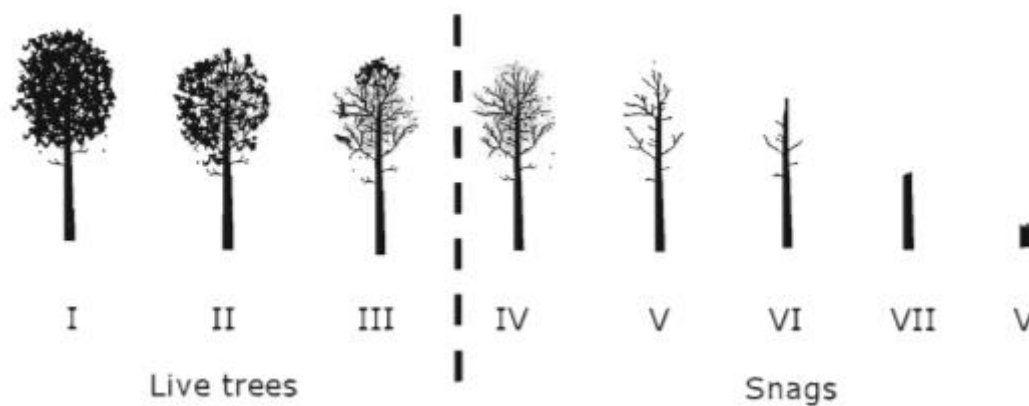
- aubier et coeur très mous
- hauteur de plus de 2 m, mais moins de 50% de la hauteur d'arbres vivants de même diamètre

#### **8. Moignon**

- moins de 2 m de hauteur

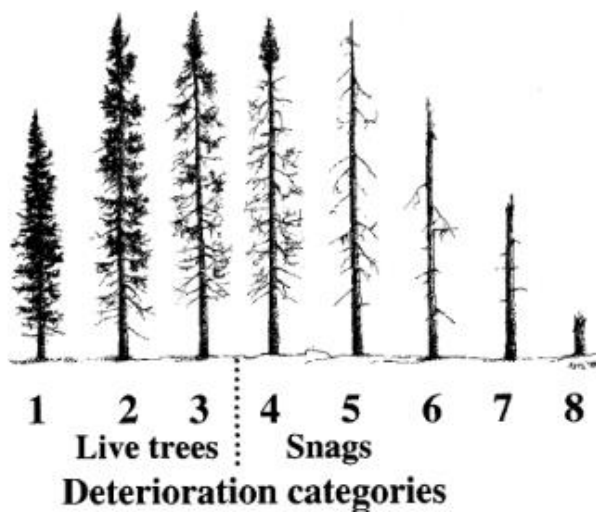
Source : (Bergeron et al., 1997)

### Illustration des stades de détérioration des trembles vivants et des chicots



Source : (Ouellet-Lapointe, 2010)

### Illustration des stades de détérioration des résineux vivants et des chicots



Source : (Imbeau & Desrochers, 2002)



## ***Annexe D   Formulaires des cavités de nidification du grand pic***



Numéro de projet : 3535  
Observateur : MD

Date : 04/25/2024  
Heure : 12:02

| Cavité                                          |                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Numéro d'observation de l'arbre à cavité : A081 | Hauteur de la cavité : 9 m             |
| Type de cavité : Nidification                   | Orientation de la cavité (azimut): 220 |

| Description de l'arbre                      |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Essence de l'arbre : ERS                    | Classe de détérioration: V - Mort depuis quelque temps                          |
| Diamètre à hauteur de poitrine (DHP): 46 cm | Distance de l'arbre à cavité par rapport à la bordure d'un chemin existant : ND |

Photo / vidéo de l'inspection de cavité? : Oui

Photographie de l'arbre

Heure de la photo / vidéo : 12:09

**Note :** Cavité de nidification répond à tous les critères. Très profonde.



Numéro de projet : 3535  
Observateur : GPL/FM

Date : 04/23/2024  
Heure : 10:27

| Cavité                                         |                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Numéro d'observation de l'arbre à cavité : B14 | Hauteur de la cavité : 8 m             |
| Type de cavité : Nidification                  | Orientation de la cavité (azimut): 264 |

| Description de l'arbre                      |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Essence de l'arbre : ERS                    | Classe de détérioration: VI - Demi-poteau                                       |
| Diamètre à hauteur de poitrine (DHP): 36 cm | Distance de l'arbre à cavité par rapport à la bordure d'un chemin existant : ND |

Photo / vidéo de l'inspection de cavité? : Oui

Photographie de l'arbre



img\_arbre-20240423-142936.jpg

Heure de la photo / vidéo : 08:25



Numéro de projet : 3535  
Observateur : GPL/FM

Date : 04/23/2024  
Heure : 10:53

| Cavité                                         |                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Numéro d'observation de l'arbre à cavité : B16 | Hauteur de la cavité : 8,5 m           |
| Type de cavité : Nidification                  | Orientation de la cavité (azimut): 292 |

| Description de l'arbre                      |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Essence de l'arbre : ERS                    | Classe de détérioration: I - Bonne Santé                                        |
| Diamètre à hauteur de poitrine (DHP): 88 cm | Distance de l'arbre à cavité par rapport à la bordure d'un chemin existant : ND |

Photo / vidéo de l'inspection de cavité? : Oui

Photographie de l'arbre





img\_arbre-20240423-155621.jpg

Heure de la photo / vidéo : 10:50

**Note :** La cavité semble naturelle. Plusieurs indices de présence de grand pic dans les environs.





## ***Annexe E    Formulaires des chicots favorables à la nidification du martinet ramoneur***



Numéro de projet : 3535  
Observateur : Ng Md

Date : 04/24/2024  
Heure : 10:15

| Cavité                                              |                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Numéro d'observation de l'arbre à cavité : A043     | Hauteur de la cavité : 6 m             |
| Type de cavité : Chicot potentiel martinet ramoneur | Orientation de la cavité (azimut): 120 |

| Description de l'arbre                      |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Essence de l'arbre : ERS                    | Classe de détérioration: VI - Demi-poteau                                       |
| Diamètre à hauteur de poitrine (DHP): 62 cm | Distance de l'arbre à cavité par rapport à la bordure d'un chemin existant : ND |

Photo / vidéo de l'inspection de cavité? : Oui

### Photographie de l'arbre



img\_arbre-20240424-141740.jpg

Heure de la photo / vidéo : 10:15

Note : Tronc creux sur 6 m de long



Numéro de projet : 3535  
Observateur : GPL/FM

Date : 04/23/2024  
Heure : 11:02

| Cavité                                              |                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Numéro d'observation de l'arbre à cavité : B49      | Hauteur de la cavité : ND             |
| Type de cavité : Chicot potentiel martinet ramoneur | Orientation de la cavité (azimut): ND |

| Description de l'arbre                      |                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Essence de l'arbre : ERS                    | Classe de détérioration: V - Mort depuis quelque temps                          |
| Diamètre à hauteur de poitrine (DHP): 66 cm | Distance de l'arbre à cavité par rapport à la bordure d'un chemin existant : ND |

Photo / vidéo de l'inspection de cavité? : Oui

Photographie de l'arbre



img\_arbre-20240423-160402.jpg

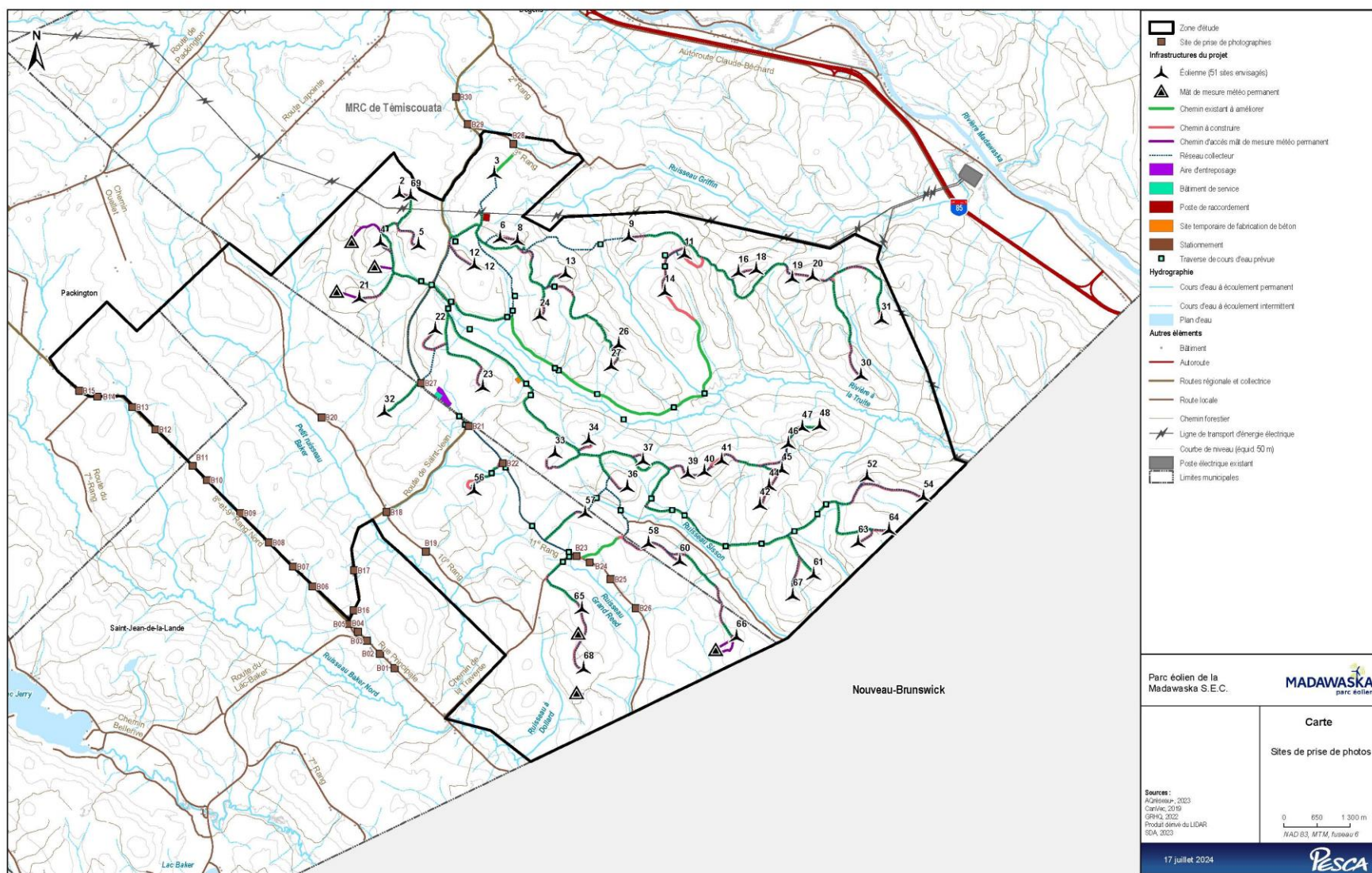






## ***Annexe H. Photographies du milieu bâti de la zone d'étude***









Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : Direction NO  
img-20240716-131845.jpg



Description : NO  
img-20240716-131910.jpg

Altitude: 232,2 m    Précision: ±12,7 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-132200.jpg



Description : NO  
img-20240716-132231.jpg

Altitude: 249,3 m    Précision: ±9,1 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-132640.jpg



Description : NO  
img-20240716-132700.jpg

Altitude: 275,6 m    Précision: ±9,3 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-132934.jpg



Description : NO  
img-20240716-132959.jpg

Altitude: 299,6 m    Précision: ±11,4 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-133230.jpg



Description : SE  
img-20240716-133248.jpg



Description : SE  
img-20240716-133316.jpg



Description : NO  
img-20240716-133443.jpg

Altitude: 294,5 m    Précision: ±12,6 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-134959.jpg



Description : NO  
img-20240716-135036.jpg

Altitude: 312,7 m    Précision: ±8,3 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
img-20240716-134632.jpg



Description : SE  
img-20240716-134702.jpg



Description : NO  
img-20240716-135436.jpg  
Altitude: 351,4 m    Précision: ±7,8 m



Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-135724.jpg

Altitude: 325,3 m Précision:  $\pm 11,9$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-140000.jpg



Description : NO  
img-20240716-140023.jpg

Altitude: 325,4 m Précision:  $\pm 10,6$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-140300.jpg



Description : NO  
img-20240716-140316.jpg



Description : SE  
img-20240716-140413.jpg



Description : SE  
img-20240716-140428.jpg

Altitude: 347,4 m    Précision: ±8,8 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-140710.jpg



Description : NO  
img-20240716-140746.jpg

Altitude: 348,3 m    Précision: ±10,3 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-141038.jpg



Description : NO  
img-20240716-141119.jpg



Description : NO  
img-20240716-141141.jpg  
Altitude: 324 m    Précision: ±10,6 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-141423.jpg



Description : NO  
img-20240716-141438.jpg



Description : SE  
img-20240716-141555.jpg



Description : SE  
img-20240716-141608.jpg

Altitude: 286 m    Précision:  $\pm 11,1$  m



Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



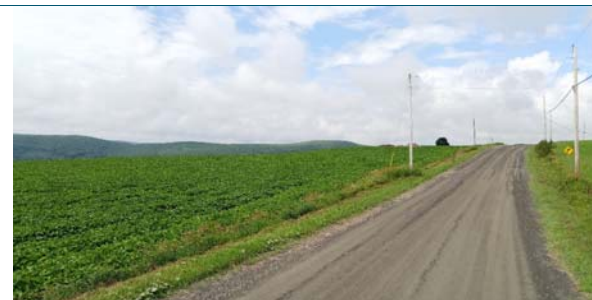
Description : SE  
img-20240716-142020.jpg



Description : SE  
img-20240716-142006.jpg



Description : NO  
img-20240716-142030.jpg



Description : NO  
img-20240716-142041.jpg

Altitude: 309,4 m    Précision: ±8,6 m



Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-142405.jpg



Description : NO  
img-20240716-142416.jpg



Description : SE  
img-20240716-142433.jpg  
Altitude: 320,9 m Précision:  $\pm 7,8$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SO  
img-20240716-143641.jpg



Description : SO  
img-20240716-143707.jpg

Altitude: 295,5 m Précision:  $\pm 8,2$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SO  
img-20240716-144014.jpg



Description : SO  
img-20240716-144033.jpg

Altitude: 319,1 m    Précision:  $\pm 10,3$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-144345.jpg



Description : NO  
img-20240716-144359.jpg



Description : SE  
img-20240716-144418.jpg



Description : SE  
*img-20240716-144430.jpg*

Altitude: 206 m    Précision:  $\pm 9$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
*img-20240716-144838.jpg*



Description : SE  
*img-20240716-144854.jpg*

Altitude: 207,1 m    Précision:  $\pm 11,4$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-145609.jpg



Description : NO  
img-20240716-145625.jpg

Altitude: 219,7 m Précision:  $\pm 10,7$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
img-20240716-150453.jpg



Description : SE  
img-20240716-150515.jpg

Altitude: 331,3 m Précision:  $\pm 9,5$  m



Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
img-20240716-150836.jpg



Description : SE  
img-20240716-150857.jpg



Description : Maison côté gauche cachée par les arbres sur la photo précédente  
img-20240716-151032.jpg  
Altitude: 369 m    Précision: ±8,6 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-152413.jpg



Description : NO  
img-20240716-152430.jpg



Description : SE  
img-20240716-152447.jpg





Description : SE  
*img-20240716-152500.jpg*

Altitude: 329,7 m    Précision:  $\pm 10,3$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
*img-20240716-152712.jpg*



Description : SE  
*img-20240716-152733.jpg*

Altitude: 327,3 m    Précision:  $\pm 8,9$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-153119.jpg



Description : NO  
img-20240716-153136.jpg



Description : SE  
img-20240716-153210.jpg



Description : SE,  
img-20240716-153321.jpg

Altitude: 328 m    Précision:  $\pm 8,3$  m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-153720.jpg



Description : NO  
img-20240716-153734.jpg

Altitude: 309,6 m    Précision: ±8,5 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
img-20240716-155424.jpg



Description :  
img-20240716-155321.jpg

Altitude: 364 m    Précision: ±7,7 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : NO  
img-20240716-160154.jpg



Description : Bâtiments au SE de la maison  
img-20240716-160247.jpg

Altitude: 284,9 m    Précision: ±10,4 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : SE  
img-20240716-160744.jpg



Description : SE  
img-20240716-160810.jpg

Altitude: 268,3 m    Précision: ±11,5 m

Numéro de projet : 3535

Date : 07/16/2024



Description : S

*img-20240716-161216.jpg*



Description : S

*img-20240716-161226.jpg*

Altitude: 242,6 m    Précision:  $\pm 10,7$  m







