

# Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

VOLUME 4 – RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MELCCFP



**Numéro de dossier :**

3211-12-253

**Nom de l'Initiateur :**

Parc éolien de la Haute-Chaudière S.E.C.

**Nom du Projet :**

Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière

**Lieu de réalisation :**

Frontenac, Audet et Lac-Mégantic dans la MRC du  
Granit

**Consultant principal de l'ÉI :**

Stratégie PEG inc. (« PEG »)



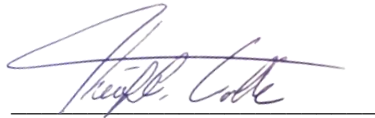
Date : 22 avril 2024





## Signatures

### Préparé par :



22 avril 2024

Théofil Colle

Date

Chargé de projet, Biologiste

### Révisé par :



22 avril 2024

Michael Roberge

Date

Président et Directeur de projet

## Équipe de réalisation

### Équipe PEG (le « Consultant »)

Michaël Roberge	Directeur de Projet
Francis Langelier	Directeur, Services environnement et géomatique
Théofil Colle	Biologiste et chargé de projet (Préparation des protocoles d'inventaires, saisie de données, cartographie et rédaction de l'étude d'impact)
Cédric Darbon	Biologiste et chargé de projet (Rédaction et saisie de données)
Francis Duhamel	Géographe (cartographie)
Zachary Masson	Géomaticien (cartographie et modélisation du battement d'ombre)
Marc Blondeau	Géomaticien (cartographie, simulations visuelles, rédaction et saisie de données)

### Collaborateurs

Marie-Ève Dion	Biologiste, Directrice du département – Milieu naturel (Groupe Géos)
Grégory Tison	Chargé de projet (Groupe Géos)
Fabienne Côté	Biologiste sénior indépendante

---

# Client

## **PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE S.E.C.**

Adresse : 1155 boul. René-Lévesque O.

Montréal Québec

H3B 3V2 Canada

NEQ : 3378662418

### **Contacts :**

Nom : **Stéphane Desdunes**

Titre : Vice-Président, Développement – Canada et nord-est des États-Unis

Courriel : Stephane.desdunes@edf-re.com

Nom : **Jérôme Dagenais**

Titre : Développeur de projet

Courriel : Jerome.dagenais@edf-re.com

### **Citation :**

*Parc éolien de la Haute-Chaudière S.E.C. 2024. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs - Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière. Volume 4 - Réponses aux questions et commentaires du MELCCFP. 262 pages.*

# Table des matières

<b>1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET</b> .....	<b>9</b>
<b>2. DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION</b> .....	<b>9</b>
2.7 COMITÉ DE SUIVI LOCAL .....	10
<b>3. DESCRIPTION DU MILIEU DE RÉALISATION DU PROJET</b> .....	<b>12</b>
3.2 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....	12
3.2.1 <i>Description des composantes des milieux physique et biologique</i> .....	12
3.2.2 <i>Description des composantes du milieu humain</i> .....	32
<b>4. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION</b> .....	<b>34</b>
4.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE SÉLECTIONNÉE.....	34
4.3.2 <i>Composantes du Projet</i> .....	34
4.3.4 <i>Échéancier</i> .....	34
4.4 PHASES DE RÉALISATION .....	36
4.4.1 <i>Phase d'aménagement et de construction</i> .....	37
4.4.2 <i>Phase d'exploitation</i> .....	43
4.4.3 <i>Phase de démantèlement et fermeture</i> .....	44
<b>6. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET</b> .....	<b>44</b>
6.4 PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ ET DES ÉCOSYSTÈMES .....	45
6.4.1 <i>Végétation</i> .....	46
6.4.2 <i>Avifaune</i> .....	46
6.4.3 <i>Chiroptères</i> .....	51
6.4.4 <i>Mammifères terrestres</i> .....	54
6.4.5 <i>Herpétofaune</i> .....	55
6.5 PROTECTION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES.....	57
6.5.1 <i>Eaux de surface et habitat du poisson</i> .....	58
6.5.3 <i>Milieux humides</i> .....	62
6.5.4 <i>Sols et dépôts de surface</i> .....	64
6.6 LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	64
6.6.1 <i>Qualité de l'air – Émission de gaz à effet de serre</i> .....	64
6.7 MAXIMISATION DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES .....	65
6.7.1 <i>Contexte socioéconomique</i> .....	65
6.8 PRÉSERVATION DES USAGES ET DE L'ACCÈS AU TERRITOIRE .....	66
6.8.2 <i>Infrastructures de transport et de services publics</i> .....	66
6.9 PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE VIE, DE LA SANTÉ ET DES PAYSAGES .....	68
6.12 MESURES D'ATTÉNUATION PARTICULIÈRES .....	71
6.13 ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS ET MESURES DE COMPENSATION .....	71
6.14 EFFETS CUMULATIFS .....	71
6.14.1 <i>Peuplements forestiers</i> .....	71
6.15 EFFET DE L'ENVIRONNEMENT ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LE PROJET .....	72
6.16 LE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CŒUR DU PROJET .....	73
<b>8 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>73</b>
8.3 PHASE DE DÉMANTÈLEMENT ET FERMETURE .....	73

**9 PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTALE..... 74**  
**10 AUTRES CONSIDÉRATIONS ..... 75**  
**11. RÉFÉRENCES ..... 78**

## Liste des tableaux

Tableau 1 – Habitats préférentiels et potentiel de présence des nouvelles EMFVS identifiées par le ministère (Tableau 19 (partie 2A du Volume 3 de l'ÉI)) .....	19
Tableau 2 – Fréquence d'observations journalières d'oiseaux de proie au belvédère HCH-N du Projet de parc éolien au printemps.....	24
Tableau 3 – Fréquence d'observations journalières d'oiseaux de proie au belvédère HCH-S du Projet de parc éolien au printemps.....	25
Tableau 4 – Fréquence d'observation journalière des oiseaux de proie au belvédère HCH-N2 du Projet de parc éolien à l'automne.....	25
Tableau 5 - Fréquence d'observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère HCH-S2 du Projet de parc éolien à l'automne.....	26
Tableau 6 - Statuts fédéraux et provinciaux des espèces de chauves-souris résidentes et migratrices du Québec.....	29
Tableau 7 – Caractéristiques des inventaires acoustiques mobiles de 2022 pour le Projet éolien Haute-Chaudière.....	30
Tableau 8 - Caractéristiques des zones en culture intersectant l'emprise du Projet par lot.....	33
Tableau 9 - Caractéristiques des composantes à transporter pour la construction du Projet.....	34
Tableau 10 - Mise à jour du Tableau 4-6 de l'ÉI (Volume 1).....	40
Tableau 11– Superficie des emprises reboisées et revégétalisées des différentes infrastructures du Projet éolien Haute-Chaudière.....	41
Tableau 12 - Vitesses des vents estimées à 60 m de hauteur dans la zone d'étude du Projet éolien Haute-Chaudière.	49
Tableau 13 – Impacts permanents et temporaires estimés sur les milieux humides et hydriques de la zone d'étude ...	63
Tableau 14 – Emplacement des points de surveillance des niveaux de bruits lors des travaux.....	70
Tableau 15 - A-5 Cadre réglementaire du Projet (révisé).....	75

## Liste des annexes

Annexe A – Cartes
Annexe B – Plan préliminaire d'information et de consultation
Annexe C – Évaluation du potentiel de présence des espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril
Annexe D – Fiches de caractérisation manquantes des milieux humides
Annexe E – Résultats bruts de l'inventaire acoustique fixe
Annexe F - Données de localisation des enregistrements de l'inventaire acoustique mobile réalisé en 2022
Annexe G – Données de localisation et photographies de la mine Prospect Trudel Nord
Annexe H – Détails sur la caractérisation des cours d'eau
Annexe I – Tableau récapitulatif des impacts du Projet sur les milieux hydriques
Annexe J – Tableau récapitulatif des impacts du Projet sur les milieux humides
Annexe K – Atlas cartographique – Milieux humides et milieux hydriques
Annexe L – Estimation détaillée des émissions de gaz à effet de serre



# Réponses aux questions et commentaires reçus du MELCCFP le 1er mars 2024

Conformément à l'article 31.3.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le présent document regroupe les réponses aux questions auxquelles doit répondre Parc éolien de la Haute-Chaudière S.E.C (ci-après nommée « l'Initiateur ») afin que l'étude d'impact (ÉI) concernant le projet de parc éolien de la Haute-Chaudière (ci-après le « Projet ») déposée au ministère soit jugée recevable. Ce document est organisé selon les sections de l'ÉI et chaque réponse est présentée à la suite des questions selon un code [R-#].

## 1. Mise en contexte du Projet

**[QC-1]** À la section 1.4 Description sommaire du Projet de l'ÉI, il est mentionné que l'ensemble du projet se situe en terres privées et municipales. L'Initiateur doit préciser si les terres municipales sont considérées comme privées ou publiques ainsi que leur proportion. L'Initiateur doit aussi appliquer cette précision à la zone blanche de la carte 1 du volume 2 de l'ÉI.

**[R-1]** Le Projet ne se situe pas sur les terres qui font partie du domaine de l'État, soit le territoire public. Pour ce motif, nous avons indiqué que le statut de propriété des terrains était soit une propriété privée, soit un terrain municipal.

Le pourcentage de terres municipales dans la zone d'étude du Projet est de 2,75% (195,75 ha). Les terrains des municipalités de Frontenac et de la ville de Lac-Mégantic couvrent respectivement 0,18% et 2,57% de la zone d'étude du Projet. Les cartes 1 et 2 sont présentées à l'Annexe A du présent volume.

## 2. Démarche d'information et de consultation

**[QC-2]** L'ÉI présente de manière sommaire les démarches d'information et de consultation qui seront poursuivies après le dépôt de l'ÉI. Il est mentionné que les rencontres se continueront auprès de divers acteurs, dont les « *propriétaires de terrains, le milieu local, les communautés autochtones et autres acteurs locaux* », sans donner davantage de détails, outre le fait qu'il s'engage à communiquer régulièrement avec les municipalités concernées et à développer une entente de collaboration avec les Premières Nations.

Considérant que le maintien d'un dialogue continu avec les acteurs concernés et intéressés par le projet peut favoriser une meilleure intégration du projet dans le milieu d'accueil, l'Initiateur doit préciser les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre à la suite du dépôt de l'étude d'impact et pour toutes les phases du projet, notamment en identifiant les méthodes et les activités prévues, les acteurs sollicités, les objectifs poursuivis, les dates souhaitées ainsi que la manière dont il considérera les résultats obtenus (préoccupations, commentaires, demande d'engagement, etc.).

**[R-2]** L'Initiateur poursuivra ses démarches pour informer et consulter les acteurs concernés sur une base continue au cours de toutes les phases du Projet (construction, exploitation et, le cas échéant, fermeture du Projet).

À cet effet, l'Initiateur a préparé un plan préliminaire décrivant les principales modalités et objectifs de la démarche d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre et mettra les informations

contenues dans ce plan à jour en fonction des échanges à venir avec les diverses parties intéressées ainsi que des avancées du Projet. L'Initiateur demeure également ouvert à intégrer de nouveaux acteurs dans ces activités d'information et de consultation selon la pertinence.

Le plan préliminaire d'information et de consultation du Projet suivant le dépôt de l'ÉI est présenté à l'Annexe B du présent volume.

**[QC-3]** L'Initiateur indique que la provenance des éoliennes n'est pas encore déterminée et que, avant de rejoindre la route provinciale 204, deux options sont considérées, soit par la route 161 ou la route 173. Toutefois, ailleurs dans l'ÉI, la route 161 semble être la seule option considérée pour rejoindre la route provinciale 204, notamment dans le *Tableau 3-30 – Débit journalier annuel moyen sur les routes chevauchant les emprises du Projet pour l'année 2022* et dans la section 6.8.2.1 *Perturbation ou entrave à la circulation (phase de construction et démantèlement)*.

L'Initiateur doit mentionner à quel moment il sera fixé quant au choix définitif du trajet pour le transport des composantes, il devra identifier le nombre de résidences se trouvant sur le trajet et s'engager à aviser le MELCCFP que les résidents des municipalités impactées par le transport des composantes ont été informés de ce transport.

**[R-3]** Le choix définitif du trajet pour le transport des composantes des éoliennes sera déterminé en mars 2026, soit environ trois mois avant la livraison des composantes des éoliennes. Plus de détails sur le parcours complet du transport des composantes sont présentés à la réponse de la question QC-36 de ce volume.

Au Volume 1 de l'ÉI, la composante du réseau routier a été principalement décrite à l'échelle régionale de la MRC du Granit. L'information pour la route 173 n'a pas été présentée, car elle se situait à plus de 70 kilomètres du Projet. Le débit journalier annuel moyen sur cette route (Section 1<sup>ère</sup> Avenue – Route 204) pour l'année 2022 est de 21 200 passages.

L'Initiateur s'engage à aviser les résidents situés sur le trajet emprunté au niveau local, soit les résidents situés sur le 4<sup>e</sup> rang de la municipalité de Frontenac sous forme d'un avis postal. De plus, un avis sera diffusé dans une radio locale de la MRC du Granit. Ces avis seront diffusés quelques semaines avant le début de la livraison des composantes du Projet.

## 2.7 Comité de suivi local

**[QC-4]** Dans le but d'optimiser l'intégration du projet dans le milieu d'accueil et de limiter le plus possible les impacts négatifs et les nuisances qui y sont liés, le MELCCFP recommande qu'un mécanisme de réception, de traitement et de suivi des plaintes et des commentaires soit facilement accessible pour toutes les personnes désirant formuler une plainte ou un commentaire et qu'une rétroaction leur soit fournie dans un délai raisonnable selon le *Guide à l'intention de l'Initiateur de projet* sur l'information et la consultation du public dans le cadre de la PÉEIE.

L'Initiateur indique dans son ÉI qu'il mettra en place un programme de suivi et de résolution des plaintes pendant la durée de vie du projet. Il est également indiqué que le responsable de la surveillance environnementale élaborera le recueil et traitement des plaintes et que le comité de suivi local adressera les éventuelles plaintes de citoyens par rapport au projet. L'Initiateur doit clarifier le rôle du comité de suivi



local dans le processus de gestion des plaintes et préciser comment le programme de suivi et résolutions des plaintes fonctionnera et comment les rétroactions seront effectuées.

De plus, il doit fournir davantage d'information sur le mécanisme de réception, de traitement et de suivi des plaintes et des commentaires (ex.: registre des plaintes) en précisant notamment la date d'instauration, le processus de cheminement des plaintes, incluant les moyens utilisés pour la réception des plaintes et commentaires, les actions prises à la suite de chacune des plaintes en précisant la raison dans le cas où aucune action n'a été effectuée, et la date et le média utilisé pour faire un retour pour chacune des plaintes signalées.

**[R-4]** L'Initiateur a préparé un plan préliminaire d'information et de consultation du Projet qui se trouve à l'Annexe B du présent volume. Ce plan inclut, à la section 6, le rôle du comité de liaison local, notamment dans le processus de gestion des plaintes et à la section 7, les informations demandées sur la procédure établie pour la réception, le traitement et le suivi des plaintes et commentaires. Un Schéma de gestion des plaintes et un gabarit du registre des plaintes sont présentés dans ce plan.

**[QC-5]** Le comité de suivi local sera composé de « *représentants de l'Initiateur et du milieu local (municipalités, citoyens et autres acteurs locaux)* ». Dans le but de viser la meilleure représentativité possible des acteurs concernés ou intéressés par le projet, l'Initiateur doit identifier qui sont les autres acteurs locaux qu'il souhaite inviter pour être représenté sur le comité de suivi local. De plus, il doit fournir davantage d'information concernant la création du comité (date prévue de création, composition souhaitée, modalités de recrutement, etc.) ainsi que les rôles et les responsabilités qu'il souhaite prendre dans la création et le maintien du comité, entre autres pour la logistique et le financement.

**[R-5]** Bien que la composition du comité de liaison local pour le Projet reste à être déterminé, l'Initiateur indique, à la section 6.2 du plan préliminaire d'information et de consultation du Projet qui se trouve à l'Annexe B du présent volume, que les acteurs locaux pourraient, à titre d'exemple, être des représentants de la MRC du Projet, des municipalités du Projet, des membres de la communauté et des communautés autochtones. De plus, aux sections 6.2 et 6.3 du plan, on y retrouve de l'information sur la composition et le mode de fonctionnement prévu du comité de liaison local, dont les rôles et responsabilités. Il est prévu que le comité de liaison local du Projet soit mis sur pied à l'automne 2024.

**[QC-6]** L'Initiateur doit mentionner la fréquence des rencontres du comité de suivi local, l'objectif des rencontres, comment la population sera informée de la présence de ce comité et comment elle pourra communiquer avec celui-ci en cas d'éventuelles plaintes ou questions.

**[R-6]** Tel que mentionné à la section 6.3.1 du plan préliminaire d'information et de consultation du Projet (voir l'Annexe B du présent volume), l'Initiateur indique que la fréquence des rencontres sera déterminée en fonction de la composition du comité de liaison local afin de s'adapter aux besoins des membres siégeant sur le comité. L'objectif des rencontres est indiqué à la section 6.1 du plan et inclut notamment pour le comité la revue et le suivi des plaintes reçues.

## 3. Description du milieu de réalisation du Projet

### 3.2 Description du milieu récepteur

#### 3.2.1 Description des composantes des milieux physique et biologique

**[QC-7]** L'Initiateur présente les espèces floristiques et fauniques à statut particulier susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude. Parmi ces espèces à statut provincial, certaines espèces fauniques sont également inscrites à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2022, ch. 29). Pour les espèces à statut fédéral, il est recommandé à l'Initiateur de consulter les rapports de situation du COSEPAC, programmes de rétablissement, plans d'action et plans de gestion publiés sur le *Registre public des espèces en péril* pour de l'information sur la biologie de ces espèces, les besoins en matière de rétablissement, les menaces et facteurs limitatifs, la description de l'habitat convenable, etc.

Les critères pour l'identification des espèces fauniques potentiellement présentes dans la zone d'étude et pour lesquelles une attention particulière a été portée dans le cadre de l'étude d'impact n'ont pas été présentés. Il est possible que des espèces en péril soient présentes si le projet est situé à l'intérieur de l'aire de répartition de celles-ci. L'Initiateur doit évaluer le potentiel de présence d'une espèce en péril plus en détail en considérant les habitats potentiels et pas uniquement sur les observations terrain en raison de la rareté de ces espèces. De plus, toutes les espèces en péril susceptible d'être retrouvées dans la zone d'étude doivent être considérées dans le cadre de l'évaluation environnementale. Les effets du projet sur celles-ci doivent bien être documentés, les mesures d'atténuation doivent être cohérentes avec les programmes de rétablissement, les plans d'action et les plans de gestion.

L'Initiateur doit préciser comment la liste des espèces fauniques en péril potentiellement présentes dans la zone d'étude a été élaborée. Il devra, au besoin, revoir l'identification des espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude. L'analyse du potentiel de présence doit tenir compte des habitats potentiels et des exigences écologiques. Si l'Initiateur souhaite en complément référer à des inventaires ou des observations qui ont été réalisés sur le terrain, il doit fournir tous les renseignements pertinents sur les méthodologies employées. Pour chacune des espèces en péril présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude, l'Initiateur doit cartographier chaque espèce, à raison d'une carte par espèce, l'habitat potentiel de celle-ci selon ces besoins identifiés dans un des documents suivants : le programme de rétablissement, le plan de gestion et le rapport de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Il est important de superposer aux cartes d'habitat, les stations d'inventaires, les mentions, ainsi que les infrastructures (temporaires et permanentes) associées aux différentes phases du projet. Ces informations permettront de vérifier si les résultats d'inventaires sont représentatifs et de déterminer les effets du projet sur l'habitat de ces espèces.

L'Initiateur doit quantifier les pertes temporaires et permanentes d'habitat potentiel pour chacune des espèces en péril potentiellement présentes, et le cas échéant, évaluer les effets potentiels sur chacune des espèces en péril et leur habitat pour chaque phase du projet. L'Initiateur doit identifier les mesures d'évitement, d'atténuation, de surveillance et de suivi des impacts du projet sur les espèces en péril, décrire et évaluer les effets résiduels du projet sur ces espèces et démontrer que les habitats présentant les caractéristiques biophysiques requises par le cycle vital de ces espèces sont disponibles à proximité de la zone du projet.

**[R-7]** L'Initiateur a évalué le potentiel de présence d'une espèce en péril plus en détail en considérant les habitats potentiels. Les espèces dont l'aire de répartition couvre l'aire du Projet ont été considérées pour cette analyse et la présence d'habitats potentiels a été évaluée pour l'ensemble de l'aire du Projet.

Les résultats de l'analyse sont présentés à l'Annexe C du présent volume et aux cartes 3 à 18 de l'Annexe A du présent volume. Les cartes présentent les habitats potentiels à l'échelle de la zone d'étude. La sélection de ces habitats a été réalisée à partir des données écoforestières. Une superficie d'habitat qui pourrait potentiellement être affecté par le Projet a également été évaluée.

Il n'y a aucun habitat unique pour ces espèces qui sera perdu avec l'aménagement du parc éolien. D'autres habitats propices sont présents dans la zone d'étude du Projet. L'évaluation des impacts, les mesures d'atténuation et les mesures de suivi ont été présentées pour l'avifaune, les chiroptères et l'herpétofaune dans le volume 1 de l'ÉI en plus des engagements réalisés par l'Initiateur dans ce volume. Ils sont considérés valables pour les espèces en péril répertoriées. Des précisions et mesures complémentaires sont présentés dans les paragraphes suivants.

Pour l'avifaune et les chiroptères, les travaux de déboisement seront faits hors des périodes de restriction, selon les clarifications apportées à la réponse R-35 de ce volume. Pour ce qui est de la salamandre pourpre, des traverses de cours eau en arche (voir la réponse R-72) sont prévus dans le cours d'eau où il y a eu une observation et ceux dans la zone présentée à la carte 24. En ce qui concerne les cours d'eau propices qui longent des chemins existants, il y aura une optimisation des emprises afin de ne pas empiéter dans le littoral.

Pour ce qui est des habitats potentiels pour la tortue serpentine et la tortue peinte, les impacts évalués sont minimes et se trouvent dans des habitats en bordure de chemins existants. L'Initiateur prévoit être en mesure d'éviter ces milieux.

En ce qui concerne la tortue des bois, dont le seul habitat potentiel correspond à la rivière Chaudière, la traversée de ce cours d'eau se fera dans un tronçon droit de la rivière et évite ainsi les milieux qui auraient plus d'intérêt pour l'espèce, soit les méandres où la vitesse de l'eau est moindre et où des milieux humides sont présents dans le littoral. Le réseau collecteur sera aérien pour la traversée de la rivière, aucun impact sur le littoral n'est appréhendé. Néanmoins, des mesures complémentaires seront mises en place dans les rives (15 m de largeur) et dans une bande supplémentaire de 25 m de la rive :

- Limiter au maximum le déboisement et conserver la strate arbustive ;
- Le déboisement sera réalisé manuellement entre le 15 novembre et le 31 mars ;
- Les aires d'entreposage et d'empilement devront être aménagées à l'extérieur de la zone ;
- Également, la tortue des bois est connue pour ses déplacements en milieu terrestre (jusqu'à 200 m des cours d'eau) afin de s'alimenter et pondre. Les sites de ponte sont des surfaces de sable ou de gravier à nu telles les rives ou les bords de routes. Une attention particulière sera portée lors de la construction afin d'éviter la destruction de nids ou la création de sites artificiels qui pourraient s'avérer propices à la reproduction.

### 3.2.1.2 Dépôts de surface et sols

#### 3.2.1.2.2 Terrains contaminés

**[QC-8]** L'étude d'impact présente une étude de caractérisation Phase I identifiant des risques de contamination. L'étude d'impact ne présente pas la Phase II d'une étude de caractérisation des sols selon la *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP tel qu'exigé à la section 2.3.2 de la directive

ministérielle. L'Initiateur doit s'engager à fournir l'étude de phase II de caractérisation des sols au plus tard, à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet.

**[R-8]** Tel qu'inclut comme mesure d'atténuation particulière à la section 6.12 de l'étude d'impact, l'Initiateur s'engage à déposer la Phase II de l'étude de caractérisation des sols selon le *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP tel qu'exigé à la section 2.3.2 de la directive ministérielle au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du Projet.

### 3.2.1.3 Réseau hydrographique

#### 3.2.1.3.1 Eaux de surfaces

**[QC-9]** Dans l'ÉI, il est mentionné qu'il y a un nombre de cours d'eau, permanents et intermittents cartographiés, alors que le Tableau 3-7 – Statistiques descriptives des milieux hydriques de la zone d'étude du Projet, du bassin versant de la rivière Chaudière et de la MRC du Granit indique la longueur des lits d'écoulement potentiels sur le territoire.

L'Initiateur doit confirmer si le nombre de cours d'eau permanents et intermittents considérés dans l'ÉI tient compte des lits d'écoulement potentiels issus des données LiDAR et si la présence de chaque lit d'écoulement potentiel a été vérifié sur le terrain. S'ils n'ont pas été vérifiés, ils doivent être validés et pris en compte dans le cadre du projet.

Dans l'étude de caractérisation du milieu naturel, on mentionne que les lits d'écoulement potentiels issus des données LiDAR correspondant à des cours d'eau ont été considérés sur le terrain, mais que les fossés n'ont pas été pris en compte. L'Initiateur doit décrire sa méthodologie lors de la distinction des fossés par rapport au cours d'eau, et ce pour chacun des fossés identifiés.

**[R-9]** La validation de l'hydrographie a été réalisée selon les directives du Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) [1]. Ainsi, une vérification et une validation de tous les lits d'écoulement potentiel issus des données LiDAR a été effectuée sur le terrain.

Comme recommandé, les critères de la *Loi sur les compétences municipales* [2] ont été utilisés pour discriminer l'hydrographie et catégoriser les fossés. Toutefois, les critères ayant permis de discriminer chaque fossé n'ont pas été pris en note lors des inventaires. Lorsqu'un doute persistait quant à la nature du statut de l'hydrographie, la partie amont a été marchée pour déterminer l'origine naturelle ou non. Le fossé devait donc répondre aux critères suivants :

- Être utilisé aux seules fins de drainage et d'irrigation ;
- Exister qu'en raison d'une intervention humaine ;
- Posséder une superficie de bassin versant inférieure à 100 hectares.

**[QC-10]** Dans la partie 2A du volume 3 de l'ÉI, il est mentionné dans le *Tableau 1 – Base de données géographiques consultées* que les données écoforestières (ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)), l'indice d'humidité topographique issu des données LiDAR, en plus des données de la cartographie des milieux humides potentiels du Québec et de la municipalité régionale de comté (MRC) sont des sources de données pour les milieux humides. L'Initiateur doit afficher ces données sur les figures des composantes du milieu naturel (Annexe I) et préciser si la présence ou l'absence a été validée sur le terrain, car aucun point de caractérisation n'apparaît à l'emplacement de ces milieux.

humides potentiels issus de ces données LiDAR ou écoforestiers ont fait l'objet de validations lors des visites de terrain (ex. : peuplement forestier avec drainage imparfait, mauvais, très mauvais), l'Initiateur doit fournir les cartes montrant les milieux humides potentiels ainsi que les stations d'échantillonnage.

**[R-10]** Les milieux humides potentiels issus de la donnée écoforestière disponible sur Forêt Ouverte ont été utilisés comme données de base pour les inventaires. L'indice d'humidité topographique issu des données LiDAR a également été utilisé pour vérifier s'il y avait d'autres milieux humides potentiels. Tous ces milieux ont été validés sur le terrain et une fiche de caractérisation a été produite, même dans le cas où le milieu s'avérait être un milieu terrestre. Les milieux humides potentiels n'ont pas été affichés sur les cartes de résultats, afin de ne pas les alourdir et apporter une confusion avec les milieux confirmés.

**[QC-11]** Dans la partie 2A du volume 3 de l'ÉI, l'étude de caractérisation du milieu naturel mentionne qu'au moins une station d'échantillonnage avait été réalisée par unité homogène de végétation et que les limites des milieux humides ont été vérifiées à l'aide des critères du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec Méridional*. L'Initiateur doit préciser la méthode de délimitation des milieux humides (potentiels et confirmés) et si celle-ci a tenu compte du fait qu'une validation des composantes (végétation, sol, hydrologie) a été réalisée de part et d'autre des milieux humides pour en déterminer les limites.

**[R-11]** La méthode utilisée correspond à celle décrite dans la section 2.2.2 de la partie 2A du Volume 3 de l'ÉI. La méthode consiste à prendre des points à la limite des milieux à l'aide d'appareils submétriques. La limite est déterminée selon la transition entre les indicateurs humides et terrestres des trois composantes (végétation, sol hydromorphe et hydrologie).

**[QC-12]** Il a été remarqué que le tracé retenu a été modifié légèrement en fonction des éléments sensibles identifiés dans l'emprise inventoriée sur le terrain lors de la caractérisation du milieu naturel. Toutefois, il semble qu'il n'y ait pas eu de station d'échantillonnage pour vérifier la présence de milieux humides ou hydriques dans l'emprise du tracé modifié. L'Initiateur doit préciser l'état initial et l'impact projeté pour chacun des milieux humides et hydriques affectés par le projet et détailler la localisation de toutes les stations d'échantillonnage effectuées sur le terrain lors de la délimitation et la caractérisation des milieux humides et hydriques potentiels, ainsi que les fiches de caractérisation associées à ces stations. L'Initiateur devra présenter les fiches de caractérisation réalisées dans les milieux humides potentiels ayant mené à un diagnostic de milieu terrestre. Si ces fiches ne sont pas disponibles, il faudra convenir d'une méthode pour calculer la compensation financière.

**[R-12]** À la suite de l'inventaire de caractérisation des milieux humides et hydriques réalisés à l'été 2023, quelques ajustements mineurs ont été effectués au tracé des chemins d'accès ou réseau collecteur afin de réduire l'impact sur les MHH. Ces ajustements mineurs ont été réalisés en utilisant l'indice d'humidité topographique et les lits d'écoulement potentiels issus des données LiDAR ainsi que les données écoforestières. L'Initiateur prévoit réaliser un inventaire complémentaire pour ces petites superficies à l'été 2024. Le rapport (Volume 3, partie 2) sera mis à jour et inclura les fiches de caractérisation.

**[QC-13]** Il a été constaté que le diagnostic de la végétation, des sols ou des indicateurs hydrologiques dans les tableaux 7 à 14 de la partie 2A du volume 3 de l'ÉI était différent des résultats des fiches pour les

milieux suivants. Il semble y avoir un décalage entre le numéro des milieux des tableaux et ceux des fiches de caractérisation des écosystèmes, car certaines informations ne correspondent pas (indicateurs, type de milieux, etc.) (ex. : MH054, MH066, MH117, etc.). Veuillez fournir les tableaux révisés correspondant aux bonnes fiches afin de permettre l'analyse du projet.

**[R-13]** L'Initiateur prend note du commentaire. Le Consultant apportera les modifications nécessaires aux tableaux du rapport de caractérisation (Volume 3, partie 2) dans la version mise à jour à l'été 2024 incluant les secteurs discutés à la réponse R-12. L'information présentée aux fiches de caractérisation des écosystèmes est valide.

**[QC-14]** L'Initiateur doit confirmer certaines affirmations dans les composantes (végétation, sol et hydrologie) puisqu'ils semblent incohérents par rapport aux informations des fiches terrain.

- Selon la note 13 du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*<sup>4</sup>, on mentionne que les bryophytes (mousses, hépatiques et lichens), à l'exception des sphaignes, sont exclues de l'analyse de la végétation dominante. Certaines fiches de caractérisation (ex. : MH018, MH026) incluent les mousses dans le test de végétation.
- Dans ce sens, l'Initiateur doit aussi considérer toutes les espèces ayant un pourcentage relatif de 20 % et plus et considérer toutes les espèces qui permettent de dépasser 50 % de recouvrement de la strate (voir explication du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*<sup>4</sup>, p. 63 et 64). Dans certaines fiches, le recouvrement relatif total des espèces dominantes n'atteint pas 50 % (ex. : MH028, MH042, MH095).
- Dans certaines placettes, on indique un sol non hydromorphe, alors que le sol minéral n'a pas été échantillonné à une profondeur de 30 cm (ex. : MH042, MH051, MH052, MT02). Dans certains cas (ex. : MH033, MH048), on indique dans la fiche un sol non hydromorphe, mais avec un drainage mauvais (5), sans mouchetures. Dans d'autres cas, on a une couleur de gley, mais un drainage modéré (ex. : MT02). La clé simplifiée d'évaluation du drainage du guide peut être consultée pour vérifier le diagnostic de sol de certaines placettes.

L'Initiateur doit vérifier si les nouveaux diagnostics des tests de dominance de végétation, des analyses du drainage des sols et des indicateurs hydrologiques impactent l'état initial attribué à chacun des milieux et par le fait même le projet. Il devra aussi confirmer l'attribution de l'état initial des milieux humides, revoir la base de validation des indicateurs et la numérotation des milieux. L'Initiateur doit aussi justifier les états initiaux inférieurs à un (1) dans le tableau de l'Annexe IV de la partie 2C du volume 3 de l'ÉI puisqu'ils sont conclus avec une seule station de caractérisation réalisée dans la plupart des milieux humides.

**[R-14]** Les mousses ont été compilées, mais ne sont pas retenues pour le calcul de dominance de la végétation, puisqu'elles n'ont aucun statut hydrique selon le guide (OBL, FACH ou NI). Le calcul de dominance est donc valide selon la note 13 du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*.

Une vérification du pourcentage de recouvrement de la végétation et les sols des milieux inventoriés est en cours. Les vérifications initiales montrent que ces précisions ne modifieront pas le diagnostic et le type de milieu (humide ou terrestre). Cependant, comme présenté aux R-12 et R-13, des inventaires complémentaires seront réalisés à l'été 2024 et le rapport sera mis à jour selon ces précisions.

**[QC-15]** L'Initiateur doit fournir les fiches de caractérisation qui sont manquantes dans l'ÉI, mais que les milieux apparaissent sur le tracé du projet dans les données numériques fournies. De plus, il doit s'assurer que les fiches de milieu humide ont toutes des numéros différents.

**[R-15]** L'Initiateur a en effet noté que des fiches de caractérisation de cours d'eau étaient absentes. Quelques cours d'eau ne sont plus impactés par les infrastructures du Projet. L'Initiateur a toutefois noté que quatre fiches (T051, T160, T161, T203) correspondent à des cours d'eau chevauchant les emprises du Projet et celles-ci ont été ajoutées à l'Annexe D du présent volume. De plus, des précisions sont apportées pour les emplacements suivants :

- La traverse T012 a été retirée de la couche des cours d'eau, car il s'agit de drainage routier et n'aurait pas dû être considérée comme une traverse de cours d'eau ;
- La traverse TA166 sera validée lors d'une visite complémentaire. Il a été constaté à l'aide de photographies aériennes que le tracé a été modifié à deux reprises au cours des 10 dernières années, il est nécessaire de valider dans ce secteur le tracé actuel du cours d'eau ;
- La traverse T171 correspond à la rivière Chaudière. Il n'y a pas eu de caractérisation, mais la limite du littoral a été établie sur le terrain. L'habitat du poisson est présent et n'a pas besoin d'être confirmé ;
- Pour la traverse T205, le cours d'eau a été caractérisé, mais la fiche n'a pas été retrouvée. La caractérisation sera refaite en 2024.

Le Consultant apportera les modifications nécessaires au rapport de caractérisation (Volume 3, partie 2) dans la version mise à jour à l'été 2024.

**[QC-16]** L'Initiateur doit uniformiser les résultats des fiches de cours d'eau avec le Tableau 15 – Synthèse des cours d'eau répertoriés qui de la partie 2A du volume 3 de l'ÉI en plus de fournir toutes les fiches de caractérisation de cours d'eau. Les informations relatives à ce qui a trait les possibles traversées ou autres activités prévues dans ces cours d'eau doivent être présentées (TA012, TA0146, TA0166, TA200) afin de calculer la dimension des ponceaux lors de traversées et s'assurer de ne pas engendrer de restriction de plus de 20 % de la largeur de la limite de littoral (LL). D'ailleurs, dans le même tableau, la LL pour chaque tronçon de cours d'eau doit être détaillée au lieu de faire la moyenne de chaque tronçon et la signification de l'acronyme « LMH » doit être précisée

**[R-16]** Le rapport sera mis à jour à l'été 2024 afin que le Tableau 15 corresponde bien à l'ensemble des fiches. L'information des fiches de caractérisation des cours d'eau demeure valide. Il est aussi important de préciser que les inventaires de caractérisation des milieux hydriques ont été réalisés à l'été 2023 et que le rapport de cet inventaire (partie 2 (A-B-C et D) du Volume 3 de l'ÉI) inclut l'information de l'ensemble des cours d'eau inventoriés. Le Projet a continué d'être optimisé jusqu'au dépôt de l'ÉI et certaines traverses ne sont plus nécessaires. C'est le cas notamment pour la traverse TA146. La réponse R-79 fournit de l'information détaillée sur les cours d'eau affectés par les travaux du Projet.

Pour ce qui est de la limite du littoral, celle-ci a été déterminée pour chaque tronçon et est dans les fiches de terrain. La valeur moyenne a été présentée dans le tableau pour alléger. L'acronyme LMH signifie *Limite du milieu humide* et sera ajouté sous le tableau lors de la réédition du rapport.



### 3.2.1.3.2 Eaux souterraines

**[QC-17]** L'ÉI mentionne que 18 puits privés ont été répertoriés sur l'unique base du *système d'information hydrogéologique* (SIH). Le SIH provient, en grande partie, de rapports de forages réalisés par les puisatiers pour des ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable. Il n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Il contient seulement l'information sur des puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967. De plus, un certain nombre de puits profonds forés depuis 1967 n'y figurent pas. Enfin, les puits de surface tout comme les captages de sources n'y sont répertoriés que depuis le mois de juin 2003. Les informations trouvées au SIH sont donc incomplètes et une validation terrain doit être réalisée lorsqu'un inventaire est requis. De plus, l'ÉI mentionne également qu'une caractérisation des puits d'approvisionnement en eau potable trouvés à moins de 100 mètres des zones de construction sera effectuée avant le début des travaux de construction.

En lien avec ces constats, l'Initiateur doit réaliser un inventaire terrain des prélèvements d'eau trouvés à l'intérieur d'un rayon de 500 mètres autour des sites de travaux de dynamitage et/ou de fabrication de béton avant le début des travaux de construction. Un rapport d'inventaire doit être déposé et inclure une liste des puits visés par une caractérisation physico-chimique et des mesures de protection de ces puits le cas échéant. La fiche d'information intitulée *Inventaire exhaustif des puits de prélèvements d'eau souterraine* détaille les informations attendues dans le cadre d'un tel inventaire. Les puits retenus pour la caractérisation physico-chimique seront ceux pour lesquels le consultant aura estimé qu'un risque d'impact des travaux sur l'intégrité de l'ouvrage est possible. Cette estimation doit être faite en considération des conditions hydrogéologiques locales. Advenant une caractérisation physico-chimique en lien à une zone de dynamitage, les perchlorates doivent être ajoutés à la liste des paramètres analysés. Par ailleurs, il est important de se rappeler qu'au droit de puits artésiens, la limite vibratoire acceptable de l'onde de compression générée par des travaux de dynamitage est de 50 mm/sec.

L'Initiateur doit mettre à jour les impacts du projet sur les sources d'eau potable ainsi que les mesures de mitigation prévues en regard des résultats de l'inventaire terrain.

**[R-17]** L'Initiateur s'engage à réaliser un inventaire terrain des prélèvements d'eau souterraine trouvés à l'intérieur d'un rayon de 500 mètres autour des sites de travaux de dynamitage et/ou de fabrication de béton avant le début des travaux de construction. Le rapport produit inclura une liste des puits visés par une caractérisation physico-chimique et des mesures de protection de ces puits, le cas échéant. Les perchlorates seront ajoutés à la liste des paramètres analysés dans les puits à proximité des sites de dynamitage. L'inventaire s'appuiera sur la fiche d'information intitulée *Inventaire exhaustif des puits de prélèvements d'eau souterraine*. Les mesures d'atténuation seront proposées, s'il y a lieu, selon les résultats de l'inventaire terrain.

### 3.2.1.4 Végétation

#### 3.2.1.4.3 Espèces floristiques en situation précaire

**[QC-18]** La liste des espèces floristiques potentielles fournies par l'Initiateur ne tient pas compte de l'ensemble des taxons qui pourraient être présents dans la zone d'étude du projet même si l'outil *POTENTIEL* a été utilisé. En effet, les espèces suivantes auraient dû être identifiées et ne l'ont pas été : *Carex tinctoria*, *Cypripedium reginae*, *Neottia bifolia*, *Platanthera macrophylla*, *Proserpinaca palustris*, *Spiranthes casei*, *Stellaria alsine* et *Valeriana uliginosa*. En ce sens, l'Initiateur doit expliquer la raison de son choix et au besoin à l'aide d'une explication par espèce. De plus, les nouvelles espèces identifiées en tant qu'espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude devront être accompagnées d'une évaluation de la probabilité de les retrouver à l'intérieur de la zone d'étude (faible, moyenne ou élevée).



**[R-18]** L'Initiateur a révisé le Tableau 19 (partie 2A du Volume 3 de l'ÉI), ici le Tableau 1, afin de prendre en considération les commentaires énoncés à la section QC-18.

Tableau 1 – Habitats préférentiels et potentiel de présence des nouvelles EMFVS identifiées par le ministère (Tableau 19 (partie 2A du Volume 3 de l'ÉI))

Nom latin	Nom français	Statut provincial	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Potentiel de présence et justification
<b>Plante vasculaire</b>					
<b><i>Carex tincta</i></b>	Carex coloré	ESDMV	-	Ruisseaux, rivages et champs graveleux ou sablonneux, sablières et gravières, fossés.	<b>Faible;</b> L'habitat est partiellement présent. Les ruisseaux et fossés ont été parcourus dans l'ensemble de l'aire d'étude sans observer l'espèce.
<b><i>Cypripedium reginae</i></b>	Cypripède royal	ESDMV	-	Tourbières minérotrophes, cédrières et marécages calcaires, partiellement ouverts ou semi-ouverts; hauts rivages; plante calcicole et facultative des milieux humides.	<b>Nul;</b> aucun milieu calcaire dans la zone d'étude selon la géologie régionale (MRNF, 2024).
<b><i>Neottia bifolia</i></b>	Listère du Sud	Menacée	-	Tourbière ombrotrophe, souvent dans la bordure forestière en marge de la tourbière (Iagg)	<b>Nul ;</b> aucun habitat potentiel dans l'aire de projet. (voir R-19)
<b><i>Platanthera macrophylla</i></b>	Platanthère à grandes feuilles	ESDMV	-	Forêts mixtes et mésiques d'érable à sucre, pruche et hêtre.	<b>Faible;</b> Habitat présent. Les milieux terrestres ont tous été parcourus sans que sa présence ne soit notée.
<b><i>Proserpinaca palustris</i></b>	Proserpinie des marais	ESDMV	-	Eaux calmes et peu profondes, rivages boueux, marais, marécages, lacs, fens; plante obligée des milieux humides.	<b>Faible;</b> Habitat présent. Les milieux humides ont tous été inventoriés sans que sa présence ne soit notée.
<b><i>Spiranthes casei</i></b>	Spiranthe de Case	ESDMV	-	Milieux ouverts et secs, rocheux ou sablonneux, acides et stériles, affleurements rocheux, clairières, sablières, friches et bords de routes.	<b>Faible;</b> Habitat partiellement présent. Les routes ont toutes été parcourues sans que sa présence ne soit notée.
<b><i>Stellaria alsine</i></b>	Stellaire fausse-alsine	ESDMV	-	Milieux humides et sourceux, rocheux et calcaires, bords de ruisseaux et de rivières; plante calcicole et obligée des milieux humides.	<b>Nul;</b> aucun milieu calcaire dans la zone d'étude selon la géologie régionale (MRNF, 2024).

Nom latin	Nom français	Statut provincial	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Potentiel de présence et justification
<i>Valeriana uliginosa</i>	Valériane des tourbières	Vulnérable	-	Ouvertures dans des cédrières à sphaignes, mélèzin à sphaignes, pessières noires à mélèze et sphaignes et fens arbustifs; plante calcicole et obligée des milieux humides.	<b>Nul</b> ; aucun milieu calcaire dans la zone d'étude selon la géologie régionale (MRNF, 2024).

<sup>1</sup>Les données du Système d'information géominière du Québec ont été consultées pour l'identification des habitats préférentiels.

**[QC-19]** L'Initiateur doit identifier les habitats potentiels de l'ensemble des espèces floristiques menacées vulnérables et susceptibles (EFMVS) potentiellement présentes dans la zone d'étude et détailler la méthodologie et les critères utilisés pour identifier ces habitats en considérant les éléments énumérés ci-dessous :

- La méthodologie décrite dans le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie* est recommandée pour réaliser cette étape. Les données de végétation récoltées *in situ* lors de la réalisation des inventaires terrain pourront aider à confirmer la localisation finale des habitats potentiels;
- Les peuplements forestiers dominés par l'érable à sucre (érablière à érable à sucre) doivent être considérés comme des habitats potentiels de l'ail des bois (*Allium tricocum*), une espèce désignée vulnérable;
- Si présente, les tourbières ombrotrophes et minérotrophes à sphaignes et à éricacées doivent être considérées comme habitat potentiel de la listère du Sud (*Neottia bifolia*), une orchidée désignée menacée;
- Si présentes, les tourbières boisées dominées par le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) doivent être considérées comme habitat potentiel de valériane des tourbières (*Valeriana uligino*a), une espèce désignée vulnérable.

**[R-19]** Une analyse des habitats potentiels a été réalisée pour les trois espèces mentionnées en fonction des caractéristiques écoforestières des habitats présentés dans le Guide et mises à jour pour être utilisé pour l'inventaire du 5<sup>e</sup> décennal [3].

Des habitats potentiels pour l'ail des bois sont présents dans l'aire de Projet et sont présentés à la carte 19 de l'Annexe A du présent volume. L'Initiateur a obtenu l'approbation de son plan d'inventaire de la direction des espèces floristiques menacées et vulnérables du MELCCFP et réalisera l'inventaire au mois de mai 2024.

Aucun habitat potentiel n'est présent pour la listère du Sud et la valériane des tourbières. Les tourbières minérotrophes sont plutôt de type aulnaie et il n'y a aucune tourbière ombrotrophe ou tourbière dominée par le thuya occidental.

**[QC-20]** En lien avec la question précédente, l'Initiateur doit ajouter les habitats potentiels d'EFMVS à la carte 7 – *Contraintes à l'implantation des éoliennes – milieu biologique* du volume 2 de l'ÉI et aux feuillets cartographiques 1 à 73 du volume 3 de l'ÉI.

**[R-20]** La carte 20 de l'Annexe A du présent volume inclut maintenant les habitats d'EFMVS. En ce qui concerne les feuillets cartographiques 1 à 73, du Volume 3 de l'ÉI, le Consultant apportera les modifications nécessaires aux cartes du rapport de caractérisation (Volume 3, partie 2) dans la version mise à jour à l'été 2024.

**[QC-21]** L'Initiateur mentionne avoir réalisé des inventaires terrain visant spécifiquement le volet des EFMVS. En lien avec ces inventaires, veuillez répondre aux réquisitions suivantes :

- L'Initiateur doit détailler les techniques d'inventaire utilisées (parcelles, transects, balayage, etc.);
- L'Initiateur doit spécifier les dates de réalisation des inventaires EFMVS puisque celles-ci doivent tenir compte de la phénologie des espèces potentielles de la zone d'étude. Par exemple, il doit spécifier si l'ail des bois (*Allium tricocum*) a été inventorié en mai, si la listère du Sud (*Neottia bifolia*) a été inventoriée de la fin juin jusqu'à la mi-juillet et si la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*) a été inventoriée de la fin juin jusqu'au début août;
- L'Initiateur doit fournir le tracé ou la distribution des transects suivis lors des inventaires réalisés en précisant les dates et les espèces recherchées. De plus, ces informations doivent être ajoutées aux feuillets cartographiques 1 à 73 du volume 3 de l'ÉI;
- L'Initiateur doit confirmer que les superficies inventoriées, dans le cadre des inventaires floristiques, couvrent l'ensemble des secteurs impactés par le projet, notamment les zones de construction temporaires, le réseau collecteur à aménager, etc.

En conclusion, l'Initiateur doit s'assurer que l'ensemble des habitats potentiels identifiés auront fait l'objet d'un inventaire floristique complet visant la détection des EFMVS. Des inventaires complémentaires pourraient être requis si les habitats potentiels n'ont pas été inventoriés de manière exhaustive et/ou n'ont pas été réalisés à la bonne période phénologique. Le cas échéant, l'Initiateur est invité à planifier son protocole en se basant sur l'aide-mémoire développé par le MELCCFP. Ce document présente les principaux éléments à considérer lors de la réalisation d'inventaires d'espèces floristiques en situation précaire. Un formulaire de terrain adapté pour la récolte des données est aussi disponible sur le site Internet du MELCCFP.

**[R-21]** L'inventaire des espèces floristiques en situation précaire a été réalisé en même temps que la caractérisation des milieux naturels, qui a été réalisée entre la mi-juin et la mi-septembre. La zone d'inventaire, soit 30 m de part et d'autre des chemins existants et 100 m de part et d'autre des nouvelles emprises, a été parcourue pour vérifier la présence d'espèces en situation précaire. Les tracés spécifiques empruntés par les équipes de terrain n'ont pas été digitalisés, mais couvrent l'ensemble des emprises et correspondent à plus de 586 heures d'inventaire. Nous considérons que l'ensemble des inventaires a permis de bien couvrir les secteurs qui seront visés par les travaux pour les espèces potentiellement présentes, sauf pour l'ail des bois.

Un inventaire spécifique pour l'ail des bois sera réalisé au mois de mai 2024. Tous les habitats potentiels traversés par l'emprise des travaux seront parcourus systématiquement. L'Initiateur a obtenu l'approbation de son plan d'inventaire de la direction des EFMVS.

**[QC-22]** De manière générale, il est à noter que, pour les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, des mesures d'atténuation pourraient être envisageables, contrairement aux espèces désignées menacées ou vulnérables. En effet, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (E-12.01) interdit notamment la mutilation et la destruction de tout spécimen d'une espèce désignée. Ainsi, en cas de découverte ultérieure d'un spécimen d'une espèce menacée ou vulnérable dans la zone des travaux, le projet devra être adapté pour éviter les impacts, car l'évitement des spécimens est la seule alternative envisageable. L'Initiateur doit présenter les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place advenant la découverte fortuite d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables pendant la réalisation des travaux.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter la page Internet concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables du MELCCFP.

**[R-22]** L'Initiateur prend note de l'exigence de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (E-12.01) concernant l'interdiction de la destruction de tout spécimen d'une espèce désignée.

Si jamais des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables étaient découvertes de manière fortuite lors des travaux, il serait impossible de modifier le tracé des infrastructures à ce stade sans considérablement retarder l'échéancier du Projet et l'Initiateur ne prévoit pas de mesures d'atténuation particulières. Les infrastructures proposées auront fait l'objet d'un processus d'optimisation détaillé limitant l'impact sur les milieux les plus sensibles.

#### 3.2.1.4.4 Espèces exotiques envahissantes

**[QC-23]** Le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) est considéré comme une espèce floristique exotique envahissante (EFEE) prioritaire et par le fait même est considéré comme une des espèces les plus préoccupantes en termes de nuisance pour la biodiversité ou le fonctionnement des écosystèmes naturels en contexte québécois. Elles sont jugées prioritaires quant aux efforts de lutte (prévention, détection, suivi et contrôle) et aux mesures d'atténuation à mettre en place. Les mesures d'atténuation courantes proposées par l'Initiateur ne sont pas suffisantes dans le contexte de ce projet.

L'Initiateur doit s'engager à ce que le matériel utilisé lors des travaux concernant les chemins et le réseau collecteur soit exempt d'EFEE et s'engager à nettoyer la machinerie utilisée après chaque intervention dans des colonies d'EFEE. L'Initiateur doit délimiter les colonies de roseaux communs afin d'indiquer clairement leur emplacement sur le site des travaux. Celui-ci doit également préciser comment seront gérés les sols excavés qui contiendront des EFEE et il doit s'assurer de végétaliser rapidement les sols laissés à nu par les travaux, et ce, avec des espèces indigènes de préférence.

En conclusion, l'Initiateur doit s'assurer que les travaux ne constitueront pas un vecteur d'introduction et de propagation des EFEE. Pour ce faire, un programme de suivis des EFEE, réalisé par des professionnels en environnement pendant au moins trois (3) ans suivant la phase de construction, doit être proposé par l'Initiateur.

**[R-23]** Une seule espèce floristique exotique envahissante (EFEE), le roseau commun (*Phragmites australis*), a été observé dans la zone d'étude lors des inventaires de caractérisation écologiques réalisés en 2023. Le Tableau 20 de l'Annexe E de la partie 2 du Volume 3 de l'ÉI présente les observations d'EFEE.

D'autres inventaires sont prévus à l'été 2024 et toute observation additionnelle d'EFEE sera rapportée au Tableau 20 de l'Annexe E de la partie 2 du Volume 3 de l'ÉI.

Au-delà des mesures d'atténuation déjà proposées dans l'étude d'impact, l'Initiateur s'engage à nettoyer la machinerie utilisée après chaque intervention dans des colonies d'EFEE et s'engage à réaliser un suivi pour démontrer qu'il n'y a pas eu d'introduction d'EFEE. De plus, l'Initiateur s'engage également à délimiter les colonies de roseaux communs afin d'indiquer clairement leur emplacement sur le site des travaux.

Concernant plus précisément la gestion des colonies de roseaux communs ainsi que les sols excavés issus de ces populations sur les sites des travaux, l'Initiateur propose d'appliquer la méthode d'excavation avec enfouissement sur place [4]. Cette technique consiste à excaver les structures souterraines du roseau et à enfouir les résidus dans un fossé de deux mètres de profondeur sur le site même, sous un remblai de terre saine (sans roseau) préalablement excavé sous la population de roseau. Cette méthode a été démontrée efficace dans la lutte au roseau commun [4]. Elle permet également de faciliter la logistique du traitement des sols contaminés sur place. Afin de maximiser l'efficacité de cette méthode, l'Initiateur s'engage à ce que les endroits excavés sur le site des travaux soient revégétalisés avec des espèces indigènes. Dans l'éventualité où une EFEE, autre que le roseau commun, devrait être retirée lors des travaux d'aménagement du Projet, des méthodologies adaptées seront mises en œuvre afin de les retirer du milieu sans les propager [5].

Un programme de suivi du roseau commun, réalisé par des professionnels en environnement, sera complété pendant trois ans suivant la phase de construction.

Par l'intermédiaire de ces mesures, l'Initiateur est confiant que l'ensemble de la démarche et des travaux effectués ne constituent pas un vecteur de propagation du roseau commun ou toute autre EFEE, car les mesures qui seront prises visent à prévenir la propagation des plants, des graines et leur germination. Ainsi, l'impact résiduel anticipé avec l'application de ces mesures est considéré faible, et les potentielles repousses seront suivies et traitées par l'intermédiaire du programme de suivi proposé.

Pour finir, l'Initiateur souhaite préciser qu'il n'est pas propriétaire de l'emprise où seront réalisés les travaux d'aménagement, mais qu'il détient un droit de servitude auprès d'environ 10 propriétaires. Cela signifie que l'Initiateur n'a pas de contrôle sur les activités qui seront réalisées près ou dans l'emprise par ces propriétaires, qui peuvent constituer de possibles sources d'introduction de EFEE.

### 3.2.1.5 Avifaune

**[QC-24]** Les ajouts et ajustements suivants doivent être apportés dans la présentation des résultats des inventaires d'oiseaux de proie en période de migration :

- Les Tableaux 13 et 20 de l'Annexe F de la partie 3 du Volume 3 de l'ÉI présentent le nombre d'observations par espèce et par jour d'inventaire. L'Initiateur doit présenter ces résultats séparément pour chacun des belvédères d'observation;
- Si possible, l'Initiateur doit présenter la localisation des secteurs de concentration des observations d'oiseaux de proie.

Concernant l'inventaire hélicopté pour les oiseaux de proie en période de nidification :

- Il est mentionné qu'un nid inoccupé d'oiseaux de proie a été repéré lors de l'inventaire hélicopté (Annexe F de la partie 3 du Volume 3). L'Initiateur doit confirmer s'il a procédé à une visite

ultérieure de la structure, en saison de nidification, pour vérifier son utilisation, comme prescrit au protocole d’inventaires d’oiseaux de proie dans le cadre de projets d’implantation d’éoliennes au Québec. Si ce n’est pas le cas, l’Initiateur doit s’engager à prévoir une telle visite lors de la prochaine saison de nidification;

- Lors de l’inventaire hélicopté, il est mentionné que les secteurs à inventorier ont été parcourus à une vitesse allant de 70 à 150 km/h (Annexe F de la partie 3 du volume 3). Une vitesse de 150 km/h semble trop élevée pour permettre la détection des structures de nidification. L’Initiateur doit préciser les vitesses utilisées pour la recherche des nids et dans quels contextes les vitesses supérieures à 70 km/h ont été utilisées.

**[R-24]** Les réponses aux questions sont regroupées selon les sous-points de la question QC-24 :

- **Mise à jour des tableaux 13 et 20 de l’Annexe F de la partie 3 du Volume 3 de l’ÉI**

Le Tableau 13 de l’Annexe F de la partie 3 du Volume 3 de l’ÉI a été mis à jour et séparé en deux tableaux distincts, soit le Tableau 2 et le Tableau 3 ci-dessous. Pour le Tableau 20 de l’Annexe F de la partie 3 du Volume 3 de l’ÉI, les données ont été mises à jour et séparées par belvédère. Elles sont présentées ci-dessous aux Tableau 4 et Tableau 5.

*Tableau 2 – Fréquence d’observations journalières d’oiseaux de proie au belvédère HCH-N du Projet de parc éolien au printemps.*

Espèce	Date d’inventaire (JJ-MM) 2022											Total	Proportion (%)
	28-03	30-03	06-04	15-04	21-04	28-04	02-05	08-05	19-05	26-05	30-05		
Aigle royal <sup>1</sup>				1		1						<b>2</b>	<b>2,0</b>
Autour des palombes					2			1				<b>3</b>	<b>3,1</b>
Buse pattue				1								<b>1</b>	<b>1,0</b>
Buse à queue rousse		2		1	2	4	2	3	2	4	4	<b>24</b>	<b>24,5</b>
Busard des marais				1				1				<b>2</b>	<b>2,0</b>
Épervier brun						1			1		1	<b>3</b>	<b>3,1</b>
Épervier de Cooper									1			<b>1</b>	<b>1,0</b>
Petite buse						1	3		3			<b>7</b>	<b>7,2</b>
Pygargue à tête blanche <sup>1</sup>			1					2				<b>3</b>	<b>3,1</b>
Buse sp.		1		1								<b>2</b>	<b>2,0</b>
Épervier sp.				1								<b>1</b>	<b>1,0</b>
Oiseau de proie sp.				1	3	1	2	2	4		1	<b>14</b>	<b>14,3</b>
Urubu à tête rouge		1	4	4	7	3	4	6	2	2	2	<b>35</b>	<b>35,7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
<b>Nombre d’heures</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>43.5</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup> Espèce vulnérable (statut provincial)

**Note** : Les individus observés à plus d'une reprise au cours d'une même heure ont été comptabilisés comme une seule observation. Il est possible que certains individus aient été recomptés au cours d'une même journée d'inventaire.

*Tableau 3 – Fréquence d'observations journalières d'oiseaux de proie au belvédère HCH-S du Projet de parc éolien au printemps.*

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM) 2022									Total	Proportion (%)
	05-04	13-04	18-04	25-04	03-05	09-05	20-05	23-05	29-05		
Buse pattue					1					<b>1</b>	<b>0,9</b>
Buse à queue rousse	1		3	1		1	2	5	3	<b>16</b>	<b>13,5</b>
Busard des marais			1	1				1		<b>3</b>	<b>2,5</b>
Épervier brun				1		3	1		1	<b>6</b>	<b>5,1</b>
Épervier de Cooper		2		2		1		1		<b>6</b>	<b>5,1</b>
Faucon émerillon			1							<b>1</b>	<b>0,9</b>
Petite buse					2	2		3		<b>7</b>	<b>5,9</b>
Pygargue à tête blanche <sup>1</sup>			2	3		1		2	1	<b>9</b>	<b>7,6</b>
Buse sp.			1	1						<b>2</b>	<b>1,7</b>
Épervier sp.		1								<b>1</b>	<b>0,9</b>
Faucon sp. <sup>2</sup>			1							<b>1</b>	<b>0,9</b>
Oiseau de proie sp.			2		1	2	2	2	1	<b>10</b>	<b>8,4</b>
Urubu à tête rouge	11		10	5	8	9	5	4	3	<b>55</b>	<b>46,6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>118</b>	<b>100</b>
<b>Nombre d'heures</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup> Espèce vulnérable (statut provincial)

<sup>2</sup> Possiblement faucon pèlerin (espèce vulnérable [statut provincial] ou faucon gerfaut

**Note** : Les individus observés à plus d'une reprise au cours d'une même heure ont été comptabilisés comme une seule observation. Il est possible que certains individus aient été recomptés au cours d'une même journée d'inventaire.

*Tableau 4 – Fréquence d'observation journalière des oiseaux de proie au belvédère HCH-N2 du Projet de parc éolien à l'automne.*

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM) 2022											Total	Proportion (%)
	28-08	02-09	09-09	15-09	24-09	29-09	08-10	12-10	26-10	01-11	04-11		
Balbusard pêcheur									1			<b>1</b>	<b>1,2</b>
Busard des marais			1		1	1	2					<b>5</b>	<b>6,1</b>
Buse à queue rousse				1	1			2		1	2	<b>7</b>	<b>8,5</b>
Buse sp.					1							<b>1</b>	<b>1,2</b>
Crécerelle d'Amérique				1	2							<b>3</b>	<b>3,7</b>
Épervier brun			1	4	5	6						<b>16</b>	<b>19,5</b>
Épervier de Cooper						1						<b>1</b>	<b>1,2</b>
Oiseau de proie sp.				1	1			2				<b>4</b>	<b>4,9</b>
Petite Buse			4	5	9	3						<b>21</b>	<b>25,6</b>

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM) 2022											Total	Proportion (%)
	28-08	02-09	09-09	15-09	24-09	29-09	08-10	12-10	26-10	01-11	04-11		
Pygargue à tête blanche <sup>1</sup>				1	1	4	1	1	1		1	<b>10</b>	<b>12,2</b>
Urubu à tête rouge			2	1	3	2	1	4				<b>13</b>	<b>15,9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>82</b>	<b>100</b>
<b>Nombre d'heures</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>40</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup> Espèce vulnérable (statut provincial)

<sup>2</sup> Possiblement faucon pèlerin (espèce vulnérable [statut provincial] ou faucon gerfaut)

**Note** : Les individus observés à plus d'une reprise au cours d'une même heure ont été comptabilisés comme une seule observation. Il est possible que certains individus aient été recomptés au cours d'une même journée d'inventaire.

*Tableau 5 - Fréquence d'observation journalière d'oiseaux de proie au belvédère HCH-S2 du Projet de parc éolien à l'automne*

Espèce	Date d'inventaire (JJ-MM) 2022											Total	Proportion (%)
	28-08	02-09	09-09	16-09	17-09	23-09	30-09	06-10	13-10	25-10	02-11		
Autour des palombes								1				<b>1</b>	<b>0,4</b>
Busard des marais				2			1					<b>3</b>	<b>1,2</b>
Buse à queue rousse			1	5	1	5	3		1	2	1	<b>19</b>	<b>7,6</b>
Buse sp.				1			1					<b>2</b>	<b>0,8</b>
Crécerelle d'Amérique				2		1						<b>3</b>	<b>1,2</b>
Épervier brun			1	15	4	9	6		3		1	<b>39</b>	<b>15,5</b>
Épervier de Cooper											1	<b>1</b>	<b>0,4</b>
Faucon émerillon			2	2		1			1			<b>6</b>	<b>2,4</b>
Faucon pèlerin <sup>2</sup>				1								<b>1</b>	<b>0,4</b>
Oiseau de proie sp.				2		2			1	1		<b>6</b>	<b>2,4</b>
Petite Buse			2	109	12	16						<b>139</b>	<b>55,4</b>
Pygargue à tête blanche <sup>1</sup>						6		2	1		1	<b>10</b>	<b>4,0</b>
Urubu à tête rouge	1		3	3	1	2	4	7				<b>21</b>	<b>8,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>142</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>251</b>	<b>100</b>
<b>Nombre d'heures</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>4,8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>41,5</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup> Espèce vulnérable (statut provincial)

<sup>2</sup> Espèce vulnérable (statut provincial)

**Note** : Les individus observés à plus d'une reprise au cours d'une même heure ont été comptabilisés comme une seule observation. Il est possible que certains individus aient été recomptés au cours d'une même journée d'inventaire.



- **Localisation des secteurs de concentration des observations d'oiseaux de proie :**

Le rapport d'inventaire de l'avifaune présente le nombre d'oiseaux de proie par direction de vol et par belvédère et permet d'apprécier la concentration d'oiseaux de proie.

- **Nid inoccupé d'oiseaux de proie a été repéré lors de l'inventaire hélicopté :**

Aucune visite ultérieure n'a été effectuée pour le nid inoccupé. Cependant, la localisation et la grosseur du nid indiquent qu'il n'appartient pas à une espèce à situation précaire (pygargue à tête blanche, aigle royale, faucon pèlerin), mais plutôt à une buse sp. (voir la photographie du nid à l'Annexe F de la partie 3 du Volume 3). Le nid est situé à plus de 10 km du périmètre le plus proche de la zone de Projet. La buse avec le plus grand domaine vital est la buse à queue rousse, qui a un domaine vital pouvant aller jusqu'à 1 500 ha, soit un rayon d'environ 2,5 km du nid [6]. De plus, aucun suivi télémétrique ne serait nécessaire s'il s'avère que le nid est occupé [7]. Considérant ces informations, la validation d'occupation du nid durant la période de nidification n'apporterait aucun changement aux mesures d'atténuation potentiellement applicables au Projet.

- **Vitesse lors de l'inventaire hélicopté :**

Les vitesses plus élevées ont seulement été effectuées lors de déplacement au-dessus de milieux non propices à la nidification des oiseaux de proie visés par l'inventaire (ex.: milieu agricole) ou durant des déplacements au-dessus de milieux déjà observés. En effet, des vitesses plus basses étaient effectuées au-dessus de milieux propices à la nidification.

**[QC-25]** L'Initiateur mentionne à la section 3.2.1.5.3 de son ÉI que le potentiel de retrouver de l'habitat de la grive de Bicknell a été jugé nul. L'analyse du potentiel est fondée sur la topographie, les peuplements forestiers ainsi que la superficie de ces derniers. L'Initiateur conclut que la faible proportion de peuplements de sapin, la localisation de ces peuplements majoritairement sous le seuil de 710 mètres d'altitude, la faible superficie et la fragmentation des peuplements potentiels contribue au caractère non convenable de l'habitat à la nidification de la grive de Bicknell dans la zone d'étude. Il est à noter que les superficies d'habitat à certains endroits se prolongent de l'autre côté de la frontière. Ainsi, les informations présentées ne permettent pas de conclure que le potentiel d'habitat de nidification de la grive de Bicknell est nul et qu'aucun inventaire spécifique à l'espèce n'est requis.

*Le Programme de rétablissement de la Grive de Bicknell* identifie les caractéristiques de l'habitat convenable à la nidification de l'espèce qui doivent être considérées par l'Initiateur du projet dans son analyse du potentiel d'habitat. La section 7.1.2 du programme de rétablissement mentionne notamment que de l'habitat convenable pourrait être retrouvé à une « *altitude minimale, supérieure ou égale à 380 mètres, selon les régions* ».

L'Initiateur présente au *Tableau 3-9 – Composition forestière de la zone d'étude du Projet* les grandes catégories d'habitat qui sont présentes dans la zone d'étude. On y mentionne que la zone d'étude du projet contient 360,1 hectares de sapinière ainsi que 53,9 hectares de jeune plantation de résineux. Ainsi, dépendamment de la composition et de la densité de ces peuplements et de l'âge, de la hauteur et du diamètre des arbres, ceux-ci pourraient correspondre à de l'habitat convenable à la grive de Bicknell. Il est à noter que des peuplements mixtes avec une strate sous-adjacente de sapin baumier dense pourraient également être convenables à cette espèce. Toutefois, il n'est pas possible de déterminer si ce type de peuplement est présent dans la zone d'étude à partir de l'information présentée.

Par ailleurs, le projet est situé dans une région où la grive de Bicknell peut être rencontrée lorsque les caractéristiques biophysiques de l'habitat sont présentes. En effet, la présence de la grive de Bicknell est bien documentée sur le territoire de la ZEC Louise-Gosford, dans le parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin ainsi que sur certains sommets localisés dans l'état du Maine et limitrophes au présent projet. Il est également à noter que l'état du Maine a attribué le statut d'espèce préoccupante à la grive de Bicknell.

La décision de réaliser ou non des inventaires spécifiques à cette espèce doit être basée sur une analyse du potentiel de retrouver de l'habitat présentant les caractéristiques convenables à la nidification de l'espèce tel que décrit dans le programme de rétablissement. Afin de maximiser la détection de la grive de Bicknell, et de pouvoir confirmer ou non la présence de l'espèce dans la zone d'étude, l'utilisation d'une méthodologie d'inventaire spécifique à celle-ci est recommandée.

L'Initiateur est encouragé à revoir son analyse pour retrouver de l'habitat convenable à la nidification de la grive de Bicknell dans la zone d'étude à partir des informations présentées dans le programme de rétablissement. S'il y a présence d'habitat convenable à la grive de Bicknell, il est recommandé d'effectuer un inventaire spécifique à cette espèce.

**[R-25]** La mention de l'élévation de 380 m serait pour des milieux dans l'est du Québec et les provinces de l'Atlantique [8]. La même source mentionne qu'en milieu montagneux au Québec, l'élévation minimale est de 600 à 850 m [8]. Des inventaires dans la région du Mont Gosford et du Massif du Sud ont montré que les élévations minimales auxquelles la grive de Bicknell a été trouvée étaient respectivement de 790 m et 680 m [9].

Le programme de rétablissement de la Grive de Bicknell a identifié les habitats convenables pour l'espèce [10]. Pour les forêts montagnardes, l'altitude a été établie à 750 m. Pour les forêts sous aménagements forestiers de moyenne et haute altitude, l'altitude minimale a été établie à 380 m selon les régions, mais il n'y a pas de détail quant à l'altitude à considérer pour la région dans laquelle s'insère le Projet. Le protocole d'inventaire de la grive de Bicknell [11] mentionne une altitude minimale de 710 m en Estrie et de 678 m dans Chaudière-Appalaches.

De plus, la zone d'étude ne se trouve pas dans une zone d'habitat convenable, correspondant aux habitats essentiels de la grive de Bicknell et qui reprennent les critères de la section 7.1 du Programme de rétablissement.

Le protocole d'inventaire de la grive de Bicknell présente les variables pour les catégories d'habitats [11]. L'analyse des peuplements à l'échelle de l'aire de Projet a été réalisée basée sur ces critères. Les critères suivants ont été considérés :

- plus de 50 % de sapin;
- densité de tiges de plus de 80 % ;
- hauteur de 1,5 à 16,4 m ;
- classe d'âge de 10 à 70 ans, incluant les peuplements jeunes inéquiens.

Le choix de ces classes a également été fait en comparant les peuplements dans les zones où la grive de Bicknell a été répertoriée sur le territoire de la ZEC Louise-Gosford.

Seulement deux polygones présentent des caractéristiques de l'habitat à l'échelle de l'aire de Projet. Ils se trouvent à une altitude de 460 m. Une photographie aérienne de 2023 montre qu'ils ont été récemment coupés. Ces deux polygones ne sont pas traversés par des emprises et ne se trouvent pas à proximité de celles-ci.

L'Initiateur considère qu'un inventaire spécifique à cette espèce n'est pas nécessaire dans le cadre de ce Projet.

### 3.2.1.6 Chiroptères

**[QC-26]** Le statut de certaines espèces fauniques a été modifié en 2023 à la suite d'une mise à jour du *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (REFMV) (E-12.01, r. 2). Ainsi, les statuts de précarité de certaines espèces de chiroptères mentionnés dans l'étude d'impact ne sont plus à jour et doivent être révisés.

**[R-26]** Le Tableau 6 ci-dessous présente les statuts fédéraux et provinciaux révisés par l'Initiateur des chauves-souris du Québec.

*Tableau 6 - Statuts fédéraux et provinciaux des espèces de chauves-souris résidentes et migratrices du Québec.*

Espèce	Statut provincial <sup>1</sup>	Statut fédéral <sup>2</sup>	
		LEP	COSEPAC
<b>Espèces résidentes</b>			
<b>Chauve-souris nordique</b> <i>Myotis septentrionalis</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
<b>Chauve-souris pygmée de l'Est</b> <i>Myotis leibii</i>	SEDMV <sup>3</sup>	-	-
<b>Grande chauve-souris brune</b> <i>Eptesicus fuscus</i>	-	-	-
<b>Petite chauve-souris brune</b> <i>Myotis lucifugus</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
<b>Pipistrelle de l'Est</b> <i>Perimyotis subflavus</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
<b>Espèces migratrices</b>			
<b>Chauve-souris argentée</b> <i>Lasionycteris noctivagans</i>	SEDMV <sup>3</sup>	-	En voie de disparition
<b>Chauve-souris cendrée</b> <i>Aeorestes cinereus</i>	SEDMV <sup>3</sup>	-	En voie de disparition
<b>Chauve-souris rousse de l'Est</b> <i>Lasiurus borealis</i>	Vulnérable	-	En voie de disparition

<sup>1</sup> Selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV)

<sup>2</sup> Selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)

<sup>3</sup> Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

**[QC-27]** À la section 3.1.2 *Bassin versant* de l'Annexe G de l'ÉI, l'Initiateur transmet l'indice d'abondance des chiroptères. Il est demandé à celui-ci de transmettre les données brutes de l'inventaire acoustique fixe avec les dates des différents enregistrements afin de préciser les périodes de fréquentation du site par les différentes espèces.

**[R-27]** Les données brutes de l'inventaire acoustique fixe avec les dates des différents enregistrements sont présentées à l'Annexe E du présent volume.

**[QC-28]** Aux sections 2.5, 3.2 et 4 de l'Annexe G de l'ÉI, l'Initiateur donne des détails sur l'inventaire acoustique mobile des chiroptères. Par rapport à ces inventaires acoustiques, l'Initiateur doit transmettre les données de localisation des enregistrements de l'inventaire acoustique mobile réalisé en 2022 incluant le positionnement, l'espèce ou complexe identifié, la date et l'heure d'enregistrement. Ces données permettront de comparer les résultats de deux inventaires et de valider la répartition spatiale et temporelle des espèces dans la zone d'étude pendant la période estivale (mise bas et élevage des petits) et en période automnale (accouplement, migration) étant donné qu'il n'a pas été possible de déterminer des zones de concentration de chiroptères dans le cadre de l'inventaire acoustique mobile. L'Initiateur doit également obtenir les informations sur les caractéristiques de la route (longueur du trajet, heures de réalisation) et sur les conditions météorologiques d'inventaire.

Également, en complément d'information de l'inventaire acoustique mobile réalisé en étude d'avant-projet, il est recommandé de poursuivre l'acquisition de données en répartition spatiale en réalisant des routes d'écoute supplémentaires avant, pendant et après la période de construction des éoliennes. En effet, l'Initiateur affirme en conclusion de l'Annexe G, que l'activité des chiroptères est faible aux stations considérées en raison des attributs peu favorables aux espèces alors que l'effort d'échantillonnage pour les chiroptères a été concentré sur une seule saison et que l'inventaire par stations acoustiques fixes est limité à un périmètre très restreint. Par conséquent, la poursuite de l'acquisition de connaissance sur plus d'une saison avec la méthode d'inventaire acoustique mobile (route d'écoute) serait très profitable à l'obtention de données supplémentaires permettant de mieux documenter l'utilisation du territoire par les espèces de chiroptères à statut, notamment la chauve-souris rousse (statut vulnérable au Québec) et les deux espèces du genre *Myotis* (statut menacé au Québec).

**[R-28]** Les données de localisation des enregistrements de l'inventaire acoustique mobile réalisé en 2022 incluant le positionnement, l'espèce ou complexe identifié, la date et l'heure d'enregistrement sont présentées à l'Annexe F du présent volume.

Les caractéristiques des inventaires acoustiques mobiles de 2022 sont présentées au Tableau 7 ci-dessous.

*Tableau 7 – Caractéristiques des inventaires acoustiques mobiles de 2022 pour le Projet éolien Haute-Chaudière*

Trajet	Date	Début d'inventaire			Fin d'inventaire			Longueur (km)
		Heure	T. (°C)	Vent <sup>1</sup>	Heure	T. (°C)	Vent <sup>1</sup>	
<b>1</b>	13 juin 22	21 :15	12	2	11 :23	10	2	23,52
<b>2</b>	11 juil 22	21 :10	14	0	11 :20	13	0	23,52
<b>3</b>	2 sept 22	19 :59	13	1	22 :12	12	1	23,52

<sup>1</sup>Selon l'échelle de Beaufort

Considérant que l'Initiateur a réalisé un inventaire acoustique mobile complémentaire aux exigences du protocole de référence pour l'année 2022 et que ce type d'inventaire implique une logistique complexe (inventaire nocturne en milieu forestier), l'Initiateur ne prévoit pas d'inventaires acoustiques mobiles additionnels. Cependant, comme mentionné dans le Volume 1 de l'ÉI, l'Initiateur s'engage à réaliser un suivi de mortalité des chiroptères afin d'évaluer l'impact de la présence d'éoliennes sur les espèces de la zone d'étude.

**[QC-29]** Dans la section 3.3.1 de l'annexe G de la partie 3 du volume 3 de l'ÉI, l'Initiateur mentionne qu'aucun hibernacle n'a été répertorié sur le territoire de la zone d'étude tant au niveau des données du CDPNQ que des activités réalisées sur le terrain. Il est mentionné qu'un hibernacle potentiel, la mine Prospect Trudel, n'est plus accessible aux chauves-souris. L'Initiateur doit fournir les données de localisation et des photographies du site de la mine Prospect Trudel afin de mieux analyser cette information. En effet, des enregistrements de la grande chauve-souris brune, qui est l'espèce dont l'indice d'abondance a été le plus élevé lors des inventaires, ont été détectés lors de la dernière période d'inventaire réalisé entre le 16 septembre et le 15 octobre. Durant la période automnale, les espèces résidentes utilisent un territoire d'un rayon de 10 km autour de l'hibernacle à proximité, la présence est donc probable. L'Initiateur doit savoir que deux hibernacles répertoriés par le CDPNQ sont localisés à environ 20 km des éoliennes les plus près. Ces hibernacles font l'objet d'un suivi régulier par la Direction de la gestion de la faune de l'Estrie (DGFa) dans le cadre du Protocole standardisé d'inventaire acoustique du MELCCFP.

**[R-29]** L'Initiateur est au courant de la présence des deux hibernacles répertoriés par le CDPNQ à environ 20 km des éoliennes les plus près.

Le site de la mine Prospect Trudel a été identifié comme site minier susceptible de constituer un hibernacle intéressant pour les chauves-souris dans le rapport d'évaluation de Gauthier et ses collaborateurs [12]. Afin de localiser le site en question, le numéro de fiche du catalogue des gîtes minéraux du Québec a été considéré [13]. La donnée géomatique de l'emplacement a été transmise au MELCCFP. Une visite terrain a été réalisée afin de vérifier si le site constituait réellement un site potentiel pour les chauves-souris. Aucune ouverture ou cavité propice à l'hibernation des chauves-souris n'a été détectée. Des photographies du site sont disponibles à l'Annexe G du présent volume.

### 3.2.1.7 Mammifères terrestres

#### 3.2.1.7.1 Grande faune

**[QC-30]** Dans l'ÉI, il est mentionné que l'orignal est plus abondant dans la partie est de l'Estrie. Il est toutefois à noter que l'orignal est présent en très faible densité dans certains secteurs. De plus, l'Initiateur indique que la densité optimale pour l'orignal dans la zone de chasse 4 serait de trois (3) à quatre (4) individus par km<sup>2</sup>, mais il s'agit plutôt de trois (3) à quatre (4) individus/10 km<sup>2</sup>. L'ÉI doit être modifiée afin d'éviter toute ambiguïté.

**[R-30]** La densité optimale aurait effectivement dû être trois (3) à quatre (4) individus/10 km<sup>2</sup>.

#### 3.2.1.10 Habitats fauniques légaux

**[QC-31]** L'étude mentionne que tous les lacs et cours d'eau sont protégés en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF) (C-61.1). À titre de précision, seuls les lacs et cours d'eau appartenant au domaine hydrique public constituant des habitats du poisson au sens de l'article 1 du *Règlement sur les habitats fauniques* (C-61.1, r. 18). En tenure privée, la *Loi sur les pêches* (L.R.C. (1985), ch. F-14) s'applique toutefois pour la protection de l'habitat du poisson.

Il est à noter que l'article 26 de la LCMFV s'applique peu importe la tenure et stipule que nul ne peut déranger, détruire ou endommager le barrage du castor ou les œufs, le nid ou la tanière d'un animal (sauf exception).

**[R-31]** L'Initiateur prend bonne note de cette clarification au niveau des lois en vigueur.

### 3.2.2 Description des composantes du milieu humain

**[QC-32]** Selon la directive ministérielle, les infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, CHSLD, résidences pour aînés, etc.) doivent être identifiées dans l'ÉI et localisées dans la zone d'étude. La distance qui sépare ces infrastructures de la limite de l'emprise du poste électrique, du réseau collecteur et des éoliennes doivent être précisée. De plus, l'Initiateur doit évaluer les possibles impacts que le projet pourrait avoir sur ces milieux sensibles dans les phases de construction et d'opération, et les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en place, le cas échéant.

**[R-32]** Aucune infrastructure communautaire et institutionnelle n'est présente à l'intérieur de la zone d'étude du Projet, à l'exception du rayon de 600 m autour du poste électrique où l'on retrouve :

- Campus de Lac-Mégantic du Cégep Beauce-Appalaches : 596 m du poste électrique.
- Trois garderies en milieu familial : entre 118 et 438 m du poste électrique.
- Une résidence pour personnes âgées : 403 m du poste électrique.

L'Initiateur n'anticipe aucun impact pour les employés, résidents ou utilisateur des infrastructures communautaires et institutionnelles, car il est prévu d'utiliser la rue Pie-XI pour se rendre au site des travaux du poste électrique. Pendant la phase d'opération, des entretiens occasionnels seront effectués à la sous-station sans avoir d'impact sur les infrastructures communautaires et institutionnelles du secteur. Ces bâtiments ont été ajoutés à la carte 21 de l'Annexe A du présent volume.

**[QC-33]** L'Initiateur doit mettre à jour l'évaluation des impacts du projet sur les terres agricoles et acéricoles en caractérisant l'état de ces terres. Pour ce faire, un profil de sol permettant de connaître la texture, l'état structural et chimique des superficies cultivées touchées est nécessaire. Un plan du drainage agricole souterrain et de surface doit également être présent. L'Initiateur doit décrire les impacts du projet sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les cultures et les animaux de ferme (les pertes en superficie et en valeur économique, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications du drainage agricole et sur le captage de l'eau à des fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole). Il doit aussi mentionner les effets du projet sur la conservation de la qualité des sols arables (mélange des sols, compaction, orniérage, érosion, drainage, etc.).

Pour les parcelles de terre en production acéricole, l'Initiateur doit transmettre un plan d'érablière comprenant le contour GPS, le diamètre des érables, le nombre d'entailles, le réseau de la tubulure, le certificat de contingentement ainsi que le potentiel acéricole pour évaluer les impacts réels et potentiels. Il serait pertinent d'ajouter une bande tampon pour la description et les données concernant les érablières actives puisque les érables peuvent être impactés par des travaux à proximité. Les impacts du déboisement dans une érablière sont irréversibles et peuvent seulement être évités, limités au maximum ou compensés financièrement. Il est alors important d'avoir un portrait très précis de la situation des érablières acéricoles

en place. La collecte d'information et son analyse doivent être effectuées par des professionnels compétents pour les superficies impactées à l'intérieur de la zone d'étude du projet.

**[R-33]** L'impact potentiel du Projet sur les activités agricoles est présenté à la section 6.8.1.3 de l'ÉI. L'Initiateur tient à mentionner que seulement le réseau collecteur souterrain sera situé en milieu agricole sur une courte distance. L'Initiateur s'est engagé dans son contrat d'achat avec Hydro-Québec, à la mesure d'atténuation [AC22], ainsi que dans les ententes avec chacun des propriétaires privés à respecter les différentes exigences du Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier (version révisée en septembre 2021). Les câbles électriques seront retirés du sol lors de la phase de démantèlement.

À la suite d'une meilleure compréhension du Projet par le MAPAQ, les exigences concernant la recevabilité de l'étude d'impact à la QC-33 ont été revues. L'Initiateur s'engage à effectuer un profil des horizons de sol. Pendant la phase de construction, lors des travaux d'excavation dans les zones agricoles de l'aire du Projet, l'Initiateur s'assurera d'entreposer de façon distincte chacun des trois types de sol. Lorsqu'ils seront replacés dans l'emprise, l'Initiateur les replacera dans l'ordre et à la profondeur où ils se sont présentés et s'assurera de remettre ces secteurs en culture une fois les travaux terminés. Les profils de sols pourront être réalisés au moment des travaux avec la présence d'un(e) agronome sur place et le rapport de l'agronome devra être transmis au MAPAQ et au MELCCFP par la suite.

De plus, l'Initiateur a consulté les propriétaires privés et ils ont confirmé qu'il s'agit de cultures fourragères. La limite des champs cultivés sur les lots intersectant l'emprise du Projet est présentée à la carte 22 de l'Annexe A du présent volume. Pour chaque lot, le Tableau 8 précise les caractéristiques de la zone sous-culture intersectant l'emprise du Projet, incluant la superficie de la zone cultivée, la classe de sol (potentiel agricole) [14] ainsi que la pédologie de surface [15].

*Tableau 8 - Caractéristiques des zones en culture intersectant l'emprise du Projet par lot*

Numéro de lot	Taille du lot (ha)	Type de culture	Système de drainage	Emprise du Projet (ha)	Classe de sol [14]	Pédologie de surface [15]
4 973 622	20,24	Fourragère	Non	0,13	Classe 4 (100%)	Laurison loam à loam sableux (45%) Jolin loam sableux à loam (20%) Lionel loam limoneux à loam sableux (20%) Béland sable (10%) Lac original sable à sable loameux (5%)
4 973 226	41,42	Fourragère	Non	0,38	Classe 4 (75%) Classe 5 (25%)	Laurison loam à loam sableux (60%) Lionel loam limoneux à loam sableux (40%)
4 973 025	42,46	Fourragère	Non	0,12	Classe 5 (60%) Classe 4 (40%)	Greensboro loam à loam limoneux (60%) Clais loam à loam limoneux (40%)

En ce qui concerne les éléments de la question QC-33 concernant l'acériculture, l'Initiateur a réalisé un inventaire afin de délimiter les érablières entaillées en zone agricole. La limite des érablières en zone protégée par la CPTAQ, le sens d'écoulement de l'eau d'érable et la localisation de la cabane à sucre sont présentés à la carte 22 de l'Annexe A du présent volume. En zone agricole protégée par la CPTAQ, le réseau collecteur chevauche sur quelques mètres deux érablières entaillées (lots 4 973 226 et 4 973 159). L'Initiateur continuera de travailler en concertation avec les propriétaires de ces érablières. Puisque le réseau collecteur est souterrain et que l'Initiateur n'a pas besoin d'un accès en permanence, les tuyaux traversant l'emprise du Projet pourront demeurer installés lors de la phase d'opération du parc éolien. Il s'est aussi engagé à respecter le Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier (version septembre 2021).



## 4. Description du Projet et des variantes de réalisation

### 4.3 Description de la variante sélectionnée

#### 4.3.2 Composantes du Projet

##### 4.3.2.1 Éoliennes Vestas V162 EnVentus

**[QC-34]** Dans le *Tableau 4-4 - Description technique des éoliennes du Projet*, l'identification des composantes lourdes et leurs caractéristiques sont manquantes, elles doivent donc être fournies. Ces informations sont importantes dans l'ÉI, même si elles sont approximatives à ce stade du projet.

Aussi, l'Initiateur doit s'engager à fournir les caractéristiques définitives incluant celle des véhicules transporteurs au plus tard à la fin de la période d'information publique afin que le ministère du Transport et de la Mobilité durable (MTMD) puisse évaluer la faisabilité du transport, les impacts sur les infrastructures routières et les perturbations de la circulation.

Les caractéristiques attendues des véhicules transporteurs sont le nombre d'essieux, les charges axiales, l'espacement entre chacun des essieux, le nombre de pneus par essieu et de suspensions et l'identification de chacun des types de véhicules composant l'ensemble de véhicules.

**[R-34]** Le Tableau 9 présente les caractéristiques des composantes à transporter pour la construction du Projet. Les caractéristiques préliminaires des véhicules transporteurs prévus pour le Projet seront transmises au plus tard à la fin de la période d'information publique.

*Tableau 9 - Caractéristiques des composantes à transporter pour la construction du Projet*

Composante	Quantité de transports	Poids (kg)	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)
Tour					
Section 1	20	75 000	9,03	4,55	4,55
Section 2	20	75 000	14,00	4,53	4,53
Section 3	20	73 500	17,92	4,45	4,45
Section 4	20	69 000	21,28	4,44	4,44
Section 5	20	60 500	26,04	4,18	4,18
Section 6	20	57 000	28,00	4,17	4,17
Pales	60	28 594	79,97	4,37	3,80
Moyeu	20	62 091	4,65	4,33	4,04
Nacelle	20	86 003	18,28	4,18	4,35
Génératrice	20	94 492	8,06	2,98	3,34
<b>Total</b>	<b>240</b>	-	-	-	-

#### 4.3.4 Échéancier

**[QC-35]** L'échéancier prévoit la réalisation du déboisement de septembre 2025 à décembre 2025, mais pour éviter les impacts sur la nidification des oiseaux, le déboisement et le défrichage doivent être effectués à l'extérieur de la période du 15 avril au 15 août. Dans les secteurs où des arbres matures ou des chicots sont présents, les activités de déboisement doivent également être réalisées en dehors de la période générale d'activités des chauves-souris, qui s'étend de la mi-avril à la mi-octobre. Finalement, le déboisement doit idéalement être réalisé avant le 31 janvier pour minimiser l'impact sur les différentes espèces d'animaux à fourrure (protection de la période de mise bas et début de l'élevage des jeunes).



Ainsi, l'Initiateur doit s'engager à effectuer le déboisement entre le 15 octobre et le 31 janvier pour éviter les périodes sensibles des groupes d'espèces mentionnés plus haut. Lors de la phase de démantèlement, il sera approprié d'ajuster ces périodes au besoin en fonction de l'évolution des périodes de reproduction et d'activités des groupes d'espèces sensibles tel que mentionné ci-haut. L'échéancier et les mesures d'atténuations particulières AP23 et AP24 devront être ajustés en fonction des informations ci-haut.

**[R-35]** L'échéancier prévoit actuellement une période d'environ quatre mois pour réaliser le déboisement des emprises, mais il demeure important de pouvoir conserver une certaine flexibilité sur les dates pour cette activité. À titre d'exemple, il pourrait, malgré les efforts, y avoir des délais dans les négociations des servitudes avec les propriétaires ou un retard dans le processus d'autorisation du Projet. Il est donc impossible pour l'Initiateur de s'engager à respecter une période fixe de trois mois et demi pour réaliser l'ensemble du déboisement.

De façon générale, l'Initiateur désire éviter le creux de l'hiver pour la réalisation du déboisement en raison des coûts supplémentaires importants, mais il ne peut exclure que certains travaux doivent être effectués du 1<sup>er</sup> février au 15 avril.

À la mesure AP24, l'Initiateur s'est engagé à éviter l'ensemble de la période de reproduction des chauves-souris (1 juin au 31 juillet), soit la période la plus susceptible où les chauves-souris pourraient utiliser les arbres matures comme gîte. Comme mentionné ci-haut, le déboisement nécessite une plus grande flexibilité et il s'avère impossible de s'engager à éviter la période du 15 août au 15 octobre. Puisque les forêts matures sont principalement localisées entre le poste électrique et le secteur d'implantation des éoliennes, l'Initiateur priorisera le déboisement dans les secteurs sur la propriété de Domtar entre le 15 août et le 15 octobre s'il devait déboiser pendant cette période.

L'Initiateur prend note du commentaire pour la phase de démantèlement. Très peu de déboisement aura lieu lors de cette phase. En effet, seulement les aires temporaires pour le stockage des composantes et pour le bureau de chantier pourraient être déboisées de nouveau (environ 6,19 ha).

**[QC-36]** Dans le Tableau 4-5 – Calendrier de réalisation des grandes étapes du Projet, il est indiqué que la livraison des composantes sera de juin à juillet. Cependant, l'ÉI ne précise pas le parcours complet du transport des composantes. Il est donc impossible d'évaluer l'impact et la faisabilité des transports hors normes avec les futurs chantiers routiers du MTMD. La programmation budgétaire et la coordination des chantiers ne sont pas toujours d'une grande flexibilité et peuvent mettre en péril les échéanciers de l'Initiateur. L'échéancier, en lien avec le transport des composantes, doit être précisé.

**[R-36]** Les détails sur le tracé de la livraison des éoliennes seront confirmés lorsque le contrat avec le manufacturier des éoliennes sera signé. L'Initiateur prévoit toutefois que les composantes soient déchargées et stockées au port de Bécancour. Dans un second temps, il est prévu qu'elles soient transportées par voie ferroviaire vers un point d'échange plus près du site où elles seront stockées en attendant la fin de la période de dégel. Ensuite, les composantes seront transportées par camion vers le site du Projet à raison d'environ trois éoliennes par semaine (environ 54 camions par semaine selon les transports présentés au Tableau 9) pour une période s'échelonnant sur environ huit semaines.

L'Initiateur possède une grande expérience dans la coordination de projets similaires au Québec. Il possède à l'interne une équipe d'experts qui s'assureront de la faisabilité de l'échéancier et apporteront des ajustements si nécessaire. Les experts sont en contact avec le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) afin d'évaluer les enjeux potentiels et de discuter des routes potentielles.

## 4.4 Phases de réalisation

**[QC-37]** L'Initiateur doit d'abord prendre connaissance de la hiérarchie des actions à privilégier pour assurer une saine gestion des matières résiduelles tout au long de son projet. Il doit ainsi prioriser la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. L'élimination des déchets doit constituer le dernier recours.

**[R-37]** L'Initiateur priorisera la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. Il s'agit d'une séquence d'actions alignée avec les engagements globaux de EDF Renouvelables pour ses projets éoliens.

**[QC-38]** L'Initiateur doit s'engager à transmettre un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR). Ce plan doit notamment comporter une liste de l'ensemble des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.). Le PGMR doit aussi inclure une estimation des quantités de matières résiduelles générées, ainsi qu'une description détaillée des modes de gestion envisagés pour chacune des catégories de matières résiduelles indiqués à la liste mentionnée ci-haut. En fonction de la nature de ces dernières (dangereuses ou non dangereuses, débris de construction ou de démolition, sols contaminés, etc.), le ou les lieux autorisés à les recevoir doivent être identifiés et les ententes avec les exploitants de ces lieux doivent être fournies, s'il y a lieu. De plus, le mode de transport des matières résiduelles, les itinéraires de transport incluant la distance à parcourir et le nombre de camions par semaine doivent être précisés.

**[R-38]** Le PGMR favorisant la valorisation des matières résiduelles sera déposé au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction du parc éolien. Le plan inclura :

- Une liste de l'ensemble des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation du Projet (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.);
- Une estimation des quantités de matières résiduelles générées;
- Une description détaillée des modes de gestion envisagés pour chacune des catégories de matières résiduelles indiqués à la liste mentionnée ci-haut;
- Le ou les lieux autorisés à les recevoir et les ententes avec les exploitants, en fonction de la nature des matières résiduelles (dangereuses ou non dangereuses, débris de construction ou de démolition, sols contaminés, etc.);
- Le mode de transport des matières résiduelles;
- Les itinéraires de transport incluant la distance à parcourir;
- Le nombre de camions par semaine doit être précisé.

L'Initiateur opère actuellement deux projets dans la MRC du Granit et connaît bien les lieux disponibles pour le traitement et la gestion des matières résiduelles.

**[QC-39]** L'Initiateur doit s'engager à déposer au MELCCFP un PGMR avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures. Dans le cas où les travaux de démantèlement sont effectués dans le cadre de la cessation définitive ou le changement d'usage d'un terrain ayant supporté une activité appartenant à l'une des catégories désignées par le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) (Q-2, r. 37), celui-ci peut également se référer à la *Fiche technique 11 – Contenu d'un plan de démantèlement* afin de connaître les autres éléments d'information à transmettre au MELCCFP.

**[R-39]** L'Initiateur déposera au MELCCFP un PGMR avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures. Ce plan contiendra les sections mentionnées à la réponse R-38.

**[QC-40]** L'Initiateur doit prévoir, autant que possible et en respect des exigences, l'utilisation de matières résiduelles et de matières granulaires résiduelles en remplacement de matières premières neuves pour les phases de construction et d'exploitation. Le PGMR doit également inclure, lorsqu'applicable, une évaluation du potentiel de traitement des matières organiques putrescibles contenues dans les matières résiduelles assimilables aux ordures ménagères et proposer les options de traitement. Les granulats fabriqués à partir de résidus de béton, de brique, d'asphalte et des résidus du secteur de la pierre de taille peuvent avantageusement remplacer des matériaux de carrière et de sablière en tant que matériaux de construction. Pour leur utilisation dans un projet, il faut se référer au *Règlements sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) (Q-2, r. 17.1), *Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles* (Q-2, r. 49) et aux *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle*. Dans le cas des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle, il faut se référer au *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*.

**[R-40]** L'Initiateur prend note du commentaire. La municipalité de Frontenac, où sera localisé le bâtiment de service, offre un service de collecte de compostage aux deux semaines. Le bâtiment de service disposera de bacs pour la collecte de matières compostables et aucun traitement n'est anticipé sur le site. Cette information sera incluse dans le PGMR du Projet.

L'Initiateur se référera aux règlements et guides cités ci-haut dans le cas où des granulats fabriqués à partir de résidus de béton, de brique, d'asphalte et des résidus du secteur de la pierre de taille sont considérés comme matériaux de construction.

**[QC-41]** Lorsqu'une restauration de couverture végétale est nécessaire, l'Initiateur doit prévoir l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (incluant du compost) pour la mise en végétation, et non seulement de la terre végétale.

**[R-41]** L'Initiateur s'est engagé à préparer un PGMR pour le Projet dont l'objectif vise la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. Pour ce qui est des emprises à reboiser, l'Initiateur est conscient que Domtar utilise des matières résiduelles fertilisantes (MRF) sur ses propriétés et évaluera la possibilité d'utiliser des MRF. L'Initiateur ne prévoit toutefois pas l'utilisation de MRF pour la remise en végétation des autres emprises. En milieu forestier, il utilisera un mélange de semences d'espèces végétales indigènes certifié sans espèces exotiques envahissantes. En ce qui concerne le réseau collecteur en milieu agricole, les techniques de travail respecteront le Cadre de référence d'Hydro-Québec et les exigences liées à son autorisation de la CPTAQ.

#### 4.4.1 Phase d'aménagement et de construction

**[QC-42]** L'Initiateur mentionne qu'une usine à béton pourrait être installée sur le site du projet pour la phase d'aménagement et de construction. De plus, pour la construction et l'amélioration des chemins, il précise que l'entrepreneur utilisera notamment les matériaux présents sur le site. L'Initiateur doit préciser

si des bancs d'emprunts sont prévus à cet effet, leur emplacement et leur superficie ainsi que l'usine à béton, le cas échéant. Il doit fournir la caractérisation des milieux naturels de ces sites, les superficies empiétées et l'évaluation des impacts sur la faune et les habitats fauniques pour ces composantes du projet.

**[R-42]** L'Initiateur confirme qu'il prévoit maintenant aménager directement sur le site du Projet une usine à béton temporaire d'une superficie d'environ 3 ha. Cette approche limitera le nombre de camions qui emprunteront le chemin du 4<sup>e</sup> rang à Frontenac.

L'Initiateur évaluera, en consultation avec les propriétaires de terrains, la possibilité d'utiliser le matériel de différents bancs d'emprunts potentiels pour l'extraction de sable et de gravier présents sur le site. À ce stade du Projet, la localisation précise des bancs d'emprunts qui seront utilisés n'est pas disponible. Les superficies des carrières et sablières nécessaires pour un projet de cette taille sont estimées à 0,7 ha et 0,9 ha respectivement.

L'emplacement, la caractérisation des milieux naturels de ces sites, les superficies empiétées et l'évaluation des impacts sur la faune et les habitats fauniques pour ces composantes du Projet seront présentés lors des demandes visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

**[QC-43]** Dans la mesure d'atténuation courante AC5, il est mentionné que la superficie d'emprise sera limitée au minimum nécessaire pour l'installation et l'opération des équipements. L'Initiateur doit préciser la largeur minimale de l'emprise et sur quelle longueur elle peut être ainsi réduite. De plus, il doit indiquer si cette mesure sera appliquée à chaque chemin ou aire de travail touchant des milieux humides et hydriques et aux traversées de milieux humides et hydriques.

**[R-43]** La mesure AC5, soit de *limiter la superficie des emprises du Projet au minimum nécessaire pour l'installation et l'opération des équipements* est une mesure courante appliquée dans les projets éoliens. L'ÉI prévoit notamment une emprise de 25 m de largeur pour les chemins d'accès afin de rencontrer les exigences du manufacturier des éoliennes pour la livraison des composantes. Lorsqu'il y a des segments sans courbe, relativement plats et lorsqu'il est impossible d'éviter les milieux humides et hydriques, l'Initiateur évaluera la possibilité de réduire les emprises afin de limiter l'impact sur ces milieux. Il devra aussi s'assurer que le réseau collecteur peut être installé dans l'emprise de la route.

Il pourrait y avoir des cas de figure où la distance entre deux limites de littoral séparées par un chemin forestier est inférieure à 25 m, et que puisque ce chemin forestier existant est droit et sans pente importante, ce tracé sera privilégié pour accéder à une éolienne. L'emprise sera alors plus étroite que 25 m pendant quelques centaines de mètres. Les limites des emprises optimisées seront détaillées à l'étape de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Cette optimisation des emprises est en cours et les largeurs ne sont pas encore confirmées.

L'Initiateur tient aussi à préciser que les aires de travail des éoliennes évitent entièrement les MHH dans la version de la configuration présentée au Volume 1 de l'ÉI.

#### 4.4.1.1 Restauration des aires de travail

**[QC-44]** La section sur la restauration des aires de travail ne fait aucune mention de la gestion des matières résiduelles. Une liste exhaustive des matières résiduelles en lien avec la restauration des aires de travail

doit être fournie. Cette liste doit comporter les matières générées, l'avenue de traitement envisagée respectant la hiérarchie des 3RV tel que stipulé par l'article 53.4.1 de la LQE, ainsi qu'une liste des récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux pour chacune des matières identifiées. Pour plus d'informations sur les pratiques de gestion en fin de vie des éoliennes au Québec, consulter *l'Étude sur les matériaux de la transition*. La gestion des matières résiduelles doit prendre en compte le site en son entier. Ainsi, les résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD) doivent être pris en compte, par exemple l'asphalte provenant des voies d'accès au site. Ces derniers pourraient ultimement être acheminés au(x) centre(s) de tri régional(aux). Les emballages de protection pouvant couvrir les pales lors du transport doivent aussi être pris en compte et faire l'objet d'une avenue de traitement, en priorisant le réemploi avant le recyclage et en évitant l'élimination.

**[R-44]** L'Initiateur n'anticipe pas générer de matières résiduelles significatives en lien avec la restauration des aires de travail. L'Initiateur confirme également qu'il a pris note de *l'Étude sur les matériaux de la transition énergétique*. L'Initiateur précise aussi qu'il n'y aura pas de quantité significative de matière résiduelle liée au transport des éoliennes car les composantes sont généralement attachées avec des sangles et autres équipements réutilisables du transporteur. De plus, le PGMR inclura une liste des matières résiduelles pour chacune des phases du Projet en s'inspirant notamment de la catégorisation dans Recyc-Québec [16].

#### 4.4.1.2 Aménagement ou amélioration des chemins d'accès et autres surfaces nécessaires

**[QC-45]** L'Initiateur doit considérer que le passage du poisson doit être assuré dans toutes les traversées de cours d'eau situées dans un habitat du poisson pour lesquelles un habitat potentiel est présent en amont. Cette mesure doit être appliquée à la fois pour les nouvelles traverses et pour les traverses à améliorer des chemins existants, et sans se limiter aux cours d'eau abritant l'omble de fontaine. L'Initiateur doit identifier les traverses où il n'est pas prévu d'assurer le libre passage du poisson et justifier ce choix en fonction des caractéristiques de l'habitat (ex. : disparition du lit du cours d'eau en amont).

Le type de traverse et les mesures pour assurer le passage du poisson doivent également être présentés pour chacune des traversées de cours d'eau. En ce qui concerne les chemins existants à améliorer, l'Initiateur doit préciser le type de travaux prévus pour la mise à niveau des traverses. Les ponts et les ponceaux en arche, qui permettent de conserver les caractéristiques naturelles du lit du cours d'eau, doivent par ailleurs être privilégiés autant que possible, et plus particulièrement en présence de salamandre pourpre ou d'omble de fontaine.

**[R-45]** L'Initiateur spécifiera le type de traverse et les mesures pour assurer le passage du poisson pour chacune des traversées de cours d'eau lors de sa demande d'autorisation pour les travaux en milieux hydriques et humides en vertu de l'article 22 de la LQE. Il s'engage à revoir le type de chaque ponceau avec le MELCCFP lorsque l'optimisation du Projet sera complétée. Lorsqu'il y a eu confirmation de l'omble de fontaine dans le cours d'eau, l'Initiateur priorisera la mise en place d'aménagements qui conservent les caractéristiques naturelles du lit du cours d'eau, tels que les ponceaux en arche. La réponse R-72 traite plus spécifiquement des mesures reliées à l'aménagement des traverses en présence de salamandre pourpre.

**[QC-46]** Il est écrit dans l'ÉI que « dans la mesure du possible » les bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25m et le guide Saines pratiques : voirie forestière et installation

de ponceau seraient appliquées pour la construction des chemins et l'installation des ponceaux. L'Initiateur doit s'engager à respecter ces bonnes pratiques et si ce n'est pas possible, mentionner ce qui limitera leur application.

**[R-46]** L'Initiateur s'engage à appliquer les bonnes pratiques proposées dans le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. Dans l'éventualité où elles ne peuvent pas être appliquées, les raisons qui ont limité leurs applications seront détaillées à l'étape de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

#### 4.4.1.3 Circulation et transport

**[QC-47]** En lien avec le *Tableau 4-6 – Estimation des principaux transports nécessaires pour la construction du projet*, il est nécessaire de connaître le nombre de camions qui circuleront quotidiennement sur les principales routes dans le contexte du projet pour permettre au MTMD et aux municipalités de bien évaluer les impacts sur la circulation. De plus, l'Initiateur doit évaluer le nombre de bétonnières nécessaire sur le projet ainsi que les impacts de celles-ci sur la circulation si le béton n'est pas fabriqué par une usine de béton sur les lieux du projet.

**[R-47]** L'Initiateur confirme qu'il prévoit maintenant une usine à béton directement sur le site. Cette approche limitera le nombre de camions qui emprunteront le chemin du 4<sup>e</sup> rang à Frontenac, puisque les bétonnières demeureront généralement sur le site pendant la coulée des fondations. L'Initiateur estime de façon conservatrice le nombre de passages journaliers à environ 20 pour une période de 30 jours, pour un total de 600 passages. Pour ce qui est des composantes des éoliennes et les grues nécessaires à leurs assemblages, 530 passages de camions sont prévus.

Le Tableau 10 présente une mise à jour du Tableau 4-6 du Volume 1 de l'ÉI afin d'ajouter des précisions sur le nombre de camions nécessaires lors des travaux.

*Tableau 10 - Mise à jour du Tableau 4-6 de l'ÉI (Volume 1)*

Composante	Unité par transport	Estimation du nombre de passages <sup>(1)</sup>
<b>Éoliennes (20)</b>		
Trois pales	1	120
Nacelle	1	40
Moyeu	1	40
Génératrice	1	40
7 sections de tour <sup>(2)</sup>	1	280
Grues (3 de 1 000 tonnes(t) et 2 de 500t)		10
<b>Fondations des éoliennes (20)</b>		
Béton (1 000 m <sup>3</sup> )	8 m <sup>3</sup>	600 <sup>(3)</sup>
Acier pour l'armature de fondation (1 000t)	50 t	1 142
<b>Autres infrastructures du Projet</b>		
Transformateur	1	2
Équipements et matériaux des autres infrastructures (poste de raccordement, réseau collecteur)	20 t	40
Remblai et déblai des routes, fondation et autres infrastructures	9 m <sup>3</sup>	6 982 <sup>(4)</sup>

(1) Cette estimation inclut l'aller et le retour, car les camions emprunteront le même itinéraire à partir de Frontenac.

(2) Pour une tour de 125 m de hauteur. Six sections seraient nécessaires pour une tour d'une hauteur de 119 m.

(3) Ce nombre considère qu'une usine de béton est installée sur le site. Le total de d'environ 5000 passages sur le 4<sup>e</sup> rang de Frontenac est réduit à environ 600.

(4) Ce nombre considère que 50% du matériel provient de carrières et sablières près du Projet. L'Initiateur a pour objectif d'utiliser le matériel sur place lorsque possible.

#### 4.4.1.4 Installation des équipements

**[QC-48]** Il est mentionné que chaque fondation d'éolienne nécessitera environ 1 000 m<sup>3</sup> de béton. Ceci représente, selon le *Tableau 4-6 – Estimation des principaux transports nécessaires pour la construction du Projet* (8 m<sup>3</sup>/camion), 125 camions par fondation d'éolienne ou 10 000 camions pour le projet. Il faudrait préciser si tous les lavages de bétonnières se feront sur le site de fabrication de béton ou sur chacune des aires de travail pour les éoliennes. Si le lavage des bétonnières se fait sur le site de fabrication de béton, la gestion des eaux de lavage, leur traitement et les exigences de rejet seront encadrés dans les autorisations de site de fabrication. Toutefois, si le lavage des bétonnières se fait sur chacune des aires de travail pour les éoliennes ou ailleurs, les eaux de lavage sont susceptibles de posséder un pH alcalin et générer des matières en suspension (MES). Ces eaux contaminées doivent être gérées adéquatement avant leur rejet dans l'environnement. Les exigences de rejet des eaux usées pour une telle activité, exprimées en valeurs limites journalières sont :

- Une concentration de MES inférieure ou égale à 50 mg/L;
- Un pH entre 6.0 et 9.5;
- Une concentration d'hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) inférieure ou égales à 2 mg/L.

L'Initiateur est invité à consulter la *Fiche d'information – Gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton en période de construction*.

**[R-48]** L'Initiateur confirme que tous les lavages des bétonnières seront réalisés sur le site de fabrication de béton. Ainsi, la gestion des eaux de lavage, leur traitement et les exigences de rejet seront encadrés par les autorisations de site de fabrication. De plus, l'Initiateur précise qu'aucun rejet d'eau issu du lavage des bétonnières ne sera effectué directement dans l'environnement.

#### 4.4.1.5 Restauration des aires de travail

**[QC-49]** L'Initiateur doit préciser quelles sont les superficies visées par les travaux de remise en état prévus à la fin de la phase de construction. De plus, il doit indiquer les travaux de re-végétalisation, selon les secteurs (ex. : ensemencement ou plantation adaptée en fonction du milieu) et les autres mesures de restauration prévues.

**[R-49]** L'Initiateur prévoit une superficie totale de reboisement de 6,19 ha avec des plantations adaptées en fonction du milieu et une superficie totale de revégétalisation d'environ 142,00 ha avec des semences indigènes. Le détail des emprises reboisées et revégétalisées des différentes infrastructures du Projet sont présenté au *Tableau 11* ci-dessous.

*Tableau 11- Superficie des emprises reboisées et revégétalisées des différentes infrastructures du Projet éolien Haute-Chaudière.*



Type d'infrastructure	Emprise totale (ha)	Emprise reboisée		Emprise revégétalisée	
		Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)
Éolienne (aire de travail)	38,64	-	-	19,44	50,30
Chemins d'accès	35,25	-	-	20,69	58,69
Chemin d'accès et réseau collecteur	86,76	-	-	41,94	48,34
Réseau collecteur	47,23	-	-	37,86	80,16
Mât météorologique	2,39	-	-	1,20	50,00
Bâtiment de service	1,46	-	-	-	-
Poste électrique	0,30	-	-	-	-
Aires temporaires (entreposage et stationnement)	6,19	6,19	100,00	-	-
<b>Total</b>	<b>218,22</b>	<b>6,19</b>	<b>2,74*</b>	<b>121,12</b>	<b>55,50**</b>

\*Proportion de l'emprise totale qui sera reboisée, \*\*Proportion de l'emprise totale qui sera revégétalisée

Le bâtiment de service et le poste électrique du Projet n'ont pas été inclus dans le Tableau 11 ci-dessus puisque ces infrastructures ne feront pas l'objet de déboisement ou de revégétalisation. En ce qui concerne les deux aires temporaires, elles seront replantées selon la préférence du propriétaire de terrain (Domtar).

**[QC-50]** L'Initiateur doit privilégier une remise en état au fur et à mesure de l'avancement des travaux au lieu d'une remise en état à la fin des travaux pour éviter la présence de sols à nu, non végétalisés et/ou stabilisés, lesquels sont plus à risque d'érosion et de colonisation par des EFEE. L'Initiateur doit mentionner quelles mesures d'atténuation seront mises en place pour éviter l'érosion des sols à nu et le ruissellement, car elles ne figurent pas dans les mesures d'atténuation courantes et particulières.

**[R-50]** L'Initiateur est conscient de l'importance de limiter les risques d'érosion et de ruissellement pendant l'avancement des travaux dans le cadre du développement du Projet. EDF opère deux projets éoliens dans la MRC dans des milieux similaires.

Les mesures seront précisées à l'étape de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE et comprendront notamment des mesures pour prévenir l'érosion des sols (l'aménagement des canaux de déviation, l'enrochement, l'ajout de paille ou de débris ligneux au sol, etc.) et des mesures pour gérer les sédiments (l'installation de barrières à sédiments et bassins de sédimentation, etc.).

Voici également la liste des mesures prévues à l'ÉI.

- *Mesures courantes :*
  - AC5 Limiter la superficie des emprises du Projet au minimum nécessaire pour l'installation et l'opération des équipements
  - AC6 Utiliser au maximum les chemins existants et les traverses de cours d'eau déjà aménagés
  - AC8 Mettre en œuvre les recommandations prévues dans le guide Voirie forestière et installation de ponceaux
  - AC9 Mettre en œuvre les recommandations prescrites par Pêches et Océans Canada dans le Guide des bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25m
  - AC11 Réhabiliter les superficies de travail temporaires (entreposage, montage des grues et bureaux de chantier) avec un mélange de semences d'espèces végétales indigènes certifiées sans espèces exotiques envahissantes, en conservant une certaine souplesse pour l'entretien et la maintenance [ajustée selon les engagements aux réponses R-49 et R-51 de ce volume]



- AC20 Ne pas raccorder les fossés aux cours d'eau, effectuer plutôt une diversion en forêt ou en milieu humide. Lorsque ce n'est pas possible, installer des bernés filtrantes et trappes à sédiment dans le fossé avant son raccordement au cours d'eau.
- AC23 Installation de barrières de sédimentation pour réduire l'apport de sédiments dans les cours d'eau
- AC25 Appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser »
- Mesures particulières :
  - AP11 Réaliser l'aménagement de nouvelles traverses de cours d'eau en dehors de la période de crue printanière ou saisonnière ;
  - AP19 Aménagement de bassins de sédimentation [précisée selon la réponse R-73 de ce volume];
  - AP25 Réduire la largeur des emprises des chemins existants lorsqu'elles longent un milieu humide ou hydrique.

**[QC-51]** L'Initiateur doit remettre en production forestière les aires temporaires de chantier par l'installation de plantation d'arbres d'essences apparentées aux essences présentes sur le site avant sa perturbation plutôt que par de l'ensemencement. Cette remise en production doit suivre les recommandations du tableau intitulé *Recommandations pour les projets de reboisement en étude d'impact* du MRNF présenté en Annexe. Ce document produit par le MRNF, prodigue notamment, des conseils concernant le choix des essences plantées, la densité, l'emplacement, le suivi et les correctifs à apporter. La mesure d'atténuation AC11 doit être modifiée en conséquence. L'Initiateur doit s'engager à utiliser et respecter ces critères dans l'élaboration et le suivi du plan de reboisement.

**[R-51]** L'Initiateur s'est engagé à respecter le Cadre de référence d'Hydro-Québec dans son contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec [17], à la mesure d'atténuation [AC22], ainsi que dans l'entente avec chacun des propriétaires. Les aires de travail temporaire (bureau de chantier et aire d'entreposage) sont situées chez Domtar et correspondent à des peuplements issus de plantations. Il est attendu que le propriétaire décidera de l'essence à utiliser pour le reboisement de ces secteurs d'une superficie de 6,19 ha.

En ce qui concerne les aires de travail temporaire autour des éoliennes, il est impossible d'envisager la remise en production sylvicole, car il est essentiel de permettre l'entretien des éoliennes au cours de la période d'exploitation. Ces zones seront végétalisées avec un mélange de semences d'espèces végétales indigènes certifié sans espèces exotiques envahissantes. L'Initiateur précise également qu'il est impossible de reboiser l'emprise du réseau collecteur souterrain afin de permettre les réparations ou la maintenance.

#### 4.4.2 Phase d'exploitation

**[QC-52]** L'Initiateur doit détailler les activités d'entretien de la végétation prévues durant la phase d'exploitation du projet et décrire les modalités. À cet effet, il doit préciser quels secteurs et superficies feront l'objet d'un entretien de la végétation (emprise du réseau collecteur, zones entourant les éoliennes, emprises de chemin, etc.), quelles seront les périodes d'entretien, les méthodes employées et la fréquence de ces entretiens. De plus, l'Initiateur doit décrire quelles seront les méthodes employées pour minimiser les impacts sur les éléments fauniques sensibles.

**[R-52]** L'Initiateur précise que les secteurs et superficies qui feront l'objet d'un entretien de la végétation sont les suivants : les bordures de chemins, les aires de travail autour de l'éolienne, l'emprise du réseau collecteur ainsi que l'aire de la sous-station. Le contrôle de la végétation se fera de façon mécanique, à

l'aide d'une débroussailleuse à une fréquence d'une fois par année. Il s'agit d'une mesure de l'Initiateur à l'échelle de l'Amérique du Nord pour réduire les risques associés à des feux de forêt.

Cette activité sera réalisée hors de la période générale de nidification, soit du 1<sup>er</sup> mai au 15 août. De plus, la méthode de débroussaillage utilisée sera la fauche centrifuge (de l'intérieur vers l'extérieur), ce qui permettra à la petite faune potentiellement présente de fuir la lame de la machine et de se réfugier dans les zones non fauchées. Ces précautions permettront de minimiser l'impact sur les espèces fauniques sensibles.

De plus, les surfaces de coupes prévues ne dépasseront pas les emprises initiales du Projet. Ainsi, l'Initiateur souhaite réduire l'effet de bordure des secteurs qui feront l'objet d'un entretien de la végétation. En fonction de l'ensemble des éléments présentés ci-dessus, la période ciblée pour le contrôle de la végétation sera idéalement en septembre ou en octobre. En effet, les activités de débroussaillage tardives sont écologiquement plus pertinentes car elles sont plus respectueuses des cycles du vivant.

### 4.4.3 Phase de démantèlement et fermeture

#### 4.4.3.2 Démantèlement des éoliennes et autres infrastructures

**[QC-53]** L'Initiateur doit préciser que le reconditionnement des éoliennes serait priorisé avant leur démantèlement systématique pour les remplacer advenant le cas où le contrat d'approvisionnement serait renouvelé.

**[R-53]** À la suite des 30 années d'opération, l'approche privilégiée dépendra des exigences d'Hydro-Québec, mais advenant le cas où le contrat d'approvisionnement serait renouvelé et que les éoliennes pourraient continuer d'opérer sans démantèlement complet, cette option sera priorisée.

#### 4.4.3.4 Disposition des matériaux et équipements

**[QC-54]** L'Initiateur doit identifier et catégoriser plus systématiquement les matières résiduelles qui seront générées lors du démantèlement du parc éolien. Cette catégorisation peut se faire par composantes d'éoliennes et/ou par matières spécifiques provenant des dites composantes. Il doit aussi fournir une liste de potentiels récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux ou ailleurs au Québec selon le cas, pour chacune des principales matières recyclables ou réutilisables. Pour ce faire, l'Initiateur peut notamment consulter les listes disponibles sur le site internet de RECYC-QUÉBEC.

**[R-54]** L'Initiateur s'engage à remettre un plan de gestion des matières résiduelles à l'étape de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce plan comprendra la liste des matières résiduelles générées lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, ainsi que la liste de potentiels récupérateurs, conditionneurs ou recycleurs régionaux pour chacune des principales matières recyclables ou réutilisables.

## 6. Analyse des impacts du Projet

**[QC-55]** L'Initiateur doit transmettre les données géomatiques des points GPS des stations de caractérisation des milieux naturels, incluant les points GPS en amont et en aval de chaque tronçon homogène des cours d'eau caractérisés, le tracé des tronçons de cours d'eau validés au terrain, les frayères

et aires d'alevinage répertoriées lors de la caractérisation des milieux naturels et les données de l'inventaire acoustique mobile des chiroptères (localisation des enregistrements sur le parcours des routes l'écoute).

**[R-55]** Les données géomatiques mentionnées à la question QC-55 ont été transmises lors de la soumission du présent volume au MELCCFP.

## 6.4 Protection de la biodiversité et des écosystèmes

**[QC-56]** Dans la méthodologie de l'inventaire ichtyologique présentée à la section 2.7.2 de la partie 2A du volume 3 de l'ÉI, il est mentionné que les cours d'eau jugés comme n'ayant aucun habitat potentiel pour omble de fontaine n'ont pas été pêchés. Il est demandé de fournir les critères utilisés pour établir qu'un cours d'eau ne présente aucun potentiel d'habitat pour l'omble de fontaine. De plus, il est spécifié que les tributaires des cours d'eau où la présence de l'omble de fontaine est connue ont été considérés comme un habitat de cette espèce si aucun obstacle infranchissable n'a été observé. L'Initiateur doit préciser si des pêches ont été effectuées à l'amont de celui-ci en présence d'un obstacle et considérer le fait que l'omble de fontaine est retrouvé en amont d'obstacles infranchissables dans plusieurs cours d'eau de la région. Finalement, l'Initiateur doit se rappeler qu'un cours d'eau, qu'il soit permanent ou intermittent, peut constituer un habitat du poisson même dans les cas où aucun poisson n'a été détecté lors de l'inventaire.

**[R-56]** Les critères utilisés pour établir qu'un cours d'eau ne présente aucun potentiel pour l'omble de fontaine sont notamment l'emplacement géographique du cours d'eau et la présence d'obstacle infranchissable en aval. Les obstacles infranchissables considérés sont tirés de l'article 103 du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (c. A-18.1, r. 0.01), soit les cours d'eau souterrains sur une longueur de plus de 5 m, une pente de plus de 20 % sur plus de 20 m, une chute ou ponceau d'une hauteur de 1 m en période de crue ainsi qu'une roche mère avec une pente de 5 % et moins de 10 cm d'eau. Aucune pêche n'a été effectuée dans les cours d'eau présentant un obstacle infranchissable en aval.

La zone d'étude présente plusieurs tributaires de montagnes caractérisés par une faible largeur, une faible profondeur ainsi qu'une pente abrupte. De tels cours d'eau présentant un obstacle infranchissable et ne présentant pas de lacs ou d'étangs dans leur bassin versant n'ont pas été considérés comme habitat potentiel de l'omble de fontaine.

**[QC-57]** Une héronnière est répertoriée dans la ZEC Louise-Gosford à proximité de la zone du projet. Lors du dernier inventaire réalisé en 2017, cette héronnière comptait huit (8) nids occupés. La direction régionale de la faune a prévu un suivi de cette héronnière en 2024 et selon les résultats de ce suivi, des mesures de protection supplémentaires pourraient être recommandées au niveau du projet.

**[R-57]** L'Initiateur a consulté la donnée Habitats fauniques dans Données Québec et cette héronnière ne se trouvait plus dans la couche [18]. L'Initiateur prend note de l'intention du MELCCFP de réaliser un inventaire en 2024 et aimerait être tenu informé des résultats de ce suivi lorsque celui-ci est complété.

**[QC-58]** La présence du castor dans la zone du projet est mentionnée à la section 3.7.1 de la partie 2A du volume 3 de l'ÉI. Celle-ci doit être considérée dans la planification des aménagements (ex. : évitement des secteurs sensibles, prévoir l'installation et l'entretien de dispositifs de protection aux ponceaux ou d'ouvrage de contrôle du niveau d'eau, piégeage à des fins de mise en valeur durant la période légale de piégeage, etc.). L'Initiateur doit préciser si de telles mesures sont prévues.

**[R-58]** Dans le cadre de la réalisation de ce Projet, les chemins d'accès existants qui seront améliorés sont actuellement gérés et entretenus par Domtar. Sachant que les barrages de castors identifiés près des emprises du Projet sont situés à proximité de ces chemins existants de Domtar, l'Initiateur arrimera l'entretien des installations avec le plan de gestion du castor de Domtar. Il est effectivement possible que les mesures mentionnées ci-haut soient appliquées.

## 6.4.1 Végétation

### 6.4.1.1 Perte ou modification des communautés végétales (phases de construction de démantèlement)

**[QC-59]** L'Initiateur juge l'impact sur la végétation comme étant d'importance mineure. Or, le déboisement engendré par le parc éolien et ses installations couvre une superficie de plus de 182 hectares, incluant les superficies communes avec d'autres projets dans la zone d'étude. L'intensité de perturbation doit ici être considérée comme forte puisqu'elle implique un changement de la vocation forestière du site. L'intensité de la perturbation doit donc être réévaluée en conséquence.

**[R-59]** Tel que précisé à la section 6.4.1.1. du Volume 1 de l'ÉI, la valeur 182 ha correspond à une superficie maximale conservatrice incluant les chemins d'accès existants qui ne sont pas délimités dans la couche de peuplements écoforestiers. L'Initiateur a raffiné l'analyse statistique à l'aide de la donnée de la hauteur de canopée issue des données LiDAR, et évalue cette superficie à 143,22 ha. De cette superficie, les aires temporaires représentant 6,19 ha seront reboisées et la majorité des emprises seront revégétalisées (55,50%). De plus, cette statistique inclut trois positions alternatives (23 positions au lieu de 20) et un mât de mesure de vent alternatif, représentant 5,77 ha. L'Initiateur est conscient que le Projet implique un changement de la vocation forestière mais les superficies déboisées correspondent à moins 2 % de la zone d'étude du Projet; l'Initiateur considère donc que l'évaluation de l'intensité est adéquate et similaire aux évaluations de projets similaires.

## 6.4.2 Avifaune

**[QC-60]** Comme mentionné au Tableau 6-7 – Impacts appréhendés des activités du Projet sur les espèces d'oiseaux en situation précaire, un suivi télémétrique des individus de pygargue à tête blanche nichant dans un rayon de 20 km de la zone du projet est prévu afin d'étudier leur domaine vital. En fonction des résultats de ce suivi, les positions alternatives d'éoliennes pourraient être requises.

**[R-60]** L'Initiateur confirme qu'une entente pour le suivi télémétrique a été conclue avec le MELCCFP dès mars 2023. Il comprend que des émetteurs ont été installés sur des pygargues à tête blanche l'an dernier, mais que les données de localisation récoltées permettent de conclure que les individus capturés n'étaient pas les individus nicheurs visés, et ce, pour les deux sites. L'Initiateur comprend également que le ministère tentera de réaliser le suivi télémétrique de nouveau au printemps 2024. Étant donné la distance entre des nids et les éoliennes, il est peu probable que le Projet chevauche le cœur du domaine vital des pygargues à tête blanche.

L'Initiateur aimerait obtenir les données préliminaires des suivis à la suite de la première année afin de vérifier si certaines éoliennes chevauchent le domaine vital de ces oiseaux. À la lumière des résultats

obtenus, une position d'éolienne alternative pourrait être utilisée ou des mesures d'atténuation pourraient être discutées avec le MELCCFP s'il y a chevauchement avec le domaine vital.

**[QC-61]** L'Initiateur a jugé que l'impact résiduel du déboisement sera peu important compte tenu des mesures d'atténuation proposées, notamment l'évitement de la période générale de nidification. Parmi les espèces inventoriées, il y a la présence de sept espèces aviaires qui sont inscrites en péril à l'Annexe 1 de la LEP soit le goglu des prés, la grive des bois, le gros-bec errant, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux.

L'Initiateur considère que la perte d'habitat et le dérangement par les activités de construction et de démantèlement sont les seuls impacts que le projet pourrait avoir sur la faune aviaire. Or, d'autres activités nuisibles aux oiseaux migrateurs doivent aussi être considérées dans l'évaluation de l'impact du projet sur la faune aviaire. Ces activités interdites selon la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) (L.P. 1994, ch.22) et ces règlements associés sont le fait de blesser, tuer, déranger les oiseaux migrateurs ou encore détruire ou déranger leurs nids ou œufs. L'Initiateur doit aussi considérer dans son ÉI qu'il est possible que la période de nidification locale commence et se termine plus tôt ou plus tard en raison des conditions climatiques.

Au besoin, l'Initiateur doit revoir l'identification des mesures d'évitement, d'atténuation, de surveillance et de suivi qu'il s'engage à mettre en œuvre pour éviter les effets néfastes sur la faune aviaire durant toutes les phases du projet conformément aux *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs* d'ECCC. Les mesures doivent être explicites, réalisables, mesurables, vérifiables et décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre. Les lignes directrices contiennent également des conseils pour déterminer la présence de nids et les mesures à prendre si un ou plusieurs nids étaient détectés.

**[R-61]** L'Initiateur n'a pas considéré la perte d'habitat et le dérangement par les activités de construction et de démantèlement comme les seuls impacts que le Projet pourrait avoir sur la faune aviaire. L'analyse des impacts sur l'avifaune comprend également une section sur le dérangement et la mortalité causés par les équipements en phase d'exploitation.

L'Initiateur est conscient que la période de nidification peut varier en raison de variations climatiques interannuelles (p. ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux). Cependant, les dates fournies par l'Initiateur, soit du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, correspondent à la période générale considérée dans le cadre de l'implantation de projets éoliens au Québec. Cette période sera considérée pour l'ensemble des superficies requises pour la construction du Projet éolien Haute-Chaudière.

Pour l'analyse des impacts sur la faune aviaire, l'Initiateur a tenu compte des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs* [19] en proposant des mesures d'atténuations et d'évitement telles que :

- Réaliser le déboisement en dehors de la période générale de nidification, soit du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, et adapter en fonction de l'évolution de la période de nidification lors de la phase de démantèlement [AP23],
- Réaliser un suivi de mortalité des oiseaux durant la phase d'exploitation du Projet éolien Haute-Chaudière qui respectera les standards en vigueur au Québec pour ce type de suivi. Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien [AP6],

- Réaliser un suivi comportemental des oiseaux durant la phase d'exploitation du Projet éolien Haute-Chaudière qui respectera les standards en vigueur au Québec pour ce type de suivi. Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien [AP7],
- Limiter la superficie des emprises du Projet au minimum nécessaire pour l'installation et l'opération des équipements [AC5],
- Utiliser au maximum les chemins existants et les traverses de cours d'eau déjà aménagées [AC6].

En plus des mesures déjà proposées dans l'ÉI, l'Initiateur s'engage à :

- Reboiser les superficies temporaires non requises pour l'exploitation du parc éolien qui auront été utilisées lors de la construction;
- Interdire la machinerie et les véhicules de circuler en dehors des chemins et des aires de travail prévus au Projet.

**[QC-62]** L'Initiateur doit évaluer les effets du dynamitage mentionnés à la section 4.4.1.2 sur les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs.

**[R-62]** Selon les *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs* [19], le dynamitage serait une activité qui implique un dérangement de forte intensité mais épisodique, bref et limité au minimum requis. Bien que l'on retrouve peu de littérature sur les impacts du dynamitage sur les oiseaux, certaines études démontrent de manière générale que la faune aviaire est plus affectée par des dérangements de faible intensité sur des périodes prolongées que par des dérangements de forte intensité sur de courtes périodes [20][21]. Cependant, les activités de forte intensité peuvent inciter certaines espèces à abandonner les nids si celles-ci sont réalisées juste avant la ponte [20]. L'Initiateur prévoit réaliser le dynamitage en dehors de la période de reproduction, soit du 1<sup>er</sup> mai au 15 août, sauf dans le cas d'un délai hors de son contrôle dans une portion du Projet. Puisque le dérangement occasionné par le dynamitage impacte principalement les oiseaux au cours de la période de reproduction et que cette période sera évitée, l'impact résiduel anticipé sur la faune aviaire pour cette activité est estimé comme peu important.

**[QC-63]** L'Initiateur doit pousser son évaluation de l'impact des collisions à la section 6.4.2.3 avec les oiseaux migrateurs en considérant l'éclairage et les conditions météorologiques particulières. Selon le *Document d'orientation sur les évaluations environnementales sur les éoliennes et les oiseaux* d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), les objets de plus de 150 mètres de haut, telle une éolienne, poseraient, de manière générale, une plus grande menace pour les migrateurs nocturnes et peuvent causer la mortalité massive d'oiseaux. Ce type d'éolienne doit donc faire l'objet d'une étude plus approfondie visant à réduire au minimum leurs impacts sur l'environnement, particulièrement dans le cas des sites à proximité des lieux d'arrivée et de départ des migrateurs nocturnes, au sommet de montagnes ou dans les régions sujettes au brouillard. L'Initiateur doit décrire les conditions météorologiques dans la zone d'étude en considérant la vitesse et la direction des vents, le nombre de jours de brouillards ou de visibilité réduite (visibilité horizontale ou plafonds nuageux inférieurs à 200 m), particulièrement lorsque des oiseaux peuvent être présents.

Le type de lumières peut exercer une grande influence sur la probabilité que des migrateurs nocturnes soient attirés et tués à l'emplacement des éoliennes. Il a été démontré que la présence de feux permanents

ou d'autres lumières brillantes, comme les lampes à vapeur de sodium ou les projecteurs sur les éoliennes attirent les oiseaux et les exposent donc à des blessures ou à la mort. L'Initiateur doit confirmer que l'installation de lumières sera faite uniquement pour les éoliennes assujetties à la réglementation de Transports Canada et il est recommandé d'utiliser des feux à éclat brefs réguliers qui ne peuvent pas émettre de lumière au cours de phase d'arrêt de l'éclat (comme les feux à éclats et à DEL modernes), avec le nombre minimum d'éclats par minute (i.e. intervalle le plus long entre les éclats) et la durée d'éclat la plus courte permise tout en étant conciliables avec la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) (DORS/96-433) 2017-2 pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 mètres.

L'Initiateur doit décrire les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts du projet sur la faune aviaire en lien avec le balisage lumineux et les conditions météorologiques particulières. Il doit également décrire les mesures de gestion adaptative qui pourraient être mises en œuvre advenant que le programme de suivi révèle de graves impacts inattendus, tel qu'un nombre élevé de morts directes ou des perturbations plus intenses que prévu.

**[R-63]** Afin de décrire les conditions météorologiques dans la zone d'étude, l'Initiateur a préparé le Tableau 12 présentant la vitesse de vent moyenne, mesurée mensuellement à l'emplacement d'un mât de mesure situé au centre de la zone d'étude du Projet. La vitesse de vent est mesurée à une hauteur de 60 m. La vitesse de vent est généralement plus élevée à l'hiver et diminue graduellement jusqu'à la fin de l'été. La Figure 1 illustre la direction du vent du même mât de mesure. Le vent provient très majoritairement de l'ouest et la proportion des directions nord-sud est très faible.

*Tableau 12 - Vitesse de vent estimée à 60 m de hauteur dans la zone d'étude du Projet éolien Haute-Chaudière*

Mois	Vitesse de vent (m/s)
Janvier	8,2
Février	8,1
Mars	7,3
Avril	7,3
Mai	6,4
Juin	6,0
Juillet	5,7
Août	5,6
Septembre	5,6
Octobre	6,6
Novembre	7,1
Décembre	7,5
<b>Moyenne annuelle</b>	<b>6,8</b>



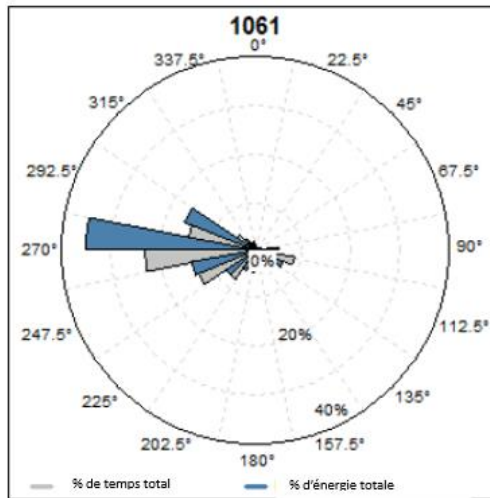


Figure 1 - Rose des vents annuelle pour le projet éolien Haute-Chaudière

L'Initiateur précise que le balisage lumineux des éoliennes sera conforme aux exigences de la Norme 621 sur le balisage et l'éclairage des obstacles du Règlement de l'aviation canadien (RAC) de Transport Canada. Également, l'Initiateur souhaite préciser que l'installation des lumières sera effectuée uniquement pour les éoliennes pour lesquelles Transports Canada juge nécessaire. L'installation des lumières suivra la norme 621 du Règlement de l'aviation canadien 20172 concernant les éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m. Pour ces éoliennes, le balisage lumineux avec le nombre minimum 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 seront favorisés. Également, l'Initiateur souhaite mentionner que l'intensité lumineuse de ces lumières sera réduite en période de bonne visibilité afin de limiter l'impact visuel nocturne.

Des suivis de mortalités pour l'avifaune seront réalisés dans le cadre de ce Projet [AP6][AP7]. Il est possible que la réduction de l'intensité lumineuse des balises, allant jusqu'à 90% par visibilité élevée, puisse être bénéfique et contribuer à réduire les mortalités chez les oiseaux migrateurs nocturnes. L'Initiateur note également qu'il a réalisé six années de suivis pour ses projets éoliens en opération dans la même MRC et n'a pas relevé de taux de mortalités élevé. Dans le cas où les suivis rapportaient un nombre élevé de mortalités, l'Initiateur procédera à une évaluation de l'évènement (les espèces concernées, dates des suivis, les éoliennes concernées, conditions météorologiques, etc.) et discutera avec les autorités concernées d'éventuelles mesures d'atténuation pouvant être implémentées dans un contexte de gestion adaptative.

**[QC-64]** Le grand Pic est une espèce potentiellement présente dans le secteur du projet, mais n'a pas été inventorié lors des inventaires effectués dans le cadre du projet. Il est à noter qu'il a tout de même été rapporté dans le second Atlas des oiseaux nicheurs du Québec dans la parcelle 19CL63 qui superpose une partie de la zone d'étude. Il est important de souligner que les nids de cette espèce sont protégés toute l'année en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (2022) (DORS/2022-105) et que les activités de déboisements réalisées à l'extérieur de la saison de nidification pourraient détruire des cavités de nidification protégées. Le potentiel de retrouver des nids de cette espèce dans la zone du projet n'a toutefois pas été déterminé. À cet effet, l'Initiateur est invité à prendre connaissance de la *fiche d'information sur la protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs* (2022). Ainsi, l'Initiateur doit



déterminer le potentiel de retrouver des cavités de nidifications du grand Pic dans la zone du projet et si requis, il doit indiquer les mesures qui seront mises en place pour éviter de détruire des nids de grand Pic spécifiquement.

**[R-64]** Une analyse cartographique a été réalisée pour évaluer le potentiel de présence du grand Pic. La taille des arbres, mesurée en diamètre à la hauteur poitrine (DHP), est un critère important dans la sélection des sites de nidification. Cette information n'étant pas disponible dans les données écoforestières, des critères pour discriminer les forêts matures ont été choisis. Le choix des habitats potentiels est basé sur l'âge du peuplement (plus de 50 ans et peuplement inéquiens), la hauteur des arbres (plus de 16 m) et l'absence de perturbations récentes (tous types de coupes forestières). Les habitats potentiels sont présentés à la carte 23 de l'Annexe A du présent volume. Quelques secteurs chevauchent les emprises du Projet, soit principalement le long de l'emprise du réseau collecteur, mais il y a peu d'habitats potentiels.

L'Initiateur s'engage à réaliser un repérage des arbres présentant des cavités de nidification de grand Pic dans les habitats potentiels présents dans les emprises et les aires d'installation des éoliennes. Le repérage sera réalisé avant le début des travaux de déboisement et en période propice à la recherche de cavités de nidification de pics, idéalement avant la feuillaison.

En cas de découverte de cavité de nidification occupée par le grand Pic, l'Initiateur suivra les recommandations énumérées dans la Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs [22] (2022).

**[QC-65]** L'Initiateur doit expliquer pourquoi le bec-croisé des sapins fait partie des espèces aviaires en situation précaire dans la conclusion de son texte dans le rapport d'inventaire de l'avifaune du volume 3 de l'ÉI (page 52) puisqu'il ne s'agit pas d'une espèce en situation précaire selon le CDPNQ et le cas échéant, il devra modifier cette partie du texte pour éviter l'ambiguïté.

**[R-65]** Le bec-croisé des sapins n'a pas été observé pendant les inventaires. Veuillez ne pas considérer cette donnée erronée à la page 52 du rapport d'inventaire de l'avifaune du volume 3 de l'ÉI.

### 6.4.3 Chiroptères

**[QC-66]** Considérant que les éoliennes en phase d'exploitation sont une source de mortalité de chiroptères, l'Initiateur propose comme mesure d'atténuation particulière la mise en drapeau des pales des éoliennes sous le seuil de démarrage entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre (AP2). Considérant que les taux de mortalité sont les plus élevés dans les parcs éoliens au moment où les chauves-souris sont plus actives, soit les nuits de faible vent (sous le seuil de 5,5 m/s), l'Initiateur doit préciser la vitesse de démarrage qu'il compte appliquer et démontrer que celle-ci permettra d'atténuer les impacts du projet de manière efficace sur les mortalités de chiroptères.

**[R-66]** La mesure d'atténuation AP2 prévoit la mise en drapeau des pales des éoliennes sous le seuil de démarrage entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre. Le seuil de démarrage de l'éolienne du Projet est de 3 m/s. La mesure sera appliquée 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil. Elle sera active dès la première année jusqu'au démantèlement du Projet. Cette mesure est considérée puisqu'elle évite les pertes importantes de production d'électricité renouvelable que pourrait générer l'application d'un seuil de démarrage à une vitesse plus élevée.

Il s'agit d'une saine pratique adoptée par une majorité de parcs éoliens en opération aux États-Unis à la suite des recherches effectuées par le Bats and Wind Energy Cooperative (BWEC), dont les fondateurs étaient le Bat Conservation International (BCI) et American Wind Energy Association (AWEA), maintenant connu sous le nom de CleanPower [23].

L'Initiateur réitère son engagement à réaliser des suivis des mortalités aux années 1, 2, 3 et par la suite, aux 10 ans, afin de déterminer les taux de mortalité de chiroptères du Projet.

**[QC-67]** L'Initiateur mentionne dans son ÉI la présence de la chauve-souris argentée, cendrée et rousse pour lesquelles le COSEPAC a attribué le statut d'espèce en voie de disparition. La petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique pourraient également être présentes puisque les complexes « hautes fréquences » et « *Myotis sp* », qui comprennent ces deux espèces, ont été détectés dans la zone d'étude, bien que leur présence n'ait pas été confirmée lors des inventaires. Ces deux dernières espèces sont en voie de disparition en vertu de la LEP.

L'Initiateur qualifie de « peu important » l'effet résiduel de la mortalité des chiroptères en phase d'exploitation. Son évaluation considère le faible taux de mortalité observé lors des suivis de projets existants et des mesures d'atténuation particulières proposées au *Tableau 6-9 – Analyse des impacts appréhendés sur la composante Chiroptères*. Toutefois, les populations sont déjà très fragilisées par la menace du syndrome du museau blanc et toute menace additionnelle pourrait nuire au rétablissement de ces espèces. Ainsi, l'Initiateur doit revoir l'analyse de l'importance des effets résiduels en considérant l'état des populations de chiroptères en péril et revoir les mesures d'atténuation proposées.

Le rapport de situation du COSEPAC de la chauve-souris rousse de l'est, de la chauve-souris cendrée et de la chauve-souris argentée, indique « *que le développement du secteur de l'énergie éolienne est la menace la plus immédiate et la plus préoccupante* ». Le *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est* mentionne quant à lui que « *les éoliennes représentent l'une des plus importantes sources de mortalité d'origine humaine* ». Dans les régions où les populations de chauves-souris ont considérablement décliné, toute mortalité additionnelle, en particulier les adultes reproducteurs, peut avoir un impact sur la survie des populations et sur leur rétablissement. Les faibles taux de mortalité observés lors des suivis post-construction pourraient avoir le potentiel d'être biologiquement importants pour ces espèces. Le programme de rétablissement mentionne également « *que dans certaines circonstances, les techniques opérationnelles d'atténuation pourraient comprendre l'arrêt périodique de certaines éoliennes durant les périodes présentant les risques les plus élevés* ». À partir de la description de l'habitat présentée dans le programme de rétablissement et le rapport de situation du COSEPAC, l'Initiateur doit démontrer que les habitats recherchés par les chiroptères en péril sont retrouvés abondamment au niveau régional. En raison de l'état des populations des chauves-souris en péril, il est recommandé à l'Initiateur que toutes les mesures techniquement et économiquement réalisables soient mises en œuvre pour éviter ou minimiser les effets du projet sur ces espèces.

L'Initiateur s'engage à effectuer une mise en drapeau des pales sous le seuil de démarrage des éoliennes du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre comme mesures d'atténuation. Cependant, plusieurs informations quant à cette mesure sont manquantes afin d'en évaluer pleinement l'efficacité. À titre d'exemple et sans s'y limiter, l'Initiateur doit spécifier à quel moment elle serait mise en œuvre et selon quelles conditions météorologiques.

Finalement, l'Initiateur pourrait envisager d'appliquer les nouvelles orientations du MELCCFP pour la protection des chauves-souris : « *La mesure qui sera appliquée consiste à augmenter le seuil de vitesse de vent à 5,5 mètres par seconde pour le bridage (démarrage des turbines) durant la nuit et la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris, soit du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre. Reconnue pour son efficacité, cette mesure réduira considérablement le risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes en couvrant la majorité de la période de fréquentation des habitats.* ». L'Initiateur doit mentionner dans sa réponse s'il compte appliquer cette mesure.

**[R-67]** Les détails de la mesure d'atténuation AP2 sont présentés à la réponse R-66. L'Initiateur ne prévoit pas appliquer l'orientation du MELCCFP, car elle a été formulée après que le Projet ait été retenu dans un appel d'offres compétitif d'Hydro-Québec. L'Initiateur est conscient que cette mesure s'appliquera aux projets futurs. Ce type de mesure doit être modélisé à l'avance lors de l'initiation des projets, car l'énergie non produite représenterait des sommes se chiffrant dans les millions. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle l'orientation s'applique uniquement aux projets des futurs appels d'offres.

L'Initiateur du Projet a attribué une valeur *grande* aux chiroptères et obtient une importance de l'impact *moyenne* pour l'impact où les mesures AP1 et AP2 sont prévues. L'intensité est jugée *moyenne* en considérant les taux de mortalité des deux parcs éoliens que l'Initiateur opère dans la MRC du Granit, inférieurs à 1 chauve-souris/MW. L'Initiateur est conscient que la valeur réelle de l'intensité de l'impact sur ces espèces sera précisée lors des suivis de mortalités réalisés dans les premières années d'exploitation du Projet.

Advenant le cas où les taux de mortalité seraient plus élevés qu'attendu, l'Initiateur pourrait être amené à discuter avec les autorités concernées d'éventuelles mesures d'atténuation pouvant être implémentées. L'Initiateur prévoit appliquer la mesure AP2 dès la première année d'opération, soit la mise en drapeau des pales des éoliennes sous le seuil de démarrage du 1er juin au 30 septembre. D'autres mesures d'atténuation existent, comme le bridage selon différents paramètres météorologiques (vitesse du vent, précipitation, humidité) ou les systèmes de dissuasion. Ces mesures sont toutefois associées à des coûts élevés comme mentionné ci-haut et une approche de gestion adaptative est généralement adoptée dans plusieurs régions. À ce stade, il est impossible de s'engager à appliquer une mesure précise, car celles-ci devront être adaptées selon les niveaux obtenus, les espèces, les répartitions temporelles, les éoliennes concernées et d'autres paramètres techniques et financiers.

**[QC-68]** L'Initiateur doit évaluer les effets du dynamitage mentionné à la section 4.4.1.2 de l'ÉI sur les chiroptères en péril, le cas échéant, identifier les mesures d'atténuation applicables pour éviter ou amoindrir ces effets.

**[R-68]** Le dynamitage est une activité susceptible de causer de fortes perturbations réduisant, de façon temporaire, les caractéristiques fonctionnelles des hibernacles. Ces perturbations sont susceptibles d'entraîner des conséquences plus graves si elles sont réalisées durant la période d'hibernation, soit de septembre à mai [24].

Cependant, d'autres études suggèrent que les vibrations engendrées par le dynamitage ne sont pas d'une assez grande intensité pour entraîner l'éveil des chauves-souris en train d'hiberner et ainsi causer l'abandon de l'hibernacle en question [25][26]. De plus, les activités réalisées à ce jour par l'équipe terrain de l'Initiateur (biologistes, ingénieurs forestiers et géomaticiens) n'ont pas permis d'identifier la présence de grottes ou de cavernes propices à l'hibernation des chauves-souris et le Centre de données sur le patrimoine

naturel du Québec (CDPNQ) ne recense pas d'hibernacles à l'intérieur de la zone d'étude. À la lumière de ces informations, nous n'anticipons pas d'impact significatif sur les chauves-souris cavernicoles dans la zone d'étude. L'Initiateur souhaite également préciser que l'utilisation éventuelle d'explosifs sera définie en fonction des besoins lors de la construction. L'utilisation d'explosifs correspond à une activité ponctuelle et localisée et sera limitée aux activités d'excavation des fondations et des chemins d'accès.

#### 6.4.4 Mammifères terrestres

**[QC-69]** L'impact des nouveaux chemins d'accès est peu abordé dans cette section. L'orignal est vulnérable à l'augmentation des réseaux routiers, car ces derniers facilitent l'arrivée de prédateurs. Des études récentes ont également démontré que l'orignal modifiait son comportement en présence d'un réseau routier. L'orignal évite les routes et les chemins forestiers ainsi qu'une zone de dérangement d'au moins 500 m aux abords de ceux-ci. Il est également attendu que les nouveaux chemins augmentent l'accessibilité au territoire par les chasseurs, offrant à ces derniers de plus grandes opportunités de chasse. Cela pourrait avoir pour effet d'augmenter la récolte d'orignaux et autres gibiers. Une trop grande augmentation du prélèvement d'orignaux n'est pas souhaitable dans cette zone, considérant que l'orignal est déjà soumis à différents stress (ex. : tique d'hiver de l'orignal, changements climatiques, perturbations anthropiques diverses, etc.) et que les populations demeurent basses malgré les mesures mises en place dans les 11 dernières années. Ainsi, l'Initiateur doit évaluer l'impact du projet sur les chasseurs et la récolte potentielle d'orignaux (augmentation ou diminution du nombre de chasseurs, répartition de ceux-ci, etc.).

**[R-69]** Comme mentionné par le ministère, les principaux impacts attendus pour l'orignal dans le cadre du Projet sont associés à l'aménagement de nouveaux chemins d'accès, puisqu'ils entraîneraient une fragmentation des milieux naturels propices à l'espèce à l'intérieur de la zone d'étude. À cet égard, l'Initiateur s'est engagé à prioriser l'utilisation des chemins existants et de limiter au minimum possible les emprises du Projet nécessaires pour l'installation et l'opération des équipements. Considérant que l'orignal est généralement abondant à travers le Québec et qu'il démontre une bonne résilience lorsque des îlots forestiers sont conservés [27], l'impact du Projet anticipé sur la densité de l'orignal au sein de la zone d'étude est considéré faible.

Au niveau des impacts anticipés sur les chasseurs et la récolte d'orignaux, l'Initiateur estime que le Projet n'aura pas d'impact significatif sur ces composantes. L'Initiateur tient à préciser que l'ensemble des nouveaux chemins d'accès seront construits sur le territoire de l'entreprise Domtar et que l'accès à ce territoire est restreint aux personnes autorisées. Les activités de chasse du territoire sont contrôlées par le territoire de chasse et pêche AU.F.R. inc. et par la ZEC Louise.

Également, selon une étude menée au parc éolien de Carleton, l'implantation d'un projet éolien semble avoir des répercussions faibles sur les activités de chasse à l'orignal [28]. À ce sujet, l'Initiateur prendra connaissance de la situation de l'orignal qui sera mis à jour dans le plan de gestion de l'orignal, dont la mise en œuvre est prévue en 2024 [28].

##### 6.4.4.2 Dérangement généré par les activités de Projet (phases de construction et de démantèlement)

**[QC-70]** L'aire de confinement du cerf de Virginie (ACCV) La Louise se situe au sud de la zone de projet. Considérant que sa délimitation pourrait avoir évolué depuis le dernier inventaire du MELCCFP, il est

recommandé à l'Initiateur d'éviter tous travaux dans un rayon de 2 km de l'ACCV (selon la cartographie actuelle) entre le 15 décembre et le 31 mars, afin d'éviter le dérangement du cerf de Virginie en période sensible. Plus particulièrement en période hivernale, si des orignaux sont observés dans la zone de projet, la vitesse des camions et de la machinerie sur les chemins doit être réduite dans le secteur des observations, pour minimiser le dérangement de l'original en période sensible. Pour terminer, dans l'éventualité où une tanière d'ours noir était découverte lors des travaux, l'Initiateur doit conserver une lisière boisée d'au moins 60 m autour de celle-ci durant la période s'étalant du 15 novembre au 15 avril.

**[R-70]** Dans le cadre de ce Projet, aucuns travaux ne sont prévus à moins de 2 km de l'aire de confinement du cerf de Virginie (ACCV) La Louise dans le cadre du Projet.

Si des orignaux sont observés dans la zone de Projet, la vitesse des camions et de la machinerie sur les chemins sera temporairement réduite dans le secteur des observations, pour minimiser le dérangement de l'original en période sensible.

À propos de l'ours noir, il ne sera plus possible de modifier l'emprise du Projet au moment de la réalisation des travaux, car elle aura été optimisée et planifiée en fonction des inventaires biologiques et de l'ingénierie. Il n'est donc pas possible d'appliquer la mesure proposée. Cependant, l'Initiateur s'est assuré que l'ensemble des emprises ont été vérifiées à plusieurs reprises dans le cadre des inventaires terrain, et l'Initiateur est confiant qu'aucune tanière d'ours n'est présente au sein des emprises.

#### 6.4.5 Herpétofaune

**[QC-71]** Selon le tableau des résultats des inventaires de salamandres de ruisseaux dans l'Annexe VII dans la partie 2D du volume 3 de l'ÉI, il semble que plusieurs traversées de cours d'eau n'aient pas fait l'objet de quatre (4) visites d'inventaire alors que c'est requis selon le *Recueil des protocoles standardisés d'inventaires de salamandres de ruisseaux au Québec* pour confirmer l'absence de salamandres (deux visites au printemps et deux à l'automne). Certaines traversées n'ont par ailleurs fait l'objet d'aucun inventaire de salamandres. Dans le contexte spécifique du projet Haute-Chaudière, les inventaires à une station donnée pouvaient cesser dès qu'une salamandre pourpre était observée, comme convenu avec la DGFa du MELCCFP. Lorsque des salamandres sombres du Nord sont trouvées à une station, sans salamandre pourpre, la DGFa demande d'effectuer une visite supplémentaire à cette station pour augmenter les probabilités de détection de la salamandre pourpre, sauf si les quatre (4) visites ont déjà été effectuées. Les inventaires doivent se poursuivre jusqu'à l'atteinte de quatre (4) visites lorsqu'aucune salamandre n'est trouvée, ou lorsque seule la salamandre à deux lignes est détectée. Ainsi, l'Initiateur doit compléter les inventaires de salamandres de ruisseaux en conséquence.

**[R-71]** Le Consultant a réalisé quatre visites sur la majorité des cours d'eau répertoriés dans la zone d'étude. Certains cours d'eau n'ont pas fait l'objet de quatre visites dans les cas suivants :

- Présence de salamandre pourpre ;
- Présence d'un cours d'eau sec (intermittent, pas d'écoulement) ;
- Absence totale de structures à soulever (roches, débris ligneux) et donc aucun abri potentiel pour la salamandre (exemple : certains cours d'eau présents en milieux humides se limitant à un chenal d'écoulement dans une tourbière ouverte ou cours d'eau à substrat de sable);
- Présence constatée de l'omble de fontaine ;

Les emprises correspondant au réseau collecteur seul (sans chemin d'accès) ainsi que certaines portions des chemins modifiés au cours de l'été 2023 n'ont fait l'objet que de deux visites à l'automne 2023. Le tracé du réseau collecteur ayant dû faire l'objet d'ajustements, le tracé final n'était pas déterminé avant la fin de la période propice au printemps. Pour le réseau collecteur souterrain, s'il n'y a pas de perturbations prévues dans le cours d'eau par un passage en forage directionnel, il n'est pas prévu de réaliser des visites supplémentaires. Pour les traverses qui seront aménagées qui n'auront pas été couvertes par les quatre visites et qu'il y a des conditions propices pour les salamandres, des inventaires complémentaires seront réalisés en 2024.

#### 6.4.5.1 Perte ou diminution de la qualité des habitats (phases de construction et de démantèlement)

**[QC-72]** Une zone de protection s'étendant sur 60 m de part et d'autre du cours d'eau (à partir de la limite du littoral) et sur une distance de 500 m en amont et en aval du point d'observation de salamandre pourpre devra être appliquée, lorsqu'il y a une occurrence selon le document *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique*. Ainsi, l'Initiateur devra préciser le tracé du réseau hydrographique dans le secteur des observations de salamandre pourpre (selon les relevés terrain) et délimiter la zone de protection de la salamandre pourpre en conséquence. Cette bande de protection boisée doit être conservée intacte pour assurer le maintien de la population de cette salamandre à statut sauf pour les traversées de cours d'eau. S'il n'est pas possible de respecter cette bande de protection en totalité, l'Initiateur devra décrire les empiètements prévus dans les zones de protection (localisation, dimensions et description du milieu), les justifier et décrire les mesures d'atténuation supplémentaires qui seront prises pour minimiser les impacts sur l'habitat de la salamandre pourpre.

De plus, la mesure d'atténuation AP5 mentionne que dans le cas des nouvelles traverses de cours d'eau où une salamandre en situation précaire a été identifiée, des traverses adaptées au passage de l'espèce seront privilégiées. L'Initiateur doit toutefois considérer qu'au sein des zones de protection décrites ci-dessus, toutes les traversées de cours d'eau qui ne pourront être évitées doivent permettre le passage de la salamandre pourpre, qu'il s'agisse de traversées de cours d'eau nouvelles ou existantes à améliorer. L'Initiateur doit décrire les mesures qui seront mises en place pour assurer le passage de la salamandre pourpre dans les traversées de cours d'eau. Il est à noter que l'installation de ponts ou ponceaux en arche doit être privilégiée dans les zones de protection de la salamandre pourpre.

Finalement, l'Initiateur doit tenir compte du fait que les aménagements situés dans le sous-bassin versant en amont des occurrences de salamandres pourpres sont également associés à un impact potentiel supplémentaire sur cette espèce et son habitat, puisque la salamandre pourpre est particulièrement sensible à la qualité et la quantité d'eau présente dans son habitat, ainsi qu'à la température de l'eau.

**[R-72]** Le secteur de l'occurrence de la salamandre pourpre est présenté à la carte 24 de l'Annexe A du présent volume. Il n'est pas possible d'éviter la zone s'étendant sur 60 m de part et d'autre du cours d'eau (à partir de la limite du littoral) et sur une distance de 500 m en amont et en aval du point d'observation. Dans ce secteur, l'Initiateur utilise le chemin forestier principal (Chemin du Mont Round Top) qui nécessitera des améliorations pour permettre la livraison des composantes du Projet.

La mesure d'atténuation AP5 inclura également les trois traverses situées dans la zone de protection mentionnée à la QC-72, soit les traverses : TA049, TA048 et TA046. L'installation des ponceaux en arche sera privilégiée pour ces traverses.

Plusieurs mesures d'atténuation mentionnées à la réponse R-50 permettent de réduire les impacts potentiels sur l'habitat de la salamandre pourpre. En amont de l'occurrence de salamandres pourpres, aucun aménagement du Projet n'est prévu dans le sous-bassin de ce cours d'eau.

**[QC-73]** La mesure d'atténuation *AP19* mentionne l'aménagement de bassins de sédimentation. L'Initiateur doit préciser cette mesure en indiquant par exemple, la localisation des bassins, le contexte dans lequel ils seront aménagés, l'entretien de ceux-ci, etc.

**[R-73]** Concernant la mesure d'atténuation *AP19* pour l'aménagement des bassins de sédimentation, l'Initiateur précise que ces derniers seront aménagés dans les fossés existants qui sont présentement connectés à un cours d'eau dans lequel la présence de poisson est connue, afin d'éviter l'apport de sédiments vers les cours d'eau et ainsi ne pas impacter directement l'habitat du poisson, dans un contexte de contrôle des sédiments engendrés par les travaux. L'entretien des bassins consistera en une inspection régulière afin de vérifier leurs bons fonctionnements, complétée par des activités de retrait des sédiments et d'enlèvement des débris accumulés. Ils seront vidangés lorsque la hauteur de l'eau au-dessus des sédiments est inférieure à 30 cm sur au moins 50% de la superficie du bassin.

## 6.5 Protection des milieux humides et hydriques

**[QC-74]** Il est à noter que, dans l'éventualité où l'Initiateur souhaiterait compenser, en tout ou en partie, les pertes permanentes de milieux humides et hydriques (MHH), celui-ci devra déposer, pour approbation, un plan préliminaire de compensation par des travaux. Une version préliminaire du plan doit être déposée dès que possible et au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale. Dans un tel cas, la version finale du plan préliminaire de compensation devra être incluse dans la première demande visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux qui occasionnent des pertes de MHH.

**[R-74]** L'Initiateur confirme qu'une version préliminaire du plan de compensation sera déposée dès que possible et au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale. La version finale du plan préliminaire de compensation sera incluse dans la première demande visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour des travaux qui occasionnent des pertes de MHH.

**[QC-75]** Il est compris que la caractérisation des cours d'eau a été effectuée dans une emprise de 30 m pour les chemins existants, de 100 m pour les chemins à construire et de 30 m pour le réseau collecteur. La mesure d'atténuation *AP8* propose par ailleurs d'éviter l'aménagement de nouvelles traverses de cours d'eau à 50 m en amont et en aval d'un habitat de reproduction (frayère ou aire d'alevinage répertoriée). L'Initiateur doit faire en sorte que les nouvelles traverses de cours d'eau soient localisées à au moins 200 mètres en amont d'une frayère et à minimalement 50 mètres en aval de celle-ci. Ainsi, la caractérisation des cours d'eau doit minimalement couvrir une distance de 200 mètres en aval et de 50 mètres en amont des nouvelles traverses des chemins projetées. Pour les traverses des chemins existants et les traverses du réseau collecteur, la caractérisation doit minimalement couvrir une distance de 25 m en amont et de 100 m en aval. Ces distances doivent être mesurées à partir de la limite des emprises projetées. De plus, pour les cours d'eau non répertoriés ou mal localisés selon les données de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), le tracé des cours d'eau doit être confirmé au terrain à partir de la traverse de cours d'eau (qu'elle soit à construire ou existante à améliorer, incluant l'emprise du réseau



collecteur) jusqu'à l'atteinte vers l'aval d'un segment de cours d'eau correctement localisé dans les données de la GRHQ. Ainsi, l'Initiateur doit bonifier la caractérisation des cours d'eau en ce sens et il doit aussi préciser les critères utilisés pour l'identification des habitats de fraie et d'alevinage.

**[R-75]** Les critères utilisés pour l'identification des habitats de fraie sont essentiellement basés sur les exigences des groupes taxonomiques de la zone d'étude, soit les salmonidés et les cyprinidés. Ainsi, pour les salmonidés, le type de substrat a été considéré, alors que pour les cyprinidés, la présence de végétation aquatique a été considérée. Les critères pour les habitats d'alevinage sont basés sur la présence d'alevins, sur la présence d'abris, ainsi que sur la présence de zone de dépôts organique favorable à leur croissance.

À la suite de clarifications apportées par la DGFA, l'Initiateur s'engage à bonifier l'inventaire selon les distances suivantes :

- Traverse existante : 100 m en aval et 25 m en amont des traverses des chemins existants et des traverses du réseau collecteur ;
- Nouvelle traverse : 150 m en aval et 50 m en amont des traverses des nouveaux chemins.

En général, les distances en amont sont respectées, où la distance moyenne caractérisée est de 87 m, (excluant les cours d'eau débutant à l'emprise du Projet). L'inventaire additionnel qui sera réalisé en 2024 permettra de couvrir les distances manquantes sur les tronçons en aval des emprises du Projet.

L'Annexe H du présent volume présente les détails de la caractérisation des cours d'eau. Dans certains cas, ces distances ne seront pas bonifiées pour les raisons suivantes :

- Lorsque le cours d'eau rejoint une rivière en aval où l'habitat du poisson est déjà confirmé ou un cours d'eau ;
- Lorsque le lit du cours d'eau se dissipe dans un milieu humide ;
- Lorsque le cours d'eau débute à l'emprise de la route existante ou qu'il n'atteint pas la distance prévue (25 ou 50 m) en amont de l'emprise ;
- Lorsque le cours d'eau se retrouve sur des propriétés privées pour lesquelles l'Initiateur n'a pas d'entente avec le propriétaire ;
- Lorsque la traverse du réseau collecteur est prévue de façon aérienne.

L'Initiateur a généré une nouvelle couche des cours d'eau à l'aide de la donnée LIDAR pour l'ensemble de la zone d'étude. Au-delà de la zone d'étude, les données de la GRHQ ont été utilisées. La donnée géomatique a été transmise au MELCCFP au dépôt du présent volume.

### 6.5.1 Eaux de surface et habitat du poisson

**[QC-76]** Les modifications des patrons d'écoulement des eaux engendrées par les aménagements anthropiques sont associées à des impacts potentiellement importants sur les cours d'eau et l'habitat aquatique. Par exemple, les chemins créent des zones moins perméables, des obstacles à l'écoulement naturel des eaux de ruissellement et concentrent celles-ci dans les fossés, ce qui peut provoquer une augmentation du débit de pointe dans les cours d'eau en aval du chemin, dans lesquels l'eau se déverse. Cela peut alors engendrer l'érosion et la dégradation des conditions du cours d'eau, à la fois sur le site du projet et en aval. Ces impacts risquent d'être d'autant plus importants compte tenu de la hausse de la



fréquence des événements de précipitations intenses dans le contexte des changements climatiques. Ainsi, l'Initiateur doit décrire les mesures qui seront prises pour éviter que les nouveaux aménagements génèrent une augmentation du débit de pointe des cours d'eau au-delà de leur capacité actuelle (ex. : déviation des fossés avant qu'ils atteignent le réseau d'hydrographie). De plus, l'Initiateur doit localiser les sites d'érosion et les obstacles à la libre circulation du poisson actuellement présents sur le territoire et liés à la présence des chemins, fossés et ponceaux existants qui seront à modifier pour le projet, et, le cas échéant, décrire les mesures qui seront prises pour corriger ces problématiques lors des travaux d'amélioration des chemins et en prévoir le suivi de l'efficacité.

De manière plus générale, outre les traversées de cours d'eau, l'Initiateur devra préciser si d'autres types de travaux sont prévus en milieu hydrique, et le cas échéant, localiser et décrire ces travaux, les superficies visées et les impacts sur l'habitat aquatique. Finalement, au *Tableau 6-13 – Analyse de l'impact appréhendé sur la composante Eaux de surface et habitat du poisson* concernant les impacts sur la composante « Eaux de surface et habitat du poisson », l'Initiateur mentionne que le degré de perturbation est « faible », et que les impacts sont d'une étendue « locale » et d'une durée « moyenne ». Considérant les impacts durant toute la durée de vie des installations, incluant le réseau de chemin, et en aval de la zone immédiate du projet, notamment sur des cours d'eau peu dégradés et d'importance pour la faune, l'Initiateur doit réévaluer ces trois paramètres à la hausse.

**[R-76]** En effet, l'aménagement de fossés et de traverses de cours d'eau limitant l'érosion, et par conséquent l'apport en sédiment dans le cours d'eau, est primordial dans la protection des habitats du poisson. Comme mentionné à la page 208 de l'ÉI, les recommandations prescrites dans le guide *Voirie forestière et installation de ponceaux* [29] [Mesure AC8], ainsi que dans le guide des *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25m* [30][Mesure AC9] seront suivies. Ceci inclut notamment la déviation des fossés et la stabilisation des remblais. Les mesures visant à réduire l'érosion sont présentées à la réponse R-51 de ce volume.

La présence d'obstacles à la libre circulation du poisson liés aux chemins existants et ponceaux existants a été noté lors de la caractérisation des cours d'eau.

Il est vrai que le réseau de chemins et la présence d'installations permanentes pourrait avoir un impact sur une échelle plus grande qu'uniquement locale. L'augmentation des débits de pointe et l'apport en sédiment pourraient se faire sentir dans l'ensemble du bassin versant donc à une échelle plutôt régionale. Toutefois, une grande partie des cours d'eau ont été dégradés par les activités de foresterie dans l'aire de Projet et les chemins existants. Ainsi, l'impact des aménagements prévus sur un cours d'eau dégradé restera faible compte tenu de son état initial. Finalement, au niveau de la durée, il est vrai que l'impact des chemins et des traverses de cours d'eau sur l'habitat du poisson sera présent sur le long terme. Par contre, de nombreuses traverses existantes seront refaites et améliorées, ce qui sera une amélioration en regard des aménagements présents.

L'Initiateur a pris en considération dans son analyse de l'impact que l'application des mesures d'atténuation courantes pour ce type de Projet et le fait que plus de 85 % des traverses sont existantes et seront refaites et améliorées. De nombreuses mesures d'atténuation ont été mises de l'avant pour limiter les effets sur le milieu aquatique. La mise à niveau des traverses pourrait même améliorer par rapport aux installations existantes. Pour les nouvelles traverses de cours d'eau, les mêmes mesures d'atténuation seront mises en place, afin de limiter les effets.

Considérant les mesures qui seront mises en place, l'initiateur maintient les paramètres évalués. Le degré de perturbation est considéré « faible » vu les mesures mises en place pour limiter les perturbations sur

les milieux aquatiques. L'étendue « locale » permet de considérer les cours d'eau de l'aire de projet. Finalement, la durée « moyenne » permet de couvrir la période des travaux, en considérant également que la majorité des traverses sont existantes.

**[QC-77]** La mesure d'atténuation AP9 prévoit de réaliser l'ensemble des travaux dans l'habitat de l'omble de fontaine entre le 15 juin et le 15 septembre, dans la mesure du possible. Or, tous les travaux ayant un impact sur l'habitat du poisson doivent être réalisés durant cette période, et ce, même en absence d'omble de fontaine au niveau de la zone des travaux. Il est donc considéré que le respect de cette période est essentiel et non facultatif. Ainsi, l'Initiateur doit s'engager à effectuer les travaux ayant un impact sur l'habitat du poisson entre le 15 juin et le 15 septembre qu'il y ait présence ou non d'omble de fontaine.

**[R-77]** Tel que présenté à la mesure AP9 du Volume 1 de l'ÉI, l'Initiateur planifie les activités de construction du Projet afin que les travaux dans les cours d'eau où l'omble de fontaine est présent soient réalisés entre le 15 juin et le 15 septembre. S'il est impossible d'effectuer l'ensemble des travaux durant cette période, l'Initiateur appliquera des mesures d'atténuation additionnelles qu'il s'engage à discuter avec les autorités au plus tard lors des demandes d'autorisations ministérielles (utilisation de batardeaux, de membranes filtrantes ou type de ponceau).

L'échéancier du Projet, dont la mise en service est prévue en décembre 2026 selon le contrat d'approvisionnement avec Hydro-Québec, offre peu de flexibilité car l'Initiateur doit également appliquer les restrictions liées au déboisement (du 1<sup>er</sup> mai au 15 août). La livraison des composantes des éoliennes devra notamment être réalisée à l'été 2026 et les chemins d'accès complétés au préalable.

En dernier lieu, il est important de distinguer l'impact sur l'habitat du poisson de l'impact sur la reproduction du poisson. La notion de période de faible risque est basée uniquement sur les activités de reproduction d'un certain nombre d'espèces cibles et n'a pas de fondement sur la protection de l'habitat du poisson au sens large. En l'absence de site de reproduction ou d'alevinage pour une espèce donnée dans un cours d'eau, la période de restriction n'a pas d'effet sur les impacts potentiels sur l'habitat du poisson.

**[QC-78]** L'Initiateur doit s'assurer de délimiter une bande de protection, mesurée à partir de la limite du littoral, d'une largeur de 60 m qui doit idéalement être conservée à l'état naturel de part et d'autre des cours d'eau abritant l'omble de fontaine sauf pour les traversées de cours d'eau. En bordure des autres cours d'eau, qu'ils soient permanents ou intermittents, une bande de protection d'une largeur minimale de 30 m doit idéalement être conservée à l'état naturel, afin de minimiser les impacts sur l'habitat aquatique dans le secteur du Projet et en aval.

S'il n'est pas possible de respecter ces bandes de protection, l'Initiateur doit décrire les empiétements prévus dans ces bandes (localisation et dimensions), les justifier, et décrire les mesures d'atténuation supplémentaires qui seront prises pour assurer le maintien de la qualité des habitats aquatiques et riverains ainsi que la connectivité.

De plus, la mesure d'atténuation AP25 prévoit une réduction de la largeur des emprises des chemins existants lorsqu'elles longent un MHH. L'Initiateur doit préciser cette mesure, notamment en spécifiant la largeur réduite des emprises et la distance des MHH à partir de laquelle cette mesure sera appliquée. Finalement, la mesure AP25 semble mentionner les chemins existants seulement. L'Initiateur doit

mentionner quelles seront les mesures d'atténuation supplémentaires pour les nouveaux chemins longeant des MHH.

**[R-78]** L'Initiateur comprend que la zone identifiée à la QC-78 fait référence à l'article 67 du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (c. A-18.1, r. 0.01) qui interdit la « construction et l'amélioration d'un chemin autre qu'en sentier d'abattage ou de débardage ou autre qu'un sentier non destiné aux véhicules tout terrain motorisé dans les 60 m [...] d'un cours d'eau permanent ainsi que dans les 30 m d'un cours d'eau intermittent ».

Bien que le Projet soit situé à l'extérieur du domaine de l'État, cette zone sera prise en considération lorsque possible. Dans certaines situations, il ne sera pas possible de respecter une bande de 30 m ou 60 m, notamment lors de :

- L'utilisation d'un chemin existant situé dans la bande de protection ;
- L'utilisation d'un chemin forestier nécessitant des améliorations pour rencontrer les exigences du manufacturier des éoliennes ;
- Le contournement d'une contrainte biophysique ;
- Le contournement de terrains privés sans droit de passage; etc.

Dans de tels cas, des mesures de protection additionnelles seront déployées selon la topographie, l'hydrologie et la proximité avec le milieu aquatique afin de limiter l'impact, telles que l'installation de barrière à sédiments, la redirection des eaux de ruissellement pour l'infiltration en milieux forestiers ou le reboisement des surfaces non requises après les travaux.

**[QC-79]** L'Initiateur doit préciser, par type de cours d'eau, les impacts du projet sur les milieux hydriques (reprofilage, redressement, recalibrage, relocalisation, installation de ponceaux, remplacement de ponceaux, prolongement de ponceaux, stabilisation de cours d'eau, stabilisation de talus, etc.). La dimension des ponceaux en fonction de la limite du littoral doit également être transmise.

**[R-79]** L'Initiateur a généré un tableau préliminaire des superficies du littoral et des rives de cours d'eau potentiellement affectées par les travaux du Projet selon le gabarit transmis par le MELCCFP à l'Annexe I du présent volume pour l'ensemble des cours d'eau qui chevauchent l'emprise du Projet. Les calculs ont été réalisés selon l'approche suivante :

- Tous les impacts sur la rive ont été considérés comme impact permanent, même si les activités du Projet pourraient impliquer un impact temporaire. La distinction sera réalisée à l'étape des demandes visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE ;
- La rive a été fixée à 10 m du littoral pour l'ensemble des cours de l'eau de la zone d'étude, excepté pour la rivière Chaudière pour laquelle la rive a été fixée à 15 m du littoral selon la caractérisation écologique ;
- La délimitation du littoral (et sa largeur) repose sur des mesures prises sur le terrain ;
- Un impact préliminaire a été estimé pour les deux cours d'eau non caractérisés. L'impact de ces milieux hydriques sera ajusté avec les valeurs de caractérisation lorsque les visites terrain seront complétées ;
- Pour chaque traverse, en lien avec l'installation d'un ponceau, 80% du littoral a été considéré comme perte temporaire et 20% comme perte permanente ;

- Aucun impact sur le littoral n'a été considéré pour les traverses aériennes ;
- L'Initiateur continuera d'optimiser les emprises du Projet et de travailler sur l'évitement. L'information présentée n'inclut pas les résultats de cette optimisation.

Le sommaire des pertes estimées sur les milieux hydriques de la zone d'étude du Projet est présenté au Tableau 13. L'Initiateur tient à rappeler que les pertes précises et exactes seront confirmées sur la base de la caractérisation complète qui sera transmise au plus tard lors du dépôt de la demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

Les milieux hydriques affectés par les emprises du Projet sont présentés à l'aide d'une cartographie détaillée par feuillets à l'Annexe K du présent volume. De plus, le dimensionnement des ponceaux et l'impact sur les milieux hydriques seront précisés lors du dépôt de la demande visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

### 6.5.3 Milieux humides

**[QC-80]** L'Initiateur doit transmettre le bilan des pertes temporaires et permanentes des milieux humides et hydriques afin d'évaluer la séquence d'atténuation « éviter, minimiser, compenser ». Il doit s'assurer de préciser et ventiler les superficies par type d'activité puisque chaque activité a des impacts différents sur les milieux naturels. Par exemple, l'élargissement d'un chemin n'a pas le même impact que la création d'un nouveau chemin ou d'une zone d'entreposage engazonnée. En somme, les impacts permanents et temporaires selon la nature des activités prévues sur les trois composantes (végétation, sol, régime hydrologique) doivent être transmis pour chaque milieu humide et hydrique.

L'Initiateur doit présenter les superficies impactées par chacune des activités, et ce pour chaque type de milieu à l'aide d'une cartographie par feuillet afin de faciliter l'analyse du projet. Les milieux humides faisant partie du littoral et des rives des cours d'eau ou plan d'eau doivent être calculés dans les bilans de milieux hydriques.

L'Initiateur doit également présenter un tableau détaillant les impacts temporaires et permanents sur chacun des milieux humides et hydriques affectés par le projet. Ce tableau doit minimalement permettre d'établir une concordance entre les cartes, les fiches de caractérisation, le cas échéant, et les superficies affectées par le projet.

L'Initiateur doit aussi donner plus de précision sur les impacts directs et indirects du projet sur les milieux humides (déboisement, remblai, déblai, drainage, etc.). À ce propos, il doit tenir compte du fait que l'installation des équipements, notamment le réseau souterrain, présente un impact sur ces milieux. Les tranchées creusées pour le réseau collecteur qui sont à proximité ou dans les milieux humides ne semblent pas être mentionnées dans l'étude. Ainsi, il doit préciser quel sera l'aménagement du réseau collecteur et préciser l'impact du remplacement du sol par du sable sur une profondeur d'un (1) à deux (2) mètres sur l'hydrologie des milieux humides. Les mesures d'atténuation, qui sont prévues lors de l'aménagement des réseaux collecteurs et des fossés en milieux humides ou à proximité de milieux humides, doivent être précisées.

L'ensemble de ces informations sera nécessaire afin de calculer la compensation financière pour les pertes de milieux humides et hydriques.

**[R-80]** L'Initiateur a généré un tableau préliminaire des superficies potentiellement affectées par les travaux du Projet à l'Annexe J du présent volume pour l'ensemble des milieux humides qui chevauchent l'emprise du Projet. Les hypothèses des calculs sont les suivantes :

Dans le cadre de cette analyse :

- Les impacts sur les milieux humides en littoral ont été considérés comme impact permanent sur les milieux hydriques ;
- L'ensemble des impacts sur les milieux humides ont été considérés comme impact permanent, même si les activités du Projet pourraient impliquer un impact temporaire ;
- L'Initiateur continuera d'optimiser les emprises du Projet et de travailler sur l'évitement. L'information présentée n'inclut pas les résultats de cette optimisation.

Les milieux humides et hydriques affectés par les emprises du projet sont présentés à l'aide d'une cartographie détaillée par feuillets à l'Annexe K du présent volume. Les numéros d'identification des milieux humides et des traverses sont présentés afin de faciliter l'analyse et la concordance entre le tableau et les cartes.

Les détails de l'aménagement du réseau collecteur sont précisés à la section 4.4 du Volume 1 de l'ÉI. Le sol des tranchées creusées pour le réseau collecteur ne sera pas remplacé par du sable pour toute la profondeur. L'Initiateur prévoit déposer une couche d'environ 10 cm en dessous et au-dessus du sol creusé. L'impact anticipé sur les milieux hydriques et humides selon les différentes infrastructures du Projet est présenté à l'Annexe I et à l'Annexe J du présent volume.

Globalement, les impacts permanents et temporaires estimés sur les milieux humides et hydriques sont présentés au Tableau 13. L'Initiateur tient à rappeler que les pertes précises et exactes seront confirmées sur la base de la caractérisation complète qui sera transmise au plus tard lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

*Tableau 13 – Impacts permanents et temporaires estimés sur les milieux humides et hydriques de la zone d'étude*

Type	Impact	Superficie (m <sup>2</sup> )
Milieux humides	Permanent	12 577,35
	Temporaire	0
Milieu hydriques	Permanent	63 049,30*
	Temporaire	4 967,23

\*3 137,52 m<sup>2</sup> de milieux humides en littoral ont été inclus à cette valeur.

Comme mentionné dans le Volume 1 de l'ÉI, l'Initiateur s'engage à appliquer les mesures d'atténuations suivantes afin de réduire l'impact du Projet sur les milieux humides et hydriques de la zone d'étude :

- Limiter la superficie des emprises du Projet au minimum nécessaire [AC5] ;
- Utiliser au maximum les chemins existants et les traverses de cours d'eau déjà aménagés [AC6] ;
- Ne pas raccorder les fossés aux cours d'eau et effectuer plutôt une diversion en forêt ou en milieu humide. Lorsque ce n'est pas possible, installer des bernés filtrantes et des trappes à sédiment dans le fossé avant son raccordement au cours d'eau. [AC20].

**[QC-81]** Il est à noter que le degré de perturbation « faible » du projet dans l'ÉI pour la composante « milieux humides » semble sous-estimé. Les impacts permanents engendrent des modifications importantes aux composantes des milieux affectés (végétation, sol, hydrologie), affectant leurs qualités ou fonctions et

sont généralement irréversibles, sauf après restauration. L'Initiateur doit réévaluer les impacts de son projet en tenant compte des éléments mentionnés ci-haut.

**[R-81]** L'Initiateur est conscient que les impacts permanents engendrent des modifications importantes aux composantes des milieux affectés, affectant leurs qualités ou fonctions et sont généralement irréversibles. Il a toutefois considéré la superficie affectée dans son évaluation du degré de perturbation sur l'ensemble de la zone d'étude (1,57 ha sur les 297,75 ha milieux humides cartographiés) et le fait que plusieurs milieux humides sont affectés sur des faibles proportions. Pour un projet éolien de cette taille en milieu forestier, cette superficie est considérée faible. L'Initiateur tient à préciser qu'il continuera ses efforts d'évitement au cours des prochains mois.

**[QC-82]** L'Initiateur doit transmettre la méthode de restauration des milieux humides et hydriques appropriés à chacun.

**[R-82]** L'Initiateur s'engage à déposer un plan de restauration dans le cadre du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Le plan présentera des méthodes de restauration adaptées pour chaque type de milieu humide ou hydrique.

## 6.5.4 Sols et dépôts de surface

### 6.5.4.1 Modification des caractéristiques du sol (phases de construction et de démantèlement)

**[QC-83]** Il est mentionné dans l'ÉI que : « *si possible, des équipements à chenilles ou sur pneus surdimensionnés seront utilisés* » pour éviter l'orniérage des routes sur les sols à faible capacité. L'Initiateur doit mentionner les conditions qui rendront possible l'utilisation de ces équipements et ce qui limitera leur utilisation.

**[R-83]** Cette mesure est prévue au Cadre de référence d'Hydro-Québec [17] pour lequel l'Initiateur s'est engagé à respecter (mode de déboisement B). Puisque le Projet est réalisé en terrains privés, il se pourrait qu'un propriétaire privé demande à déboiser lui-même l'emprise située sur son terrain et ce dernier pourrait ne pas avoir ce type d'équipement.

## 6.6 Lutte contre les changements climatiques

### 6.6.1 Qualité de l'air – Émission de gaz à effet de serre

**[QC-84]** Les émissions de gaz à effet de serres (GES) reliées au déboisement n'ont pas été calculées selon le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (guide de quantification). Les références utilisées proviennent du document de *The Intergovernmental Panel on Climate Change* de 2006 et non pas du document de modification de 2019.

L'Initiateur doit recalculer les émissions de déboisement et la perte de séquestration carbone en fonction des données du GIEC mises à jour en 2019 et transmettre les détails du calcul.

**[R-84]** L'Initiateur a recalculé les émissions de GES attribuables au déboisement et à la perte de séquestration en carbone à partir des données du GIEC mises à jour en 2019. Le détail des calculs est présenté dans le rapport de quantification se trouvant à l'Annexe L du présent volume.

**[QC-85]** Les émissions de GES reliées à la construction, à l'aménagement et à l'exploitation du site et à l'utilisation d'explosifs n'ont pas été calculées selon le guide de quantification, mais en fonction du cycle de vie d'un projet d'éolienne. Les émissions calculées ne sont essentiellement pas toutes émises au Québec et une distinction doit être réalisée. L'Initiateur doit procéder au calcul des émissions de l'ensemble des phases du projet (construction, aménagement, exploitation, démantèlement), incluant l'utilisation d'explosifs, en fonction du guide de quantification et fournir les détails du calcul.

**[R-85]** L'Initiateur a préparé un rapport de quantification des GES attribuables aux activités du Projet qui a été réalisé selon les directives du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre [31]*, présenté à l'Annexe L du présent volume. Pour chaque phase et activité du Projet, le détail des calculs de quantification y est présenté.

**[QC-86]** Le déboisement étant une source d'émission atmosphérique importante de l'ÉI, l'Initiateur doit identifier comment il prévoit valoriser la matière ligneuse récoltée. De plus, l'Initiateur doit également déterminer la proportion de bois (en % et hectares estimés) qui sera récupérée et mise en valeur et en quantifier les réductions potentielles sur les émissions liées au déboisement (et par le fait même sur le bilan total). L'Initiateur doit également fournir la méthodologie de calcul (processus, hypothèse, cartographie et calculs) pour l'estimation de la quantité de matière valorisée et de la quantité de matière non valorisée.

**[R-86]** L'Initiateur priorisera la mise en marché des bois récoltés ayant une valeur marchande afin d'éviter au maximum le gaspillage des ressources forestières récoltées dans le cadre des activités du Projet. Selon le Cadre de référence d'Hydro-Québec, l'Initiateur doit aussi mettre à disposition le bois au propriétaire s'il désire le récupérer.

L'Initiateur tient également à préciser que l'estimation des émissions de GES attribuables au déboisement (perte de stocks de carbone des terres forestières et perte de capacité de séquestration de carbone) réalisée dans le rapport de quantification présenté à l'Annexe L du présent volume est conservatrice. Cette valeur estimée comprend les éoliennes alternatives et est calculée à partir de la superficie initiale de déboisement estimée dans le Volume 1 de l'ÉI.

## 6.7 Maximisation des retombées économiques

### 6.7.1 Contexte socioéconomique

**[QC-87]** L'ÉI prévoit qu'il y aura environ 200 travailleurs durant la phase de construction et qu'il y aura des retombées économiques locales qui seront générées par l'hébergement et la consommation des travailleurs non-résidents. Considérant le haut taux d'occupation des logements dans la province et la pénurie de logements dans le secteur, l'Initiateur doit évaluer si la disponibilité de l'hébergement pour les travailleurs non-résidents est un enjeu et, le cas échéant, identifier les différentes options qui leur seront proposées.

**[R-87]** Durant la phase de construction, l'Initiateur prévoit utiliser des entrepreneurs locaux lorsque possible. Pour les travailleurs non-résidents, les offres d'hébergement dans la région sont plus importantes que par le passé. Il y a notamment eu l'ouverture de l'hôtel Microtel en 2021 (70 chambres) ainsi que



l'ouverture de l'hôtel Estello suites et spa en janvier 2024 (11 suites de 2 à 4 personnes). La ville de Lac-Mégantic comprend présentement une douzaine d'hôtel et auberges, 7 gîtes (B&B) ainsi que plus d'une trentaine de chalets et résidences touristiques.

Dans le cas où l'hébergement serait trop limité, les hébergements situés dans la ville de Saint-Georges, à moins d'une heure de route de la ville de Lac-Mégantic et qui se chiffre à près d'une dizaine, seront considérés. On y retrouve notamment l'hôtel le Georgesville, qui compte 106 chambres.

Nous n'anticipons aucun enjeu au niveau de la consommation, car la ville de Lac-Mégantic possède près d'une quarantaine de cafés, bistros et restaurants, en plus de cinq grands marchés d'alimentation.

## 6.8 Préservation des usages et de l'accès au territoire

**[QC-88]** L'ÉI indique que, durant la phase de construction, le transport des matériaux, des équipements et des travailleurs pourrait perturber la circulation. Plusieurs habitations se trouvent sur les routes qui seront utilisées pour la construction des différentes infrastructures du projet, soit la rue Pie XI (poste électrique), la route 204 et le 4<sup>e</sup> rang (éoliennes) ainsi que le 5<sup>e</sup> rang et le chemin du barrage qui seront traversés par le réseau collecteur. Afin de diminuer les nuisances liées au transport (bruit, poussière, sécurité), l'Initiateur s'engage à mettre en place plusieurs mesures d'atténuation, telles que la conservation d'une voie de circulation en alternance avec une signalisation adéquate, la limitation de la durée de fermeture temporaire des voies de circulation, la limitation de la vitesse des camions circulant sur les routes municipales et le développement d'un plan de transport.

Dans le contexte de l'accroissement de la circulation routière et considérant les enjeux de préservation de la qualité de vie (bruit, poussière) et de sécurité des résidents, l'Initiateur doit préciser si le plan de transport inclura d'autres mesures d'atténuation que celles identifiées dans l'ÉI et les identifier si elles sont connues. Dans le cas contraire, il devra indiquer si le plan de transport sera rendu public et, le cas échéant, l'endroit où il sera publié et la date prévue de publication.

De plus, afin de préserver la sécurité des résidents et des utilisateurs de la route, incluant les piétons et les cyclistes, l'Initiateur doit préciser s'il prévoit mettre en place d'autres mesures d'atténuation que celles identifiées dans l'ÉI, et le cas échéant, les préciser.

**[R-88]** L'Initiateur confirme que le plan de transport final sera rendu public sur le site Internet dédié au Projet deux semaines avant le début des livraisons des composantes des éoliennes. Aucune mesure additionnelle n'est prévue pour le moment, mais l'Initiateur n'exclut pas la possibilité d'ajout de mesures additionnelles au plan de transport.

L'Initiateur souhaite préciser que le Projet s'insère très majoritairement en milieu rural, et que seulement le réseau collecteur ainsi que le poste électrique du Projet seront installés près des quartiers résidentiels, réduisant considérablement l'impact des nuisances liées au transport.

### 6.8.2 Infrastructures de transport et de services publics

#### 6.8.2.1 Perturbation ou entrave à la circulation (phases de construction et de démantèlement)

**[QC-89]** L'Initiateur identifie la possibilité de perturbation de la circulation routière lors de la construction et le transport des matériaux, des équipements et des travailleurs, ainsi que lors de la disposition des



matériaux et des équipements (phase de démantèlement/fermeture). Parmi les mesures d'atténuation, il vise le développement d'un plan de transport dont l'objectif sera d'informer la population locale et les utilisateurs du territoire des travaux en cours, ainsi que de limiter les distances parcourues et le temps d'utilisation des véhicules lourds. Le MTMD souhaite recevoir ce plan de transport bien avant la demande de permis, avec la mise à jour de l'échéancier, afin de s'assurer que les trajets prévus dans ce plan sont cohérents avec les chantiers du MTMD qui pourraient y être présents. Il est compris qu'à ce stade-ci, l'Initiateur n'a pas toutes les informations nécessaires pour compléter le plan de transport, mais il est souhaitable qu'il s'engage à le fournir au plus tard, à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet.

**[R-89]** L'Initiateur transmettra le plan de transport préliminaire au MTMD au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du Projet. Certains détails devront être précisés par le manufacturier et transporteur quelques semaines avant le début de la construction.

**[QC-90]** L'Initiateur doit indiquer la provenance et le parcours complet des composantes d'éolienne nécessitant des permis de transport hors normes. L'inspection proposée par l'Initiateur pour les routes 204 et 161 devra s'étendre aussi aux secteurs problématiques rencontrés sur les autres routes qui seront utilisées pour les transports en lien avec le projet considérant que le parcours complet des transports hors normes n'est pas mentionné dans l'ÉI. La longueur des palmes (79 mètres) et le poids de certaines composantes peuvent créer des perturbations importantes sur la circulation (ex. : difficulté de tourner à une intersection, bris mécanique du véhicule de transport, nuisance d'équipement de signalisation, feux lumineux et d'éclairage, traversée d'un chantier de construction, bris aux infrastructures routières, etc.). En ce sens, l'Initiateur doit fournir une liste des endroits problématiques aux transports des pièces d'éoliennes.

L'Initiateur doit aussi démontrer qu'il pourra rapidement maîtriser la gestion de la circulation puisque c'est sa responsabilité et non celle du transporteur et que les véhicules d'escortes qui accompagnent habituellement les transports hors normes ont le personnel et les équipements nécessaires.

**[R-90]** Selon les analyses préliminaires réalisées, les composantes d'éolienne nécessitant des permis de transport hors normes sont susceptibles de provenir du port de Bécancour. Le parcours exact est en cours d'évaluation.

L'Initiateur obtiendra l'ensemble des permis nécessaires auprès du MTMD en vertu de la réglementation encadrée par le Code de la sécurité routière.

#### **6.8.2.2 Dommages aux routes municipales ou autres infrastructures (phase de construction, exploitation et démantèlement)**

**[QC-91]** Il est indiqué à l'ÉI que « les travaux prévus ont le potentiel de causer certains dommages aux routes ou aux autres infrastructures municipales ». Afin de pouvoir identifier les dommages causés, l'Initiateur prévoit réaliser une inspection des routes municipales avant le début des livraisons des composantes du projet et une seconde fois lorsque les travaux d'aménagement ainsi que ceux de construction seront terminés. L'Initiateur doit préciser les détails de ces inspections.

Dans le cas où il y aurait des dommages éventuels, l'Initiateur s'engage à réparer les routes municipales sans préciser s'il tiendra le même engagement en ce qui a trait aux routes relevant de la responsabilité du

MTMD. Il est recommandé que l'Initiateur formule le même engagement en ce qui concerne les routes sous la responsabilité du MTMD et qu'il communique à la Direction générale de l'Estrie les dates d'inspection des routes. Si des réparations s'avèrent nécessaires, l'Initiateur devra contacter la Direction générale de l'Estrie avant de procéder aux travaux de réparation afin de s'entendre sur les détails des interventions.

**[R-91]** L'inspection des routes municipales est réalisée avant le début des livraisons composantes des éoliennes à l'aide de caméras et une fois les livraisons terminées, afin de pouvoir identifier correctement les dommages potentiellement causés par ces dernières. L'Initiateur sera responsable des réparations nécessaires s'ils sont liés à la réalisation des travaux.

L'Initiateur tient à préciser qu'aucuns travaux ne sont prévus sur les routes du MTMD. Il est prévu que les câbles souterrains traversent les emprises de ces routes par forage directionnel. Une demande d'autorisation sera préparée au cours des prochains mois afin de préciser les travaux. Malgré le contexte improbable, l'Initiateur s'engage à réparer les routes relevant de la responsabilité du MTMD s'il est démontré que les dommages sont causés par les travaux de construction du Projet et à contacter la Direction générale de l'Estrie avant de procéder aux travaux de réparation afin de s'entendre sur les détails des interventions, le cas échéant.

## 6.9 Préservation de la qualité de vie, de la santé et des paysages

**[QC-92]** Le projet se trouve dans la réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic. Dans le but d'atténuer l'impact visuel nocturne du projet, l'Initiateur s'engage à installer un système de balisage lumineux à intensité variable. Lors des activités portes ouvertes, des simulations visuelles du projet en période diurne ont été présentées permettant ainsi à la population d'évaluer l'empreinte visuelle. Toutefois, aucune simulation visuelle en période nocturne n'est disponible, que ce soit avec ou sans système d'atténuation lumineuse. Dans l'optique de rendre l'information la plus accessible et transparente possible pour la population concernant l'empreinte visuelle du parc éolien en période nocturne, l'Initiateur doit produire des simulations visuelles de nuit.

**[R-92]** L'Initiateur s'engage à communiquer à la population de l'information sur le système incluant des images illustrant l'intensité du balisage lumineux en période nocturne au plus tard à la fin de la période d'information publique. Les images illustrant l'intensité réduite du balisage lumineux seront prises à partir de parcs éoliens existants (avec et sans la technologie), car les logiciels de simulations visuelles ne permettent pas de modéliser avec précision l'intensité des balises lumineuses.

Le système de balisage lumineux à intensité variable s'adapte aux conditions de visibilité. Ainsi, l'éclairage n'augmente que lorsque la visibilité est réduite et que les conditions ne sont donc pas optimales pour l'observation du ciel étoilé. L'intensité des lumières augmente de façon progressive selon la visibilité environnante. Lorsque les conditions de visibilité sont bonnes, soit 10 km de visibilité ou plus, l'intensité des balises peut être réduite de 90% [32]. L'Initiateur évalue différentes technologies de systèmes de balisage lumineux à intensité variable et le choix dépendra des exigences du manufacturier de l'éolienne.

**[QC-93]** L'ÉI précise que des explosifs seront probablement utilisés pour l'excavation « *en raison de la présence de roc sain et la faible épaisseur des dépôts meubles* ». Le site du parc éolien se trouve dans une zone forestière et la résidence la plus proche se trouverait à plus de 1 600 mètres des éoliennes. L'Initiateur doit indiquer si des nuisances en lien avec le dynamitage (bruits, vibrations, poussière) seront perceptibles

par les résidents demeurant près du site du projet éolien et, le cas échéant, identifier les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en place (horaire de dynamitage, communication avec les résidents, etc.).

**[R-93]** Les résidents les plus proches des sites de dynamitage seront susceptibles d'entendre les détonations d'explosifs. Les secteurs visés par les opérations de dynamitage prévues seront communiqués aux résidents concernés via le site Internet du Projet, sous forme de carte. Ces travaux effectués le jour seront d'une durée assez courte lors de l'aménagement des chemins d'accès et des aires de travail. Outre le bruit, l'Initiateur n'anticipe pas de nuisance pour les résidences concernées en raison de la distance séparant les résidences les plus proches des éoliennes. De plus, l'Initiateur précise que ce dérangement temporaire concernera seulement quelques résidences car la grande majorité du Projet est localisée en zone forestière.

Concernant l'usage et la manutention d'explosifs, l'entrepreneur désigné du Projet appliquera toutes les mesures de sécurité adéquates et possèdera les autorisations nécessaires. Ces travaux respecteront les directives de la section IV – Manutention et usage des explosifs de la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

**[QC-94]** L'Initiateur doit préciser le modèle ainsi que la puissance sonore des éoliennes. Si la puissance sonore est différente de celle utilisée dans les modélisations acoustiques (modèle V162-6.0 MW), ces dernières devront être mises à jour.

**[R-94]** Le modèle de l'éolienne du Projet est présenté à la section 4.3.2.1. *Éoliennes Vestas V162 EnVentus* de l'ÉI. Il est précisé que la puissance sonore des éoliennes est de 104,3 dBA. Il s'agit de ce modèle qui a été utilisé pour la modélisation sonore présentée à la section 6.9.2 de l'ÉI. Une mise à jour de la modélisation n'est pas nécessaire.

**[QC-95]** La firme BBA mentionne dans son étude acoustique que la puissance sonore et le spectre du transformateur ne sont pas connus à ce jour. Ainsi, BBA a considéré une puissance sonore de 94 dB(A) sans tonalité. L'Initiateur doit valider cette information en amont, lorsque le fournisseur sera en mesure de fournir la puissance sonore ainsi que le spectre, puis en aval, lorsque le transformateur sera en opération.

**[R-95]** L'Initiateur fournira la puissance sonore du transformateur et une mise à jour de la modélisation acoustique au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. Un suivi du climat sonore sera par la suite réalisé lors de la première année d'exploitation du Projet. Il permettra de confirmer si le Projet respecte le niveau sonore maximal.

**[QC-96]** L'Initiateur doit présenter les mesures d'atténuation qu'il compte mettre en place advenant un non-respect des engagements indiqués à l'ÉI, soit l'établissement d'un programme de suivi des plaintes, d'un suivi du climat sonore à proximité du poste électrique et d'une vérification du respect de la puissance sonore de 94 dB(A) stipulée pour le transformateur ainsi que l'absence de tonalité.

**[R-96]** Tel que présenté à la section 6.9.2.2 de l'ÉI et la mesure d'atténuation AP21, l'Initiateur s'est engagé à installer des murs acoustiques entourant le transformateur de puissance ou des aménagements paysagers entourant la sous-station électrique advenant un non-respect du niveau sonore maximal permis. De plus, l'Initiateur s'est engagé à mettre en place un programme de suivi des plaintes.

**[QC-97]** L’Initiateur doit s’engager à respecter un seuil de 40 dB(A) de nuit et 45 dB(A) de jour spécifiquement au point R1, tel qu’indiqué à la *Note d’instruction - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui la génèrent* (NI98-01). La mesure à cet endroit semble avoir surestimé le bruit résiduel de ce secteur en raison de la proximité d’une rivière. Finalement, il doit s’engager à éviter les travaux de nuit (19h à 7h) à l’éolienne numéro 19 en raison de la proximité de résidences.

**[R-97]** À la phase d’exploitation, l’Initiateur s’engage à respecter un seuil de 40 dB(A) de nuit et 45 dB(A) de jour spécifiquement au point R1, tel qu’indiqué à la *Note d’instruction - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui la génèrent* (NI98-01).

L’Initiateur tient à préciser qu’il n’y a pas de résidences à proximité de l’éolienne 19. Il s’agit de camps forestiers situés dans l’état du Maine et à plus de 600 m des éoliennes. Il n’apparaît pas nécessaire, selon l’Initiateur, d’éviter les travaux de nuit (19h à 7h).

### 6.9.2.1 Augmentation des niveaux sonores liée aux travaux de construction (Phase de construction et démantèlement)

**[QC-98]** L’Initiateur prévoit réaliser une surveillance des niveaux de bruit lors des travaux, mais ne précise pas à quel endroit. L’Initiateur doit détailler les points de mesure du climat sonore.

**[R-98]** Un programme de surveillance du climat sonore sera présenté à l’étape de la demande d’autorisation en vertu de l’article 22 de la LQE pour ces travaux. Afin d’assurer une surveillance adéquate aux endroits où se dérouleront les activités de construction, trois points d’évaluation du climat sonore situés à proximité d’une habitation et de travaux sont proposés. Le programme couvrira les activités susceptibles d’augmenter les niveaux de bruit ambiant. Les points sont présentés à la carte 25 de l’Annexe A du présent volume et au Tableau 14, ci-dessous.

*Tableau 14 – Emplacement des points de surveillance des niveaux de bruits lors des travaux*

Identifiant du point de mesure	Description du lieu	Coordonnées en X (UTM Zone 19, WRG84)	Coordonnées en Y – (UTM Zone 19, WRG84)
<b>HCH-SURV-01</b>	Entrée du site, à proximité de deux habitations	360 417	5 047 654
<b>HCH-SURV-02 (1)</b>	Chemin du Barrage, où le réseau collecteur sera enfoui dans l’emprise de la route	355 981	5 051 466
<b>HCH-SURV-03</b>	Lieu correspondant au point de mesure #3 de l’étude du climat sonore initial près du poste électrique.	352 465	5 050 043

(1) : l’emplacement exact dépendra du propriétaire du terrain.

## 6.12 Mesures d'atténuation particulières

**[QC-99]** La mesure AP19 mentionne l'aménagement de bassin de sédimentation, sans toutefois préciser si ces bassins seront aménagés dans des fossés, pour éviter l'apport de sédiment vers les cours d'eau. L'Initiateur doit préciser cette mesure.

**[R-99]** L'Initiateur a répondu à cette question à la réponse R-73.

## 6.13 Évaluation des impacts résiduels et mesures de compensation

**[QC-100]** Cette section ne prévoit aucune mesure de compensation pour les pertes de superficies forestières permanentes engendrées par le projet. Il est minimalement attendu à ce qu'une évaluation monétaire des fonds publics investis dans les aires affectées par les pertes permanentes et ayant bénéficié d'aides financières ou de crédits de taxes foncières au cours des 25 dernières années pour les plantations et au cours des 10 dernières années pour les autres travaux sylvicoles soit réalisée et que ces investissements soient remboursés en guise de compensation.

Il est également recommandé qu'un plan de compensation soit prévu pour les pertes de superficies forestières permanentes. Cette compensation pourra prendre la forme d'une remise en production forestière et pourra être effectuée en fonction des recommandations incluses dans le document annexé. Ce document, produit par le MRNF, conseille les intervenants au niveau du choix des essences plantées, de la densité, de l'emplacement, du suivi et des correctifs à apporter, etc. L'Initiateur doit mentionner si ces critères seront utilisés et respectés dans l'élaboration et le suivi du plan de reboisement et s'ils ne sont pas respectés, celui-ci devra justifier ce choix.

**[R-100]** Les pertes de superficies forestières seront compensées par l'application du Cadre de référence d'Hydro-Québec pour lequel l'Initiateur s'est engagé à respecter dans son contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec [17]. Les détails pour le calcul des compensations sont présentés à la section 5.2.4.2 (C<sub>5</sub>) du Cadre de référence d'Hydro-Québec. De plus, d'autres compensations sont prévues, dans le même Cadre de référence (C<sub>8</sub>) pour la protection des investissements sylvicoles, incluant les éventuelles pénalités liées à la destruction de travaux sylvicoles financés par les agences régionales de mise en valeur des forêts privées.

## 6.14 Effets cumulatifs

### 6.14.1 Peuplements forestiers

**[QC-101]** L'Initiateur indique que l'impact du déboisement sur les peuplements forestiers sera réduit par l'utilisation de chemins forestiers existants. Un examen des données de photographies aériennes ainsi que des couches cartographiques des chemins existants permet de constater qu'une optimisation de la réutilisation du réseau routier est possible afin de minimiser l'impact du projet sur la perte de couvert forestier, dans le respect des mesures d'atténuation AC6 et AC25 de l'ÉI. L'Initiateur considère également, dans les effets cumulatifs, l'exploitation forestière ayant lieu dans la zone d'étude. Or, l'exploitation forestière ne change pas la vocation forestière du territoire et se veut même garante du maintien de cette vocation dans le temps, tout en préservant l'équilibre des écosystèmes forestiers.

**[R-101]** En effet, les efforts d'optimisation du Projet ont permis de limiter le nombre de kilomètres de nouveaux chemins forestiers à construire [AC6]. L'Initiateur prend note du commentaire concernant les exploitations forestières.

## 6.15 Effet de l'environnement et des changements climatiques sur le Projet

**[QC-102]** Dans cette section, les risques associés aux changements climatiques sont évalués pour le projet ainsi que son milieu d'implantation. Des projections climatiques, selon les scénarios d'émission de gaz à effet de serre modérée (RCP 4.5) et élevée (RCP 8.5), sont présentées pour l'horizon 2031-2060. Considérant que la fin de vie du projet est estimée à l'année 2056, ce choix d'horizon temporel n'est pas optimal pour apprécier les aléas susceptibles d'affecter le projet, puisqu'ils sont moyennés sur une période de 30 ans. Ainsi, la valeur médiane de l'horizon temporel doit correspondre à la fin de vie utile du projet, ce qui, selon les données disponibles, correspond à l'horizon 2041-2070. L'Initiateur doit présenter des projections climatiques couvrant l'horizon 2041-2070.

**[R-102]** L'Initiateur a révisé les projections présentées à la section 6.15 de l'ÉI pour que celles-ci couvrent l'horizon 2041-2070 à l'aide d'indices climatiques fournis par l'outil interactif Ouranos [33]. Ces projections sont basées sur deux scénarios d'émissions de GES. La valeur la plus faible correspond au scénario minimal avec une hypothèse de stabilisation des émissions de GES d'ici la fin du siècle (RCP 4.5), tandis que la valeur la plus haute tient compte d'un scénario maximal supposant une augmentation des émissions de GES d'ici la fin du siècle (RCP 8,5). Les variations décrites prennent comme référence la période 1981-2010. Voici la version révisée :

Concernant la variation des températures couvrant l'horizon 2041-2070, les changements climatiques vont engendrer une augmentation de la température moyenne annuelle dans le secteur d'implantation du parc éolien de l'ordre de 2,3 à 3 °C. Ces estimations sont variables selon les saisons, avec des augmentations de 2,6 à 3,3 °C en hiver, de 1,7 à 2,7 °C au printemps, de 2,2 à 3,1 °C en été et de 2,4 à 3,1 °C à l'automne. Le nombre de vagues de chaleur, soit le nombre annuel d'événements où la température est au-dessus d'un certain seuil durant trois jours consécutifs (température minimale de 18 °C et température maximale de 31 °C), devrait se situer entre 0,5 et 1,1 jour supplémentaire par rapport à la période de référence. Annuellement, les événements de gel-dégel devraient être moins fréquents avec des estimations entre -11,5 jours et -12,5 jours par année. Néanmoins, si l'on s'intéresse à l'hiver, ces événements seront plus fréquents avec de 3,4 à 6,6 jours en plus par année.

Relativement à la variation des régimes de précipitations dans le secteur d'implantation du Projet, les précipitations (solides et liquides) devraient augmenter de 46 à 92 mm annuellement. En période hivernale, les estimations prévoient une augmentation de 29 à 49 mm, par rapport à 21 à 39 mm au printemps, d'une diminution de 2 à 9 mm en été ainsi qu'une diminution de 6 à 11 mm à l'automne. Les épisodes orageux ou de verglas pourraient également être plus fréquents, bien qu'aucune projection précise ne permette d'évaluer clairement ces événements.

**[QC-103]** Les aléas identifiés comme susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet sont les augmentations de la température (augmentations des vagues de chaleur, événements de gel-dégel supplémentaires en hiver et augmentation des feux de forêt), les augmentations des précipitations (moyennes annuelles et saisonnières, ainsi qu'épisodes orageux et de verglas plus fréquents) et les vents (augmentation du nombre de tempêtes ou d'ouragans). L'Initiateur identifie les conséquences de ces aléas

pour les composantes susceptibles d'être affectées. Par exemple, la variation du régime de précipitations est susceptible d'occasionner des risques d'inondation et d'érosion. Lorsque jugées nécessaires, des mesures d'adaptation sont indiquées, afin de diminuer les impacts et les risques pour le projet et son milieu. Toutefois, les mesures d'adaptation doivent être précisées pour que ce projet soit jugé acceptable. L'Initiateur doit indiquer comment l'aménagement des chemins d'accès et le dimensionnement des traverses de cours d'eau tiendront compte des risques associés aux précipitations plus abondantes dans le futur.

**[R-103]** L'Initiateur est conscient de l'importance de mettre en place des mesures d'adaptation adéquates qui répondent à la situation des changements climatiques afin d'assurer la résilience des chemins d'accès et des traverses des cours d'eau et ce, dans un contexte où l'ensemble des infrastructures du Projet doivent être conçues de façon optimale pour demeurer fonctionnelles durant l'intégralité de la durée de vie du parc éolien. Afin de répondre à l'augmentation des précipitations plus abondantes dans le futur, l'Initiateur prévoit une majoration de 20 % des débits lors de la conception des traverses de cours d'eau [34]. Concernant les chemins d'accès, la conception de leurs structures sera adaptée pour mieux résister à la hausse des cycles de gel/dégel et permettra une gestion des eaux de pluies et de ruissellement adéquate. Au cours de la phase d'exploitation, les traverses de cours d'eau et les chemins d'accès feront l'objet d'un suivi régulier et seront entretenus, maintenus et réparés si nécessaire afin de conserver leurs bons fonctionnements.

## 6.16 Le développement durable au cœur du projet

**[QC-104]** Dans la section « *Pollueur payeur* » du *Tableau 6-35 – Évaluation du Projet selon les principes du développement durable*, les coûts doivent inclure des mesures d'atténuation pour la gestion des matières résiduelles en favorisant les avenues de réemploi et de recyclage, tant à l'étape de la construction que lors de la fin de vie du projet.

**[R-104]** L'Initiateur confirme que son intention est d'inclure les mesures en lien avec la gestion des matières résiduelles en favorisant les avenues de réemploi et de recyclage, tant à l'étape de la construction que lors de la fin de vie du Projet.

## 8 Programme préliminaire de surveillance environnementale

**[QC-105]** L'Initiateur doit déposer le programme de surveillance environnementale.

**[R-105]** L'Initiateur s'engage à déposer un programme de surveillance environnementale lors du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.

### 8.3 Phase de démantèlement et fermeture

**[QC-106]** La surveillance environnementale doit inclure un suivi des activités de démantèlement pour optimiser la déconstruction du lieu, au lieu de la démolition et ainsi optimiser les avenues de réemploi des diverses composantes du parc éolien.

**[R-106]** Le suivi de surveillance environnementale inclura également la phase de démantèlement. Le recyclage et la réutilisation des différentes composantes d'un projet éolien seront priorisés lorsque des



avenues sont disponibles. Au Québec, les opérateurs des projets éoliens devront déposer au plus tard cinq années avant l'échéance du contrat d'approvisionnement, un rapport détaillant le plan et les coûts nets de démantèlement du parc éolien préparé par une firme de génie-conseil approuvée préalablement par Hydro-Québec. L'Initiateur évaluera et maximisera les différentes avenues de recyclage et de réutilisation possibles, car elles permettent généralement de réduire les frais de démantèlement et du même coût le montant de la garantie de démantèlement que le Projet devra déposer à Hydro-Québec.

## 9 Programme préliminaire de suivi environnementale

**[QC-107]** L'Initiateur n'a pas détaillé les suivis prévus dans les habitats du poisson et de salamandres à statut particulier afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qui seront appliquées. L'Initiateur doit ajouter ces suivis à son programme et présenter les mesures correctrices qui seront appliquées si des impacts sont observés sur ces habitats. Comme pour les oiseaux et les chiroptères, les protocoles de suivi doivent préalablement être approuvés par la DGFa du MELCCFP.

**[R-107]** L'Initiateur mettra en place une série de mesures d'atténuation afin pour réduire l'impact du Projet sur les habitats du poisson et de salamandres à statut particulier.

Dans le cadre de ce Projet uniquement, l'Initiateur s'engage aussi à réaliser un suivi des salamandres pourpres. Le protocole de suivi sera préalablement approuvé par la DGFa du MELCCFP. L'objectif général du suivi sera de mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation considérées pour le Projet. Il visera les cours d'eau où la salamandre pourpre a été répertoriée dans un ruisseau lors des inventaires spécifiques aux salamandres de ruisseaux. Une caractérisation des habitats de l'espèce sera réalisée (couverture végétale en rive, de caractérisation du lit du cours d'eau et des éléments physico-chimiques) afin d'être comparées à la description du milieu réalisée avant les travaux. Au besoin, des mesures correctrices seront proposées. Le suivi sera réalisé l'année suivant la phase de construction.

L'Initiateur s'engage également à réaliser un suivi dans les habitats du poisson. Le protocole de suivi sera préalablement approuvé par la DGFa du MELCCFP. L'objectif général du suivi sera de mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation considérées aux traverses de cours d'eau et chemin longeant un milieu hydrique dans un premier temps et de vérifier les habitats de reproduction de l'omble de fontaine observés lors de la caractérisation écologique de l'ÉI (Volume 3, partie 2 (A,B,C,D)). L'altération de l'hydrologie, l'érosion du lit et des rives, ainsi que l'apparition d'obstacles à la migration du poisson seront évaluées. Au besoin, des mesures correctrices seront proposées. Le suivi sera réalisé l'année suivant la phase de construction.

Un rapport sera déposé auprès du MELCCFP dans un délai de trois mois suivant la réalisation de chaque suivi.

**[QC-108]** L'Initiateur doit transmettre le programme de suivi de la remise en état des MHH.

**[R-108]** L'Initiateur s'engage à déposer un plan de suivi de la remise en état des MHH lors du dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE relative à ces travaux.

**[QC-109]** L'Initiateur doit fournir un suivi environnemental des cultures à la fin de la phase de démantèlement du projet pour les surfaces cultivées afin de s'assurer d'un retour à l'état initial ou à la



satisfaction du propriétaire ou producteur/productrice agricole. Ce suivi doit être élaboré selon les impacts appréhendés.

**[R-109]** L'Initiateur s'engage à déposer un suivi environnemental des cultures à la fin de la phase de démantèlement du Projet pour les surfaces cultivées afin de s'assurer d'un retour à l'état initial ou à la satisfaction du propriétaire ou producteur/productrice agricole. L'Initiateur anticipe qu'un suivi similaire soit exigé par la CPTAQ dans son autorisation. Le plan de suivi sera développé de façon à ce que le suivi rencontre les exigences du MAPAQ, mais également de la CPTAQ.

## 10 Autres Considérations

**[QC-110]** L'Initiateur n'a pas nommé le RCI 2011-12 portant sur les bâtiments reliés à l'exploitation d'éoliennes à la section A-8 de l'ÉI (page 210). L'Initiateur doit ajouter cette information au *tableau A-5 Cadre réglementaire du Projet*.

**[R-110]** L'Initiateur ajoute au Tableau 15 (Tableau A-5 de l'ÉI), le RCI 2011-12 portant sur les bâtiments reliés à l'exploitation d'éoliennes.

*Tableau 15 - A-5 Cadre réglementaire du Projet (révisé)*

Autorité ou organisme	Règlements, lois, permis ou autres autorisations à obtenir
MRC du Granit	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement de contrôle intérimaire numéro 2006-12 relatif à l'implantation d'équipements de production d'énergie éolienne à des fins commerciales et de mesures éoliennes</li> <li>-Règlement no 2010-20 Modifiant le Règlement de contrôle intérimaire No 2006-12 afin d'incorporer les modifications nécessaires à la réalisation du projet éolien à Saint-Robert-Bellarmin par Saint-Laurent Énergies</li> <li>-Règlement de contrôle intérimaire no 2011-12 portant sur les bâtiments reliés à l'exploitation d'éoliennes</li> <li>-Règlement de contrôle intérimaire no 2021-10 visant à limiter l'érosion</li> </ul>
Municipalité de Frontenac	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement 447-2019 sur les nuisances</li> <li>-Règlement sur les permis et certificats no 242-90</li> <li>-Règlement 375-2008 modifiant le règlement sur les permis et certificats no 242-90 afin de modifier les tarifs des permis et certificats</li> <li>-Permis municipal (éoliennes, bâtiment de service, puit d'approvisionnement en eau potable).</li> </ul>
Municipalité d'Audet	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement no 348 sur les nuisances</li> <li>-Règlement no 260 Permis et certificats</li> <li>-Règlement no 259 - Règlement de lotissement</li> <li>-Règlements no 258 Construction</li> <li>-Règlement no 257 - Règlement de zonage</li> <li>-Règlements no 256 Plan d'urbanisme</li> <li>-Permis municipal (éoliennes)</li> </ul>
Ville de Lac-Mégantic	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement no 1844 sur les nuisances</li> <li>-Règlement no 812 sur les dérogations mineures</li> <li>-Règlement no 1323 - Plan d'urbanisme</li> <li>-Règlement de zonage 1324</li> <li>Règlement no 1326 - Règlement de construction</li> <li>Règlement no 1327 - Règlement de gestion des permis et des certificats</li> <li>-Permis municipal (réseau collecteur et poste électrique)</li> </ul>
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2) <ul style="list-style-type: none"> <li>-Autorisation ministérielle en vertu de l'article 22</li> <li>-Autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.1</li> </ul> </li> <li>-Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (Q-2, r. 0.1)</li> <li>-Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r. 4.1)</li> <li>-Règlement sur le captage des eaux souterraines (Q-2, r. 6)</li> </ul>

Autorité ou organisme	Règlements, lois, permis ou autres autorisations à obtenir
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement sur les carrières et sablières (Q-2, r. 7.1)</li> <li>-Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (Q-2, r. 9.1)</li> <li>-Règlement sur les déchets solides (Q-2, r. 13)</li> <li>-Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau (Q-2, r. 14)</li> <li>-Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Q-2, r. 23)</li> <li>-Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32)</li> <li>-Règlement sur les normes environnementales applicables aux véhicules lourds (Q-2, r. 33)</li> <li>-Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (Q-2, r. 35)</li> <li>-Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (Q-2, r. 35.1)</li> <li>-Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (Q-2, r. 35.2)</li> <li>-Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r. 37)</li> <li>-Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés (Q-2, r. 47.01)</li> <li>-Loi sur le développement durable (D-8.1.1)</li> <li>-Loi sur la conservation du patrimoine naturel (C-61.01)</li> <li>-Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (C-61.1)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement sur les habitats fauniques (C-61.1, r. 18)</li> </ul> </li> <li>-Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (E-12.01)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r. 2)</li> <li>-Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r. 3)</li> </ul> </li> </ul>
Ministère des Transports et de la Mobilité durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Permission de voirie</li> <li>-Code de la sécurité routière (C-24.2)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement sur le permis spécial de circulation (C-24.2, r. 35)</li> <li>-Règlement sur le transport des matières dangereuses (C-24.2, r. 43)</li> <li>-Règlement sur le permis spécial de circulation d'un train routier (C-24.2, r. 36)</li> <li>-Règlement sur les normes de charges et de dimensions applicables aux véhicules routiers et aux ensembles de véhicules routiers (C-24.2, r. 31)</li> <li>-Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers (C-24.2, r. 32)</li> </ul> </li> </ul>
Ministère de la sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur les explosifs (E-22)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement d'application de la Loi sur les explosifs (E-22, r. 1)</li> </ul> </li> <li>-Loi sur la sécurité civile (S-2.3)</li> <li>-Loi sur la sécurité incendie (S-3.4)</li> </ul>
Ministère de la Culture et des Communications	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur le patrimoine culturel (p-9.002)</li> <li>-Règlement sur la recherche archéologique (P-9.002, r. 2 et P-9.002, r. 2.1)</li> </ul>
NAV Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proposition d'utilisation de terrains</li> </ul>
Transport Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur les eaux navigables canadiennes (L.R.C. 1985, ch. N-22)</li> <li>-Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433) – Section III – balisage et éclairage des obstacles à la navigation aérienne :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorisation d'installer un obstacle aérien et exigence de balisage et éclairage)</li> </ul> </li> </ul>
CPTAQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (P-41.1)</li> <li>-Règlement d'application de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (P-41.1, r. 1)</li> <li>-Demande d'autorisation pour l'utilisation d'un lot à une autre fin que l'agriculture.</li> </ul>
Environnement et Changement climatique Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi canadienne sur la protection de l'environnement (L.C. 1999, ch. 33)</li> <li>-Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Règlement sur les Oiseaux migrateurs (2022) (DORS/2022-105)</li> <li>-Règlement sur les Refuges d'oiseaux migrateurs (C.R.C., ch. 1036)</li> </ul> </li> <li>-Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29)</li> <li>-Loi sur les espèces sauvages du Canada (L.R.C. (1985), ch. W-9)</li> </ul>
Pêches et Océans Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Loi sur les pêches (L.R.C. (1985), ch. F-14)</li> </ul>

Autorité ou organisme	Règlements, lois, permis ou autres autorisations à obtenir
Innovation, Sciences et Développement économique Canada	-Loi sur la radiocommunication (L.R.C. (1985), ch. R-2)
Hydro-Québec	-Demande concernant des travaux, un aménagement ou une servitude près des lignes de transport d'Hydro-Québec
Canadien Pacifique Kansas City Limited	-Autorisation pour traverser l'emprise du chemin de fer

**[QC-111]** L'Initiateur propose de réaliser un programme de suivi de mortalité en phase d'exploitation pour les oiseaux migrateurs et les chiroptères. Toutefois, il n'a pas identifié les mesures d'atténuation supplémentaires qui seraient mises en œuvre advenant que des mortalités soient observées. Par exemple, arrêter ou ralentir la vitesse du rotor des éoliennes à risque durant les périodes les plus problématiques, augmenter le seuil de démarrage des éoliennes, etc.). L'Initiateur doit présenter ces informations dans son ÉI, préalablement à la mise en service du parc éolien, de manière à pouvoir intervenir rapidement et adéquatement advenant que des mortalités importantes soient notées.

De plus, ces informations doivent être connues par les responsables du parc éolien étant donné que des mortalités pourraient survenir durant toute la durée de vie du projet et non uniquement durant la période de la mise en œuvre du programme de suivi, soit au cours des trois premières années de la mise en service des éoliennes. L'Initiateur doit présenter les mesures d'atténuation ainsi que les éléments clés des programmes de surveillance et de suivi. L'Initiateur doit de plus identifier les mesures d'atténuation supplémentaires qu'il prévoit mettre en œuvre puisque le programme de suivi révèle de graves impacts inattendus, tels qu'un nombre élevé de mortalités d'oiseaux migrateurs et de chiroptères. De plus, il doit indiquer les seuils à partir desquels les mesures de gestion adaptative seront mises en application.

**[R-111]** Advenant le cas où les taux de mortalité seraient plus élevés qu'attendu, l'Initiateur pourrait être amené à discuter avec les autorités concernées d'éventuelles mesures d'atténuation pouvant être implémentées. Comme présenté à la section 6.4.3, la mise en drapeau des pales des éoliennes sous le seuil de démarrage sera implémentée pour ce Projet du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre dès le début de l'opération du Projet et pour la durée d'opération du Projet. D'autres mesures d'atténuation existent, comme le bridage selon différents paramètres météorologiques (vitesse du vent, précipitation, humidité) ou les systèmes de dissuasion. Ces mesures sont toutefois associées à des coûts élevés et une approche de gestion adaptative est généralement adoptée dans plusieurs régions. À ce stade, il est impossible de s'engager à appliquer une mesure précise, car celles-ci devront être adaptées selon les niveaux obtenus, les espèces, les répartitions temporelles, les éoliennes concernées et d'autres paramètres techniques et financiers.

**[QC-112]** L'Initiateur doit s'engager à appliquer les mesures d'atténuation *AP13* et *AP14* durant les phases d'aménagement et de construction et démantèlement et fermetures pour la sécurité des utilisateurs. Dans le cas où ce ne serait pas possible, il doit détailler les motifs de son choix.

**[R-112]** Les mesures d'atténuation *AP13* et *AP14* s'appliqueront également lors des phases d'aménagement et de construction et démantèlement et fermetures.

## 11. Références

- [1] MELCC. (2022). *Méthodes de détermination de la limite du littoral* (p. 20). Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/gestion-rives-littoral-zones-inondables/aide-memoire-methodes-determination-limite-littoral.pdf>
- [2] Loi sur les compétences municipales, RLRQ (c. C-47.1). <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/C-47>.
- [3] Dignard, N., Couillard, L., Labrecque, J., Petitclerc, P., & Tardif, B. (2008). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables*. Capitale Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie (p. 234). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- [4] Karathanos, S. (2016). *Lutte intégrée au roseau commun: prévention, confinement et éradication*.
- [5] Lavoie, C. (2019). *50 plantes envahissantes: protéger la nature et l'agriculture*. Les publications du Québec.
- [6] CEAEQ. (2005). *Paramètres d'exposition chez les oiseaux – Buse à queue rousse* (p. 16) [Fiche descriptive]. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.
- [7] MRNF. (2008). *Protocole d'inventaire d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec- 8 janvier 2008* (p. 11). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/protocole-inventaire-oiseaux.pdf>
- [8] Lloyd, J.D. et K.P. McFarland. (2017). A Conservation Action Plan for Bicknell's Thrush (*Catharus bicknelli*). *International Bicknell's Thrush Conservation Group* (IBTCG). Consulté le 19 décembre 2023. <https://bicknellsthrush.org/conservation-actionplan/conservation-action-plan-for-bicknellsthrush/>
- [9] Aubry, Y., A. Desrochers, and G. Seutin (2016). Regional patterns of habitat use by a Threatened forest bird, the Bicknell's Thrush, in Quebec. *Canadian Journal of Zoology* 94(4):301-309. doi: 10.1139/cjz-2015-0209.
- [10] Environnement et Changement climatique Canada (2020). *Programme de rétablissement de la Grive de Bicknell (Catharus bicknelli)* au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa, viii + 100 p.
- [11] MDDEFP (2013). *Protocole d'inventaire de la Grive de Bicknell et de son habitat – Mise à jour mai 2014*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, secteur de la faune. 20 pages.
- [12] Gauthier, M., Daoust, G., & Brunet, R. (1995). Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec. *Envirotel inc.*

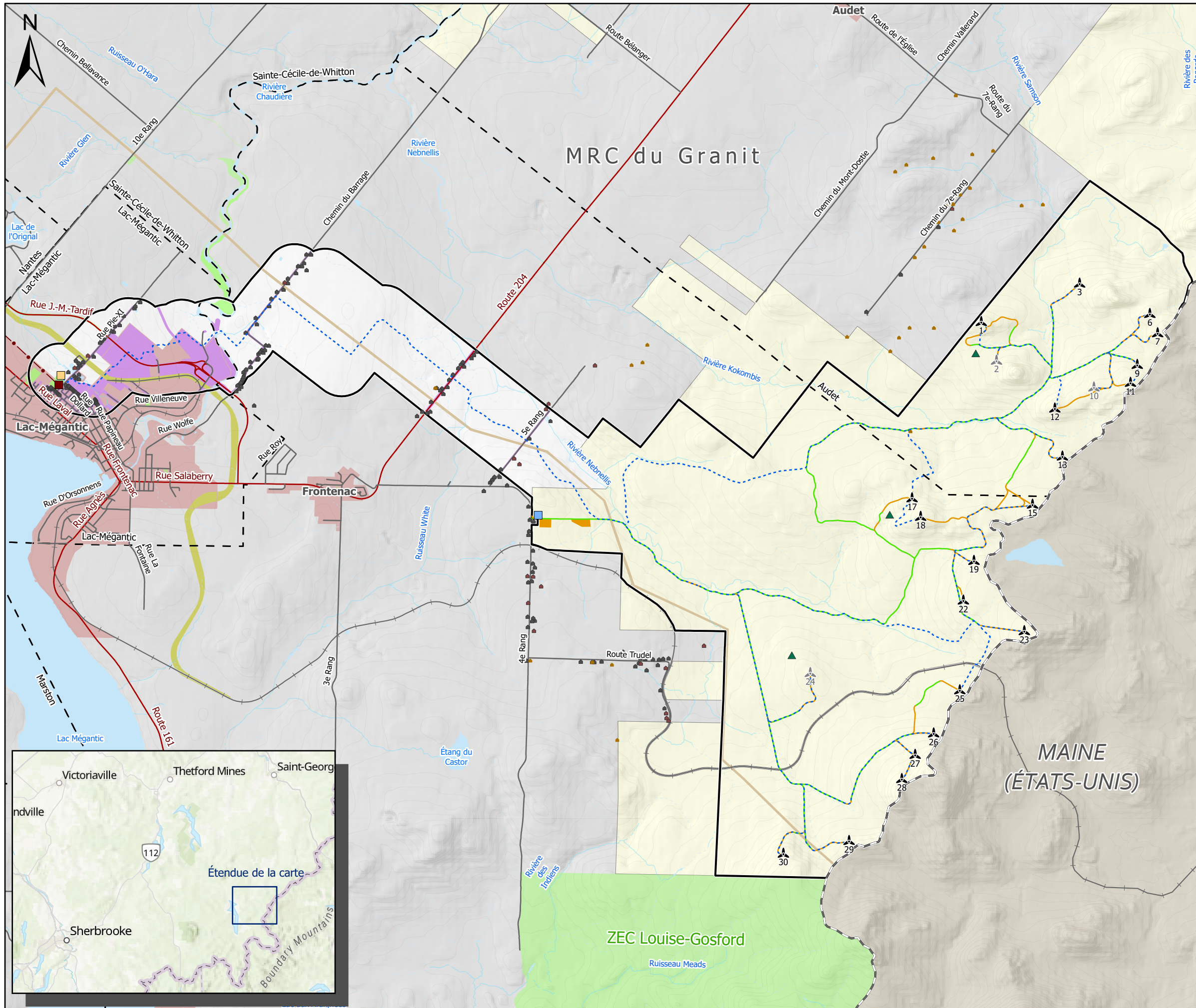
- [13] Bellemar, Y. et Germain, M. (1987). Catalogue des gîtes minéraux du Québec. *Énergie et Ressources naturelles du Québec*. DV 87-23, 294 pages.
- [14] Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (2022), *Potentiel agricole des terres du Québec méridional* (ARDA-ITC) [En ligne] <https://www.irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/inventaire-terres-canada/>
- [15] Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (1947-2017), *Études pédologiques, couche géospatiale de la couverture pédologique du Québec* [En ligne] <https://www.irda.qc.ca/fr/services/protection-ressources/sante-sols/information-sols/etudes-pedologiques/>
- [16] RECYC-QUÉBEC, (2022). Matériaux de la transition énergétique : *État de la situation et pistes de solution* - tableau 6.
- [17] Hydro-Québec (2005), révisé en 2013 et en 2021. *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*. 70 p. [En ligne] [https://www.hydroquebec.com/data/administrationsmunicipales/pdf/cadre de ref eolien nov 2021.pdf](https://www.hydroquebec.com/data/administrationsmunicipales/pdf/cadre_de_ref_eolien_nov_2021.pdf)
- [18] MELCCFP (2020). Habitats fauniques, [Jeu de données], dans Données Québec. Mis à jour le 26 juin 2023. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques>. Consulté le 1 avril 2024.
- [19] Gouvernement du Canada (2022). *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html> en décembre 2022.
- [20] Fyfe, R. and R. R. Olendorff. (1976). Minimizing the dangers of nesting studies to raptors and other sensitive species. *Occas. Pap. 23. Dep. Environ., Can. Wildl. Serv.*, Edmonton, Alta. 17p.
- [21] Harmata, A. R., J. E. Durr and H. Geduldig. (1978). Home range, activity patterns and habitat use of prairie falcons nesting in the Mojave Desert. *Colorado Wildl. Serv.*, Fort Collins. 80p.
- [22] Environnement et Changements climatiques Canada (2023). *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrants* (2022). Site internet : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html>
- [23] Bat Conservation International. (2015). *Wind industry to get proactive about bat conservation: new industry guidelines aim to save thousands of bats each year by idling turbines at low wind speeds during peak bat migration season*. <https://www.batcon.org/press/bci-applauds-wind-industry-plans-to-protect-bats/>
- [24] Environnement et Changement climatique Canada (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. ix + 189 p.

- [25] Summers, J. L., White, J. P., Kaarakka, H. M., Hygnstrom, S. E., Sedinger, B. S., Riddle, J., Van Deelen, T., & Yahnke, C. (2023). Influence of underground mining with explosives on a hibernating bat population. *Conservation Science and Practice*, 5(1), e12849. <https://doi.org/10.1111/csp2.12849>
- [26] Speakman, J. R., Webb, P. I., & Racey, P. A. (1991). Effects of disturbance on the energy expenditure of hibernating bats. *Journal of Applied Ecology*, 28, 1087–1104.
- [27] Lefort, S et S. Massé (éd.) (2015). *Plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019*, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs - Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune, 443 p.
- [28] Pelletier, C. et M. Dorais. (2010). *Analyse des sites d'abattage de l'orignal (Alces alces) au parc éolien de Carleton*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'expertise Énergie – Faune – Forêts – Mines - Territoire de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine. 18 pages.
- [29] Molloy, R. (2002). Voirie forestière et installation de ponceaux. Ministère des Ressources Naturelles (MRN), Direction Régionale de la Gaspésie Îles de la Madeleine. 27 p. [En ligne] <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/entreprise/sainespratiques.pdf>
- [30] Pêches et Océans Canada (2007). *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25m*. Pêches et Océans Canada, Région du Québec. 6 p. [En ligne] <https://agrcq.ca/wp-content/uploads/2012/02/Guide-MPO-Bonnes-pratiques-pour-la-conception-et-l'installation-de-ponceaux-permanents-de-moins-de-25-m%C3%A8tres.pdf>
- [31] MELCC (2022). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 107 p.
- [32] Technostrobe (n.d). Système LIDS. <https://technostrobe.com/fr/lids/>
- [33] Ouranos (2024). *Portraits climatiques*. V2.3 [En ligne] [https://portraits.ouranos.ca/fr/summary?a=0&e=CMIP5&i=tg\\_mean&r=30&s=annual&src=espog&w=0](https://portraits.ouranos.ca/fr/summary?a=0&e=CMIP5&i=tg_mean&r=30&s=annual&src=espog&w=0) [Consulté le 15 avril 2024]
- [34] Mailhot, A., Bolduc, S., Talbot, G., & Vaittinada Ayar, P. (2021). *Révision des critères de conception des ponceaux pour des bassins de drainage de 25 km<sup>2</sup> et moins dans un contexte de changements climatiques* (CC06. 2).

## **Annexe A – Cartes**







**Légende**

**Éléments du Projet**

- ▭ Zone d'étude du Projet
- ▲ Éolienne (20)
- ▲ Éolienne alternative (3)
- ▲ Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Bâtiment de service
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Aire temporaire (entrepotage et stationnement)

**Autres projets en planification ou construction**

- Voie de contournement ferroviaire
- Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

**Autres éléments**

- Résidence
- Chalet
- Cabane à sucre
- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Tenure publique (provinciale)
- Lot municipal
- Propriété privée de Domtar


0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 1 - LOCALISATION DU PROJET



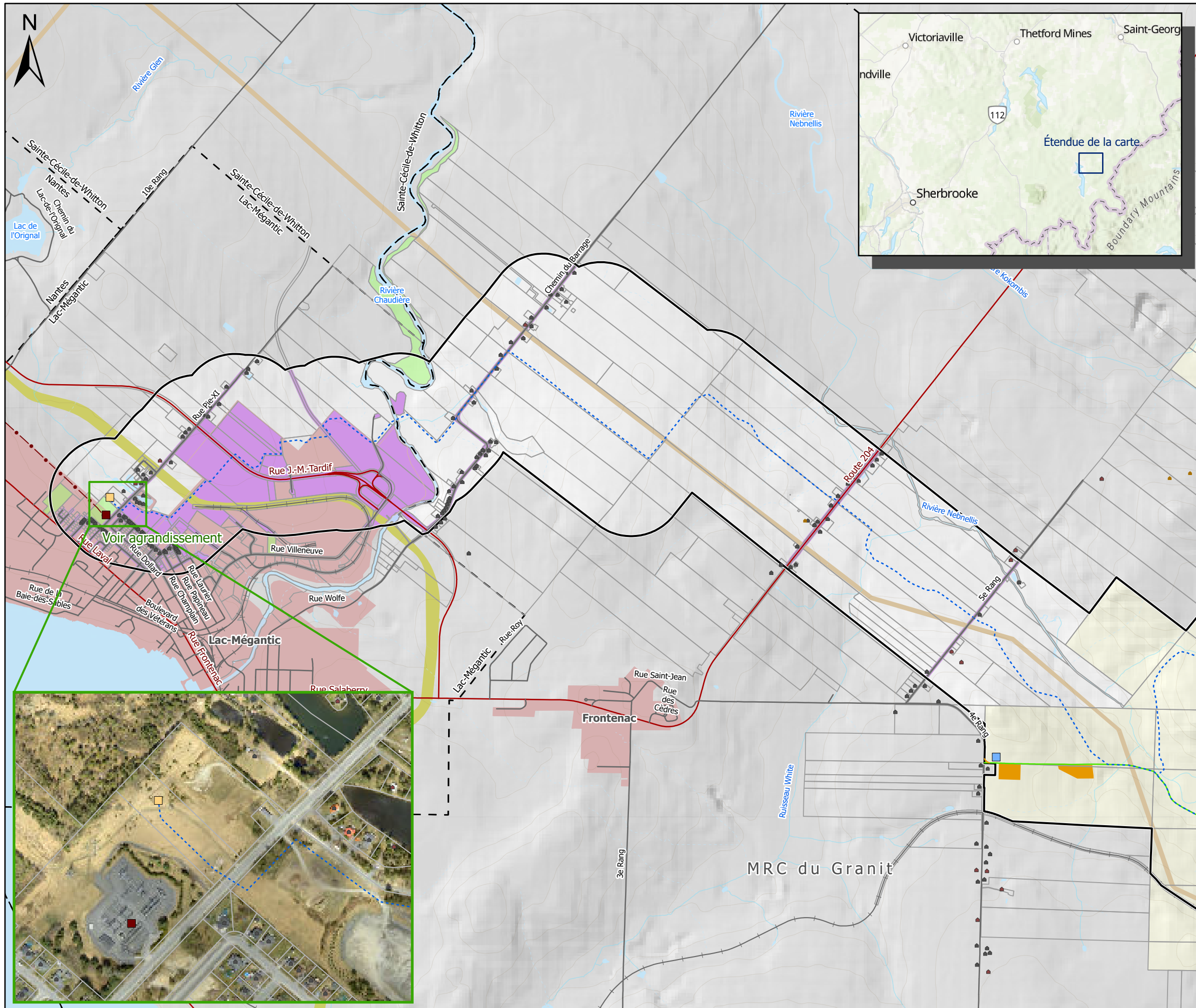
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:65 000  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), MERN (Infolot, SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)









**Légende**

**Éléments du Projet**

- Zone d'étude du Projet
- Poste électrique du Projet
- Bâtiment de service
- Réseau collecteur
- ~ Chemin d'accès existant à améliorer
- ~ Nouveau chemin d'accès
- Aire temporaire (entreposage et stationnement)

**Autres projets en planification ou construction**

- Voie de contournement ferroviaire
- Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

**Autres éléments**

- Résidence
- Chalet
- Cabane à sucre
- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite cadastrale
- Limite municipale
- Propriété privée de Domtar
- Tenure publique (provinciale)
- Lot municipal

0 0,5 1 2 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE

CARTE 2 - LOCALISATION DU PROJET -  
SECTEUR DU RÉSEAU COLLECTEUR

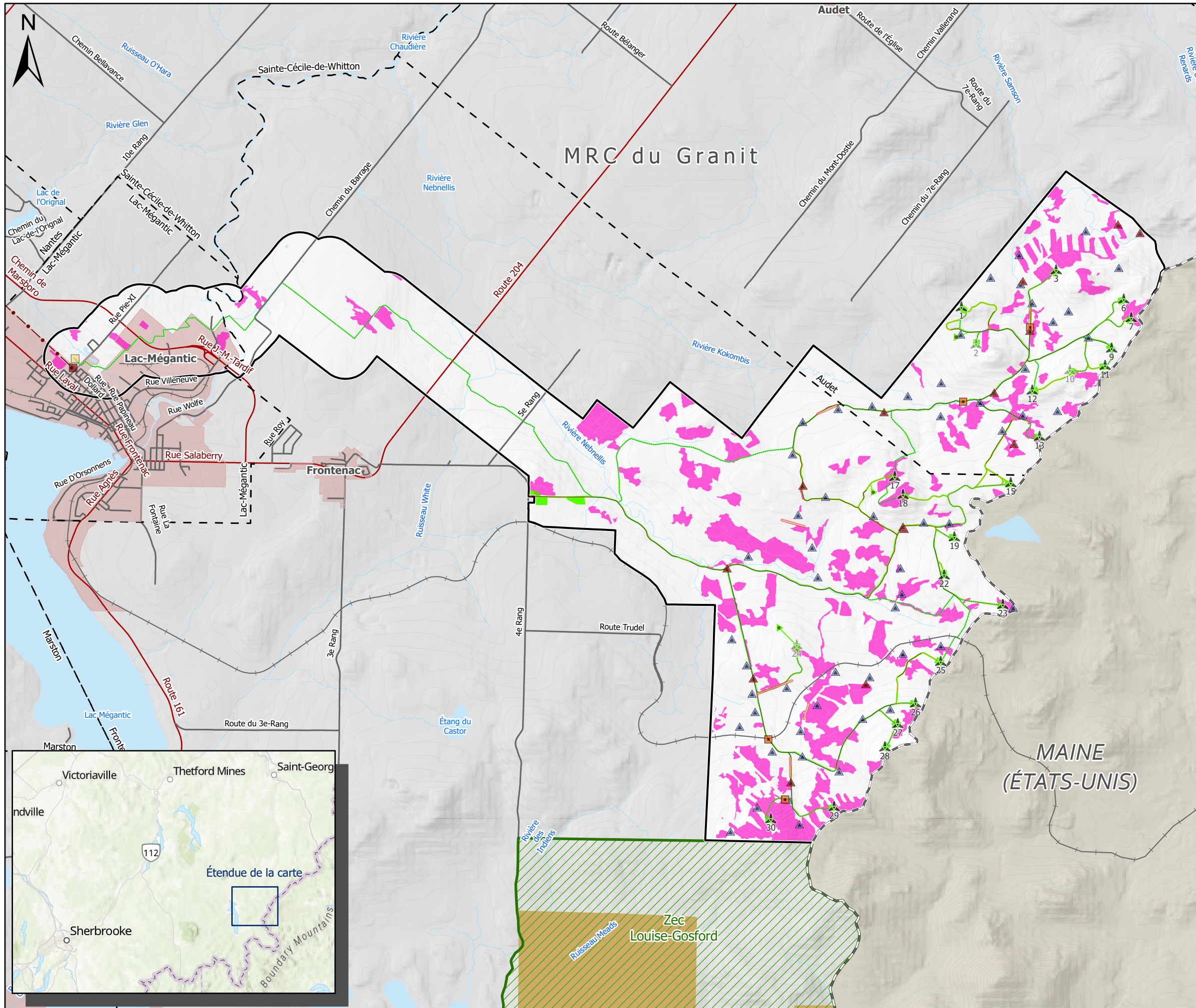


Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:35 000  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), MERN (Infotol, SDA 20k), World Topographic Map (Esri, USGS), World Imagery (Esri, Maxar), World Hillshade (Esri, NASA)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de l'engoulevent bois-pourri

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 3 - HABITAT POTENTIEL DE L'ENGOULEVENT BOIS-POURRI

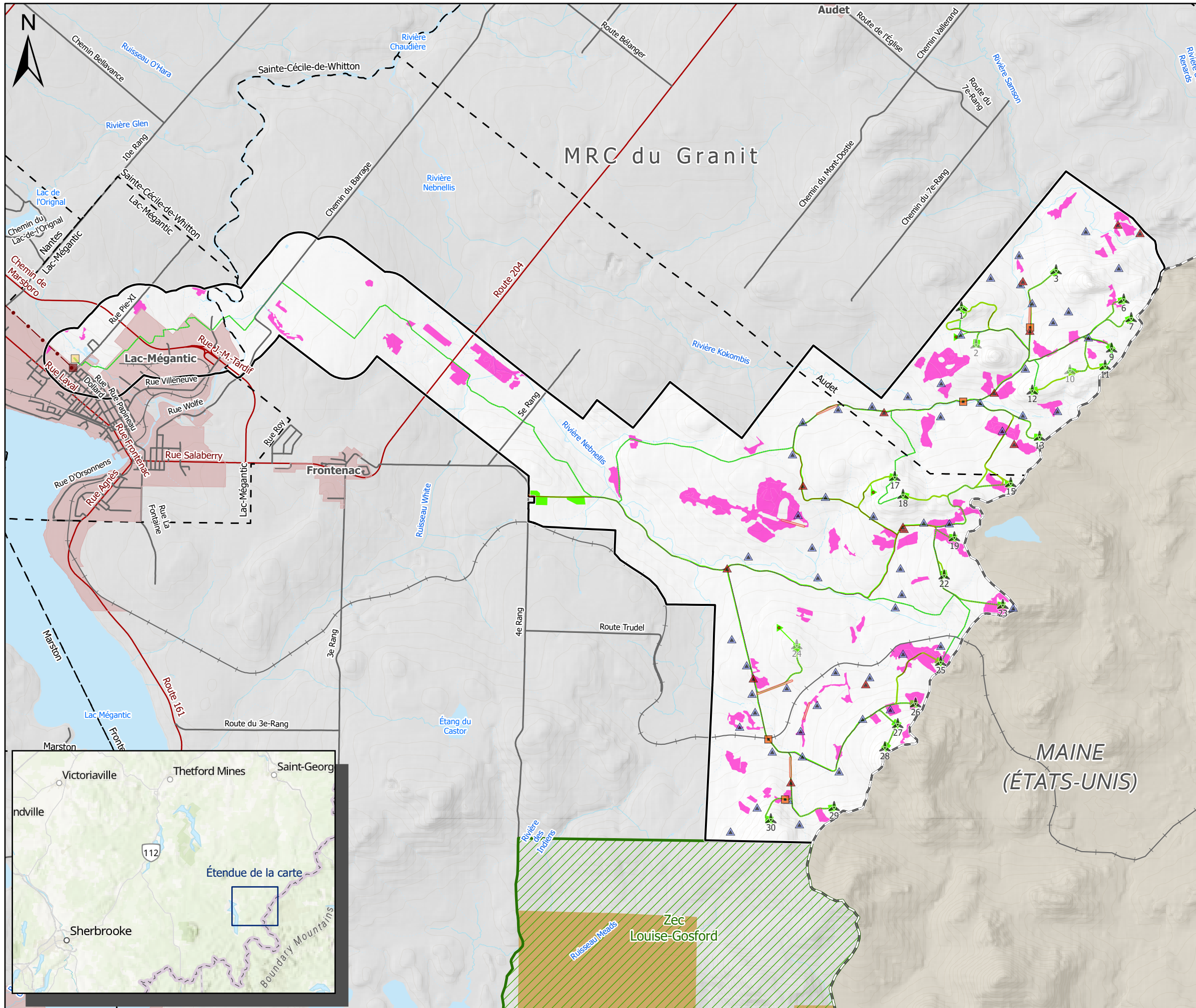


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ),  
 Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k),  
 World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de l'engoulevent d'Amérique

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 4 - HABITAT POTENTIEL DE L'ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE

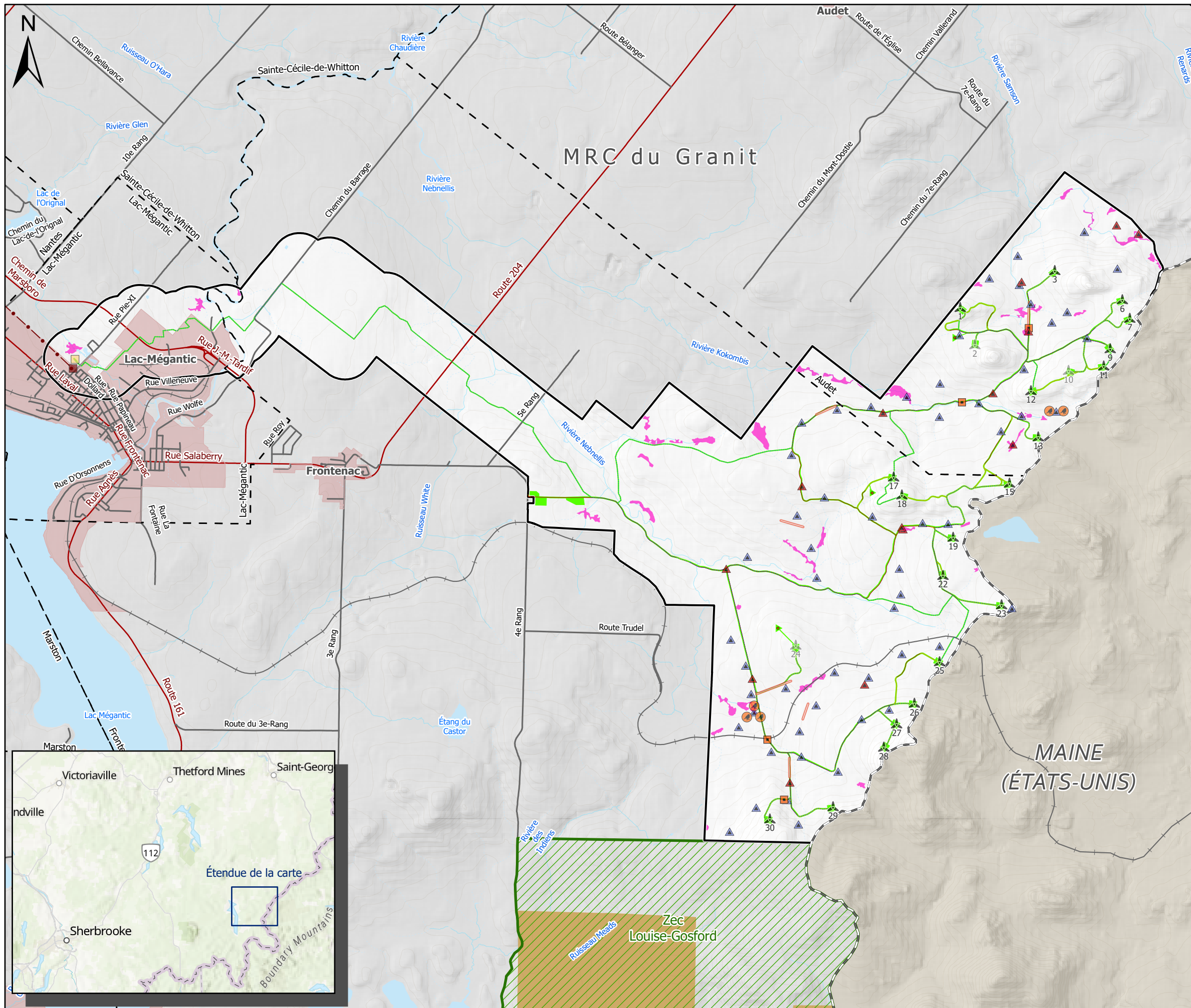


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la moucherolle à côtés olive

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Observation de moucherolle à côtés olive
- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

**CARTE 5 - HABITAT POTENTIEL DE LA MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE**

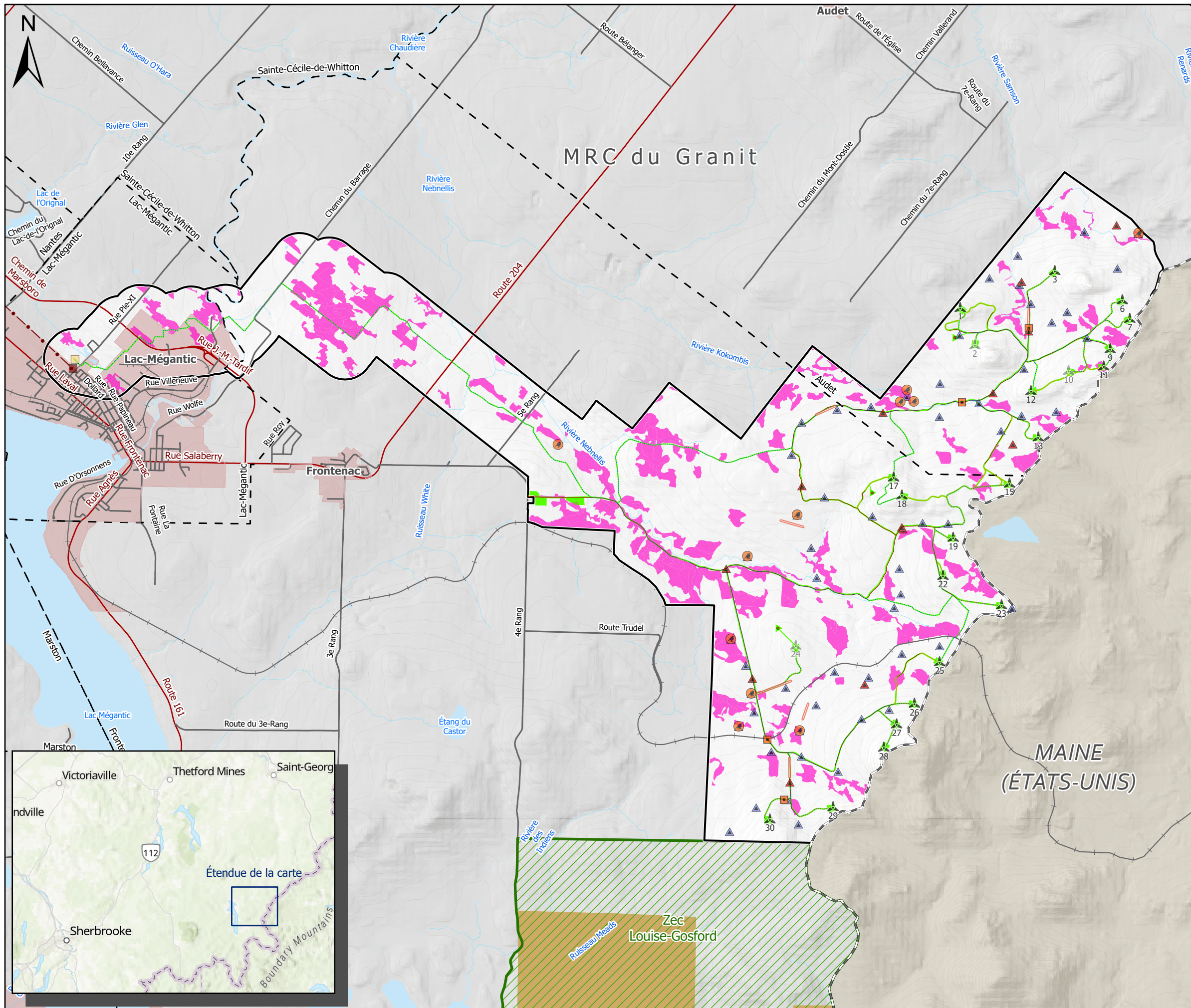
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la paruline du Canada

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Observation de la paruline du Canada
- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 6 - HABITAT POTENTIEL DE LA PARULINE DU CANADA

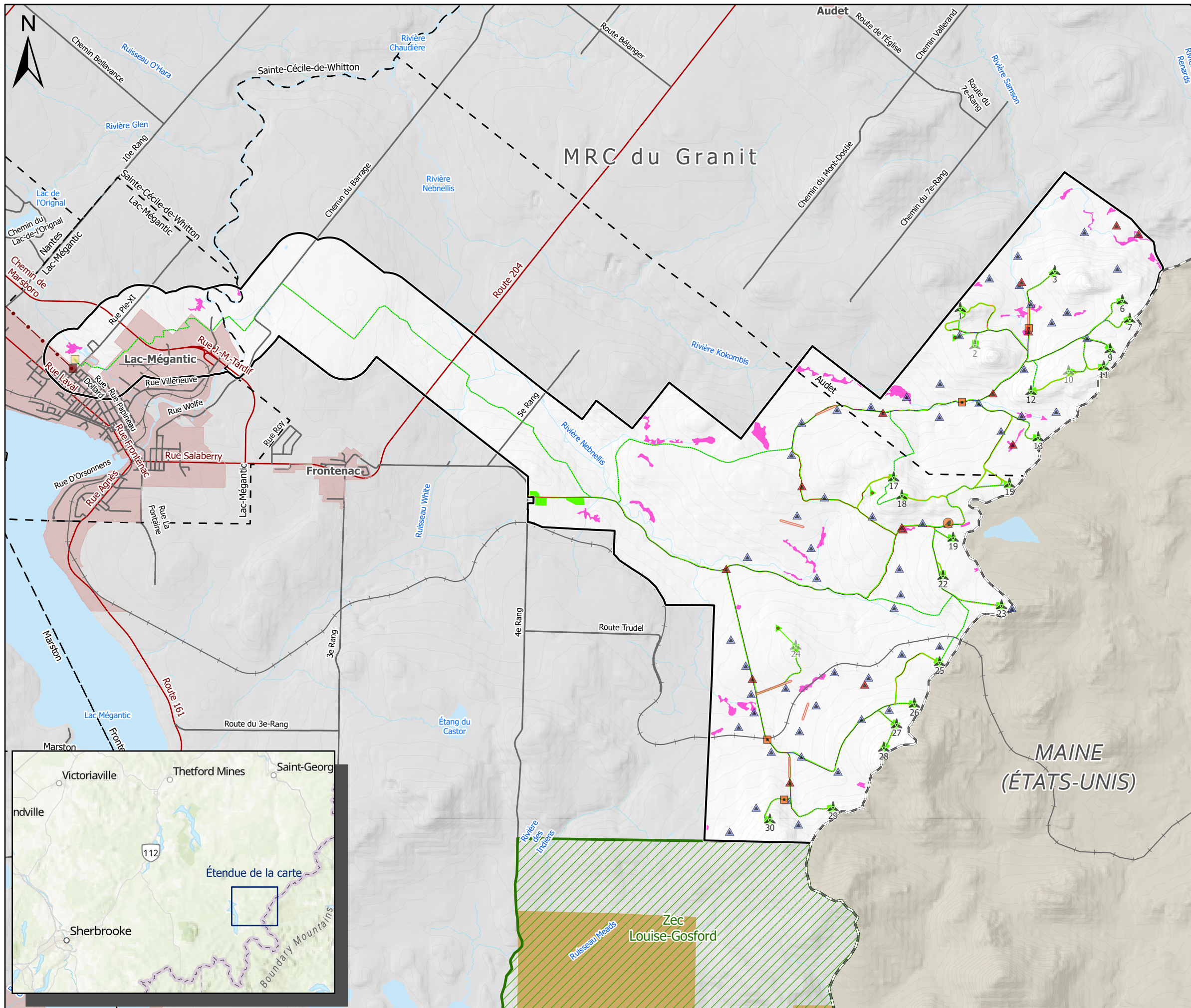


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel du quiscal rouilleux

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Observation de quiscal rouilleux
- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km


PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE

CARTE 7 - HABITAT POTENTIEL DU QUISCAL ROUILLEUX



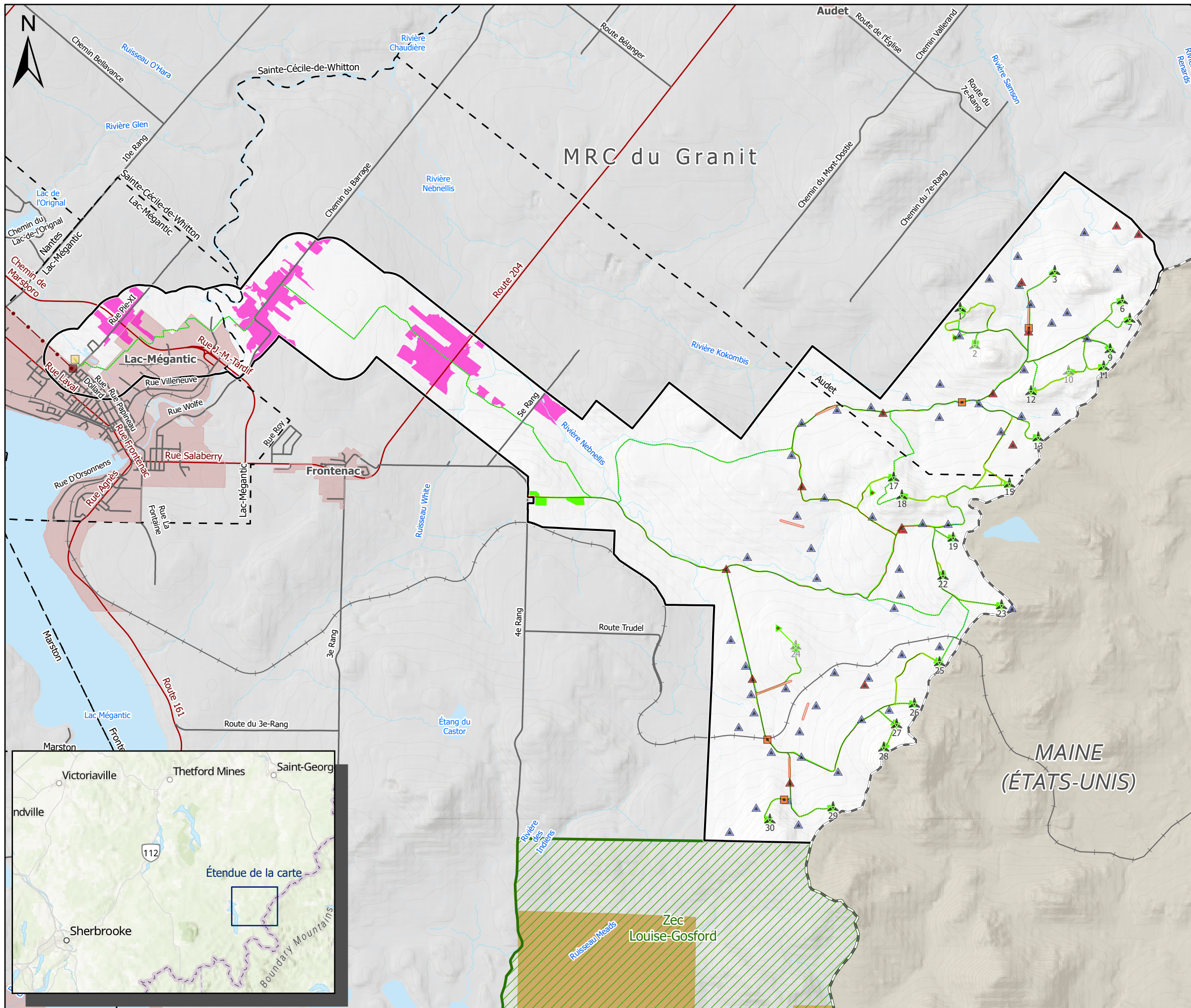
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)









**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel du goglu des prés

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
CARTE 8 - HABITAT POTENTIEL DU GOGLU DES PRÉS

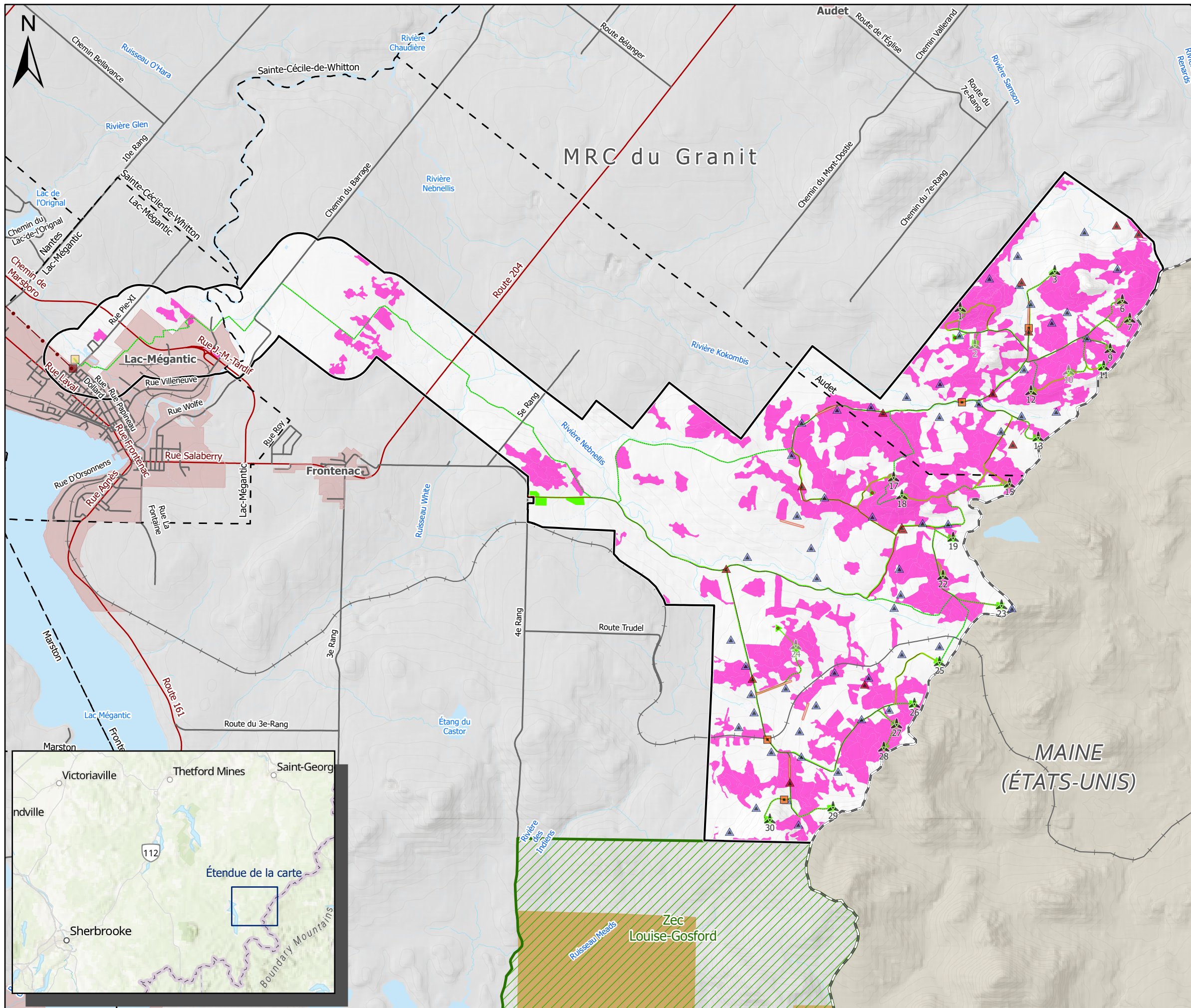
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ),  
Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k),  
World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel du piouï de l'Est

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
CARTE 9 - HABITAT POTENTIEL DU PIOUS DE L'EST

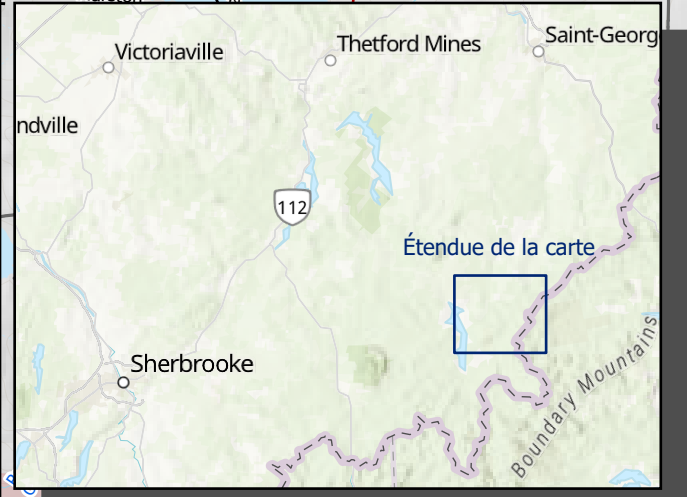
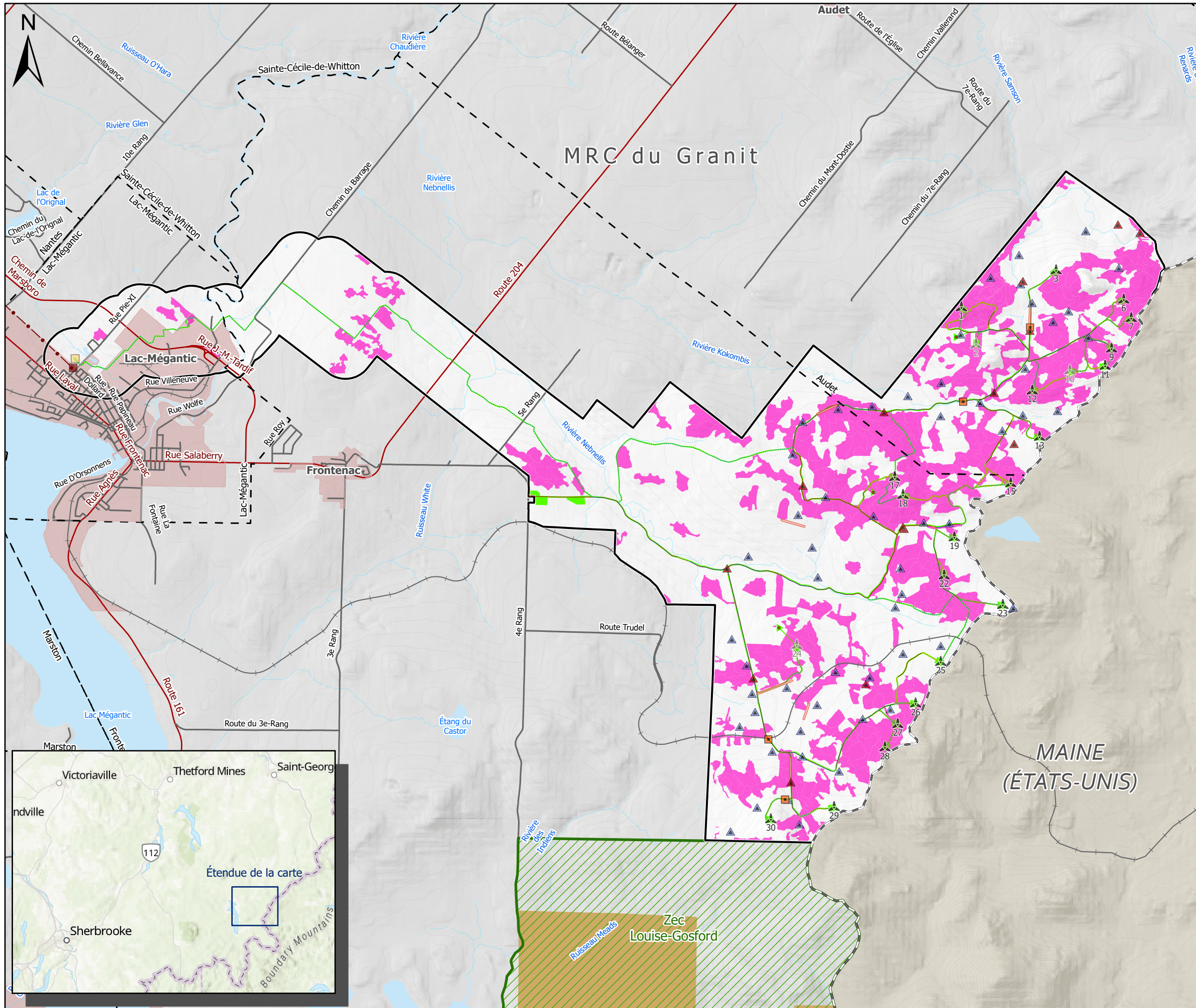
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ),  
Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k),  
World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la grive des bois

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 10 - HABITAT POTENTIEL DE LA GRIVE DES BOIS

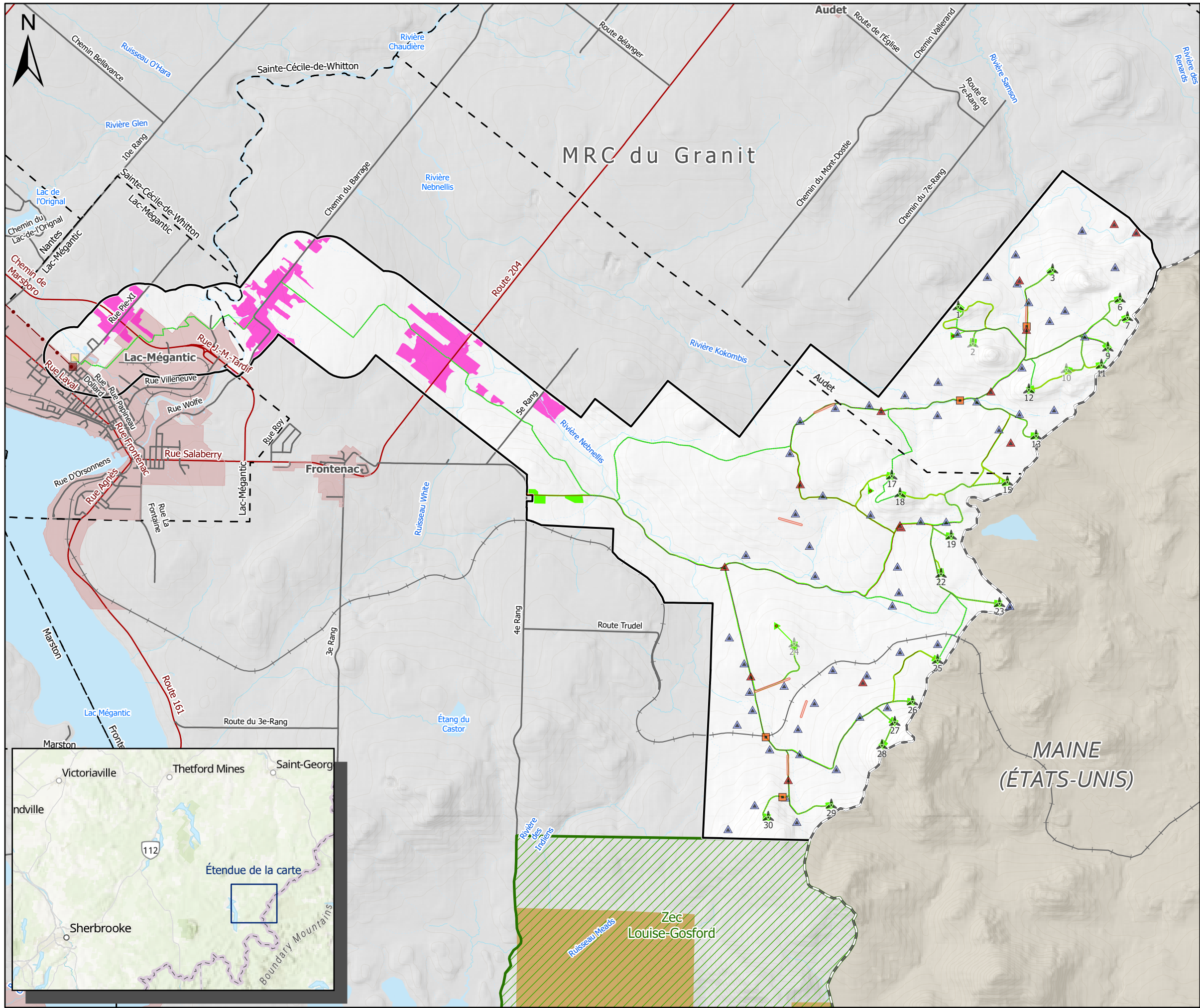


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ),  
 Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k),  
 World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

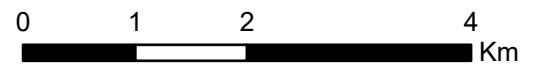
- Habitat potentiel du gros-bec errant

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Station d'inventaire
- Station de surveillance des oiseaux de proie
- Station d'écoute
- Virée courte

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie



**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

**CARTE 11 - HABITAT POTENTIEL DU GROS-BEC ERRANT**



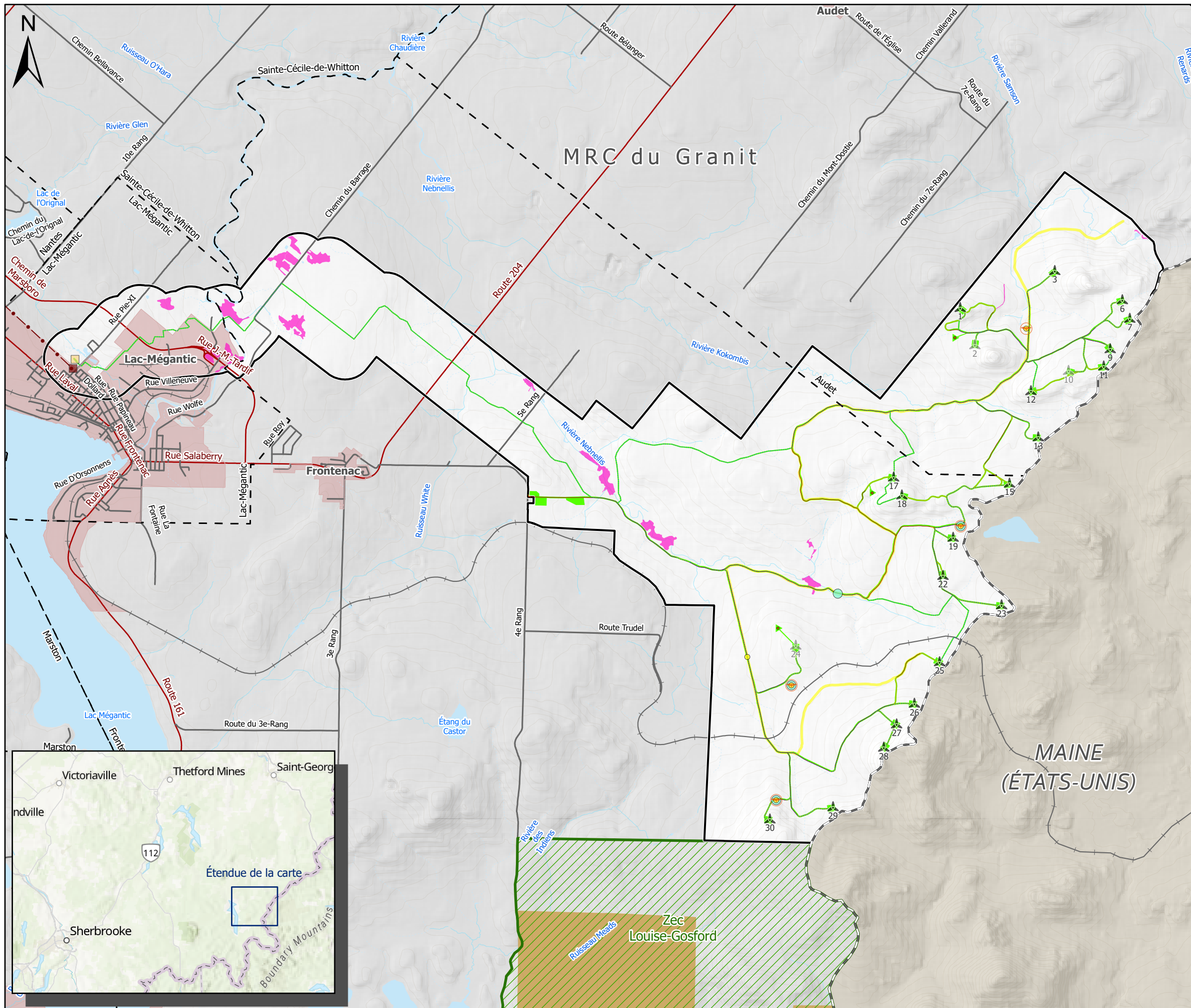
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22



Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Données issues des inventaires (PEG)**

- Station d'enregistrement de chauve-souris

Enregistrement attribuable au complexe

- Hautes fréquences\*
- Myotis sp.\*\*

Route d'écoute

**Espèce en voie de disparition en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la chauve-souris nordique

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

\* Le complexe hautes fréquences regroupe les vocalises de la chauve-souris rousse, la chauve-souris nordique, la petite chauve-souris brune, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée de l'Est.  
 \*\* Le complexe Myotis sp. regroupe les vocalises de la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est

0 1 2 4 Km

**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

**CARTE 12 - HABITAT POTENTIEL DE LA CHAUVESOURIS NORDIQUE**

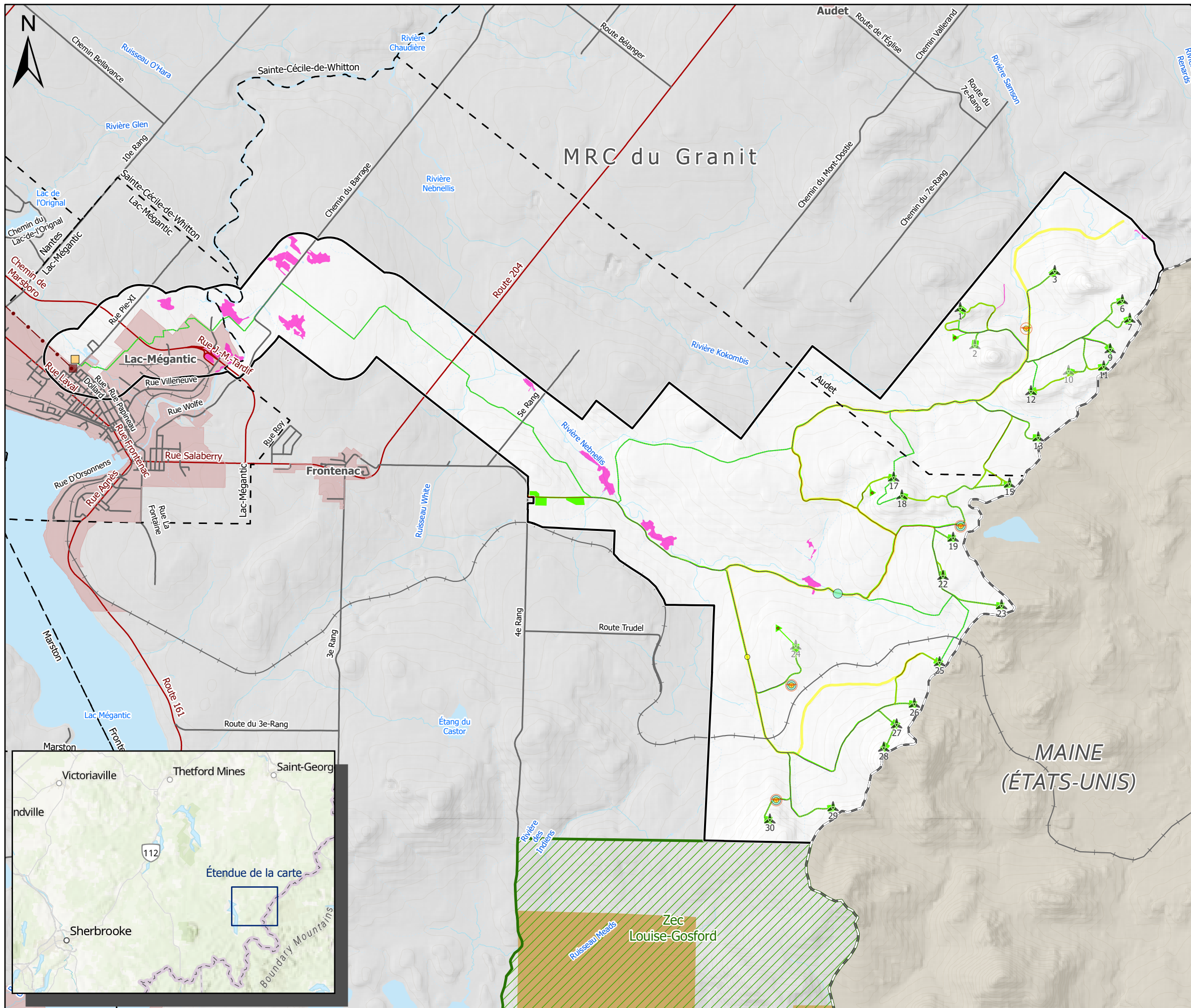
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Données issues des inventaires (PEG)**

- Station d'enregistrement de chauve-souris

Enregistrement attribuable au complexe

- Hautes fréquences\*
- Myotis sp.\*\*
- Route d'écoute

**Espèce en voie de disparition en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la petite chauve-souris brune

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

\* Le complexe hautes fréquences regroupe les vocalises de la chauve-souris rousse, la chauve-souris nordique, la petite chauve-souris brune, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée de l'Est.  
 \*\* Le complexe Myotis sp. regroupe les vocalises de la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est

0 1 2 4 Km


PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE

CARTE 13 - HABITAT POTENTIEL DE LA PETITE CHAUVÉ-SOURIS BRUNE



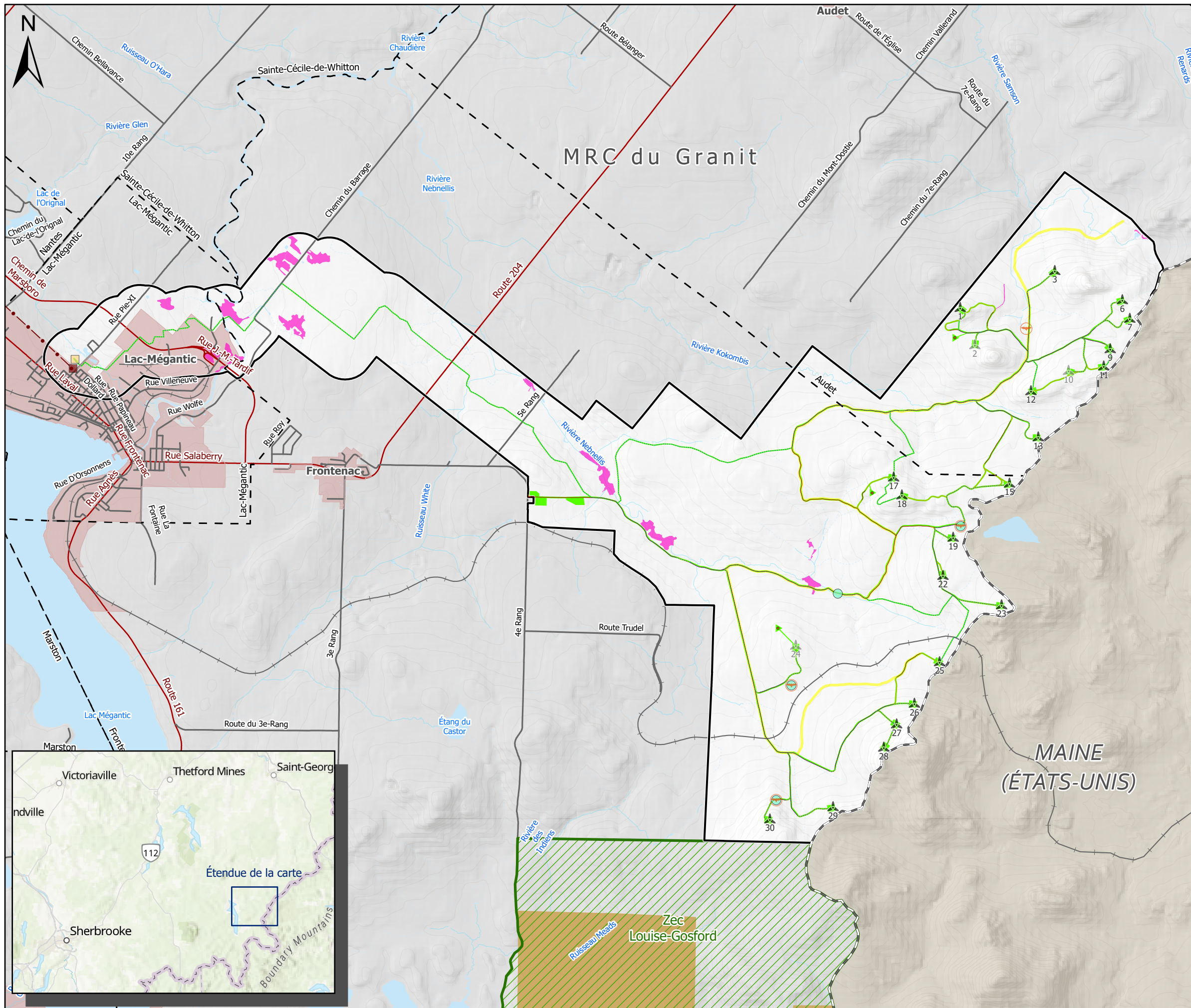
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)









**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Données issues des inventaires (PEG)**

- Station d'enregistrement de chauve-souris
- Enregistrement attribuable au complexe hautes fréquences\*
- Route d'écoute

**Espèce en voie de disparition en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la pipistrelle de l'Est

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

\* Le complexe hautes fréquences regroupe les vocalises de la chauve-souris rousse, la chauve-souris nordique, la petite chauve-souris brune, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée de l'Est.


0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 14 - HABITAT POTENTIEL DE LA PIPISTRELLE DE L'EST



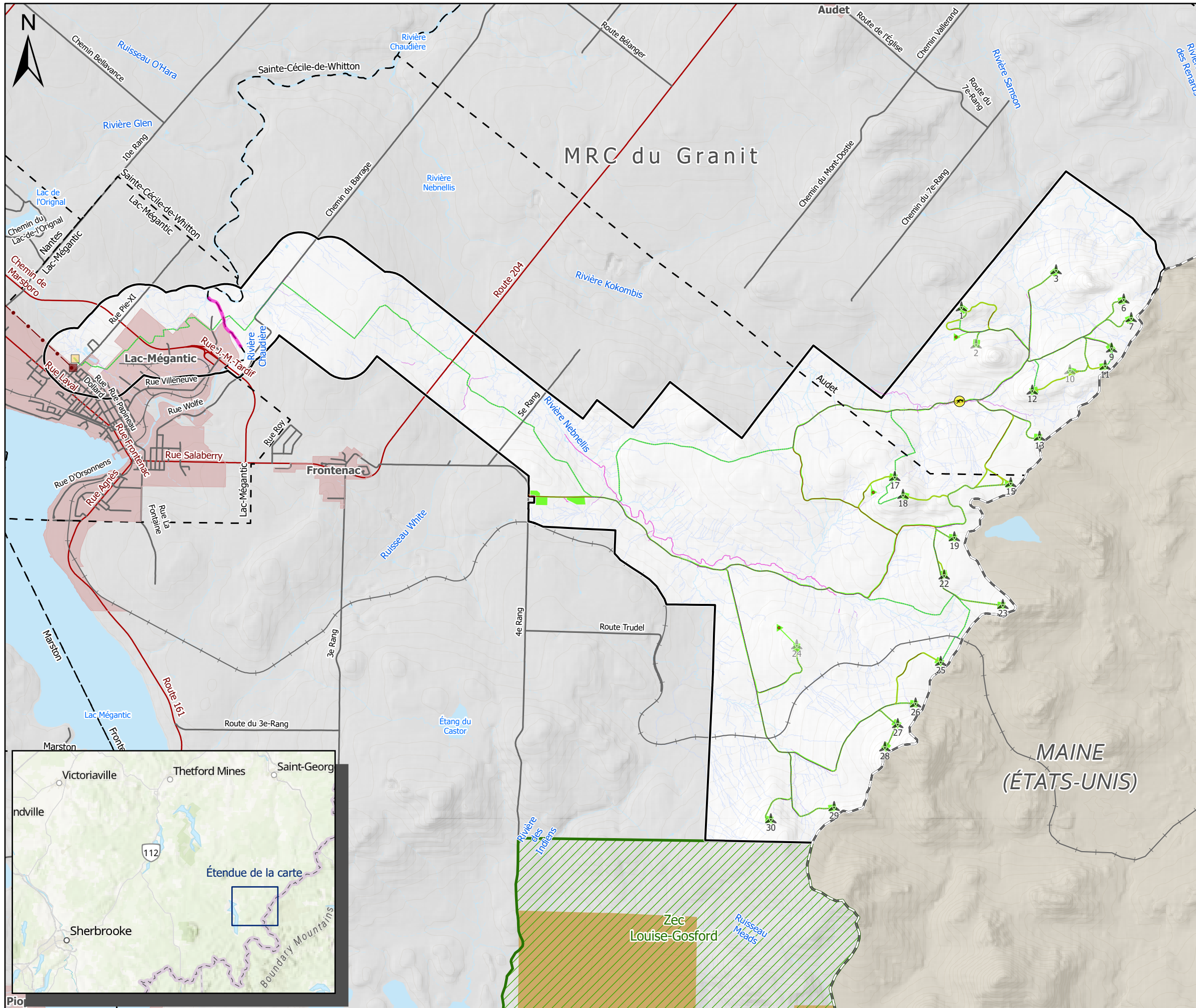
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)









**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès

**Emprise du Projet**

- Réseau collecteur aérien
- Réseau collecteur souterrain

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la salamandre pourpre\*

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Occurrence de salamandre pourpre

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Cours d'eau permanent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau non défini et lit d'écoulement non-vérifié (Groupe Hémisphères)
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Zec Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

\*Le littoral des cours d'eau qui chevauchent l'emprise a été considéré comme habitat potentiel de la salamandre pourpre. Plusieurs de ces cours d'eau n'offrent pas réellement un habitat de qualité pour l'espèce. La valeur de l'impact est donc conservatrice.

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 15 - HABITAT POTENTIEL DE LA SALAMANDRE POURPRE

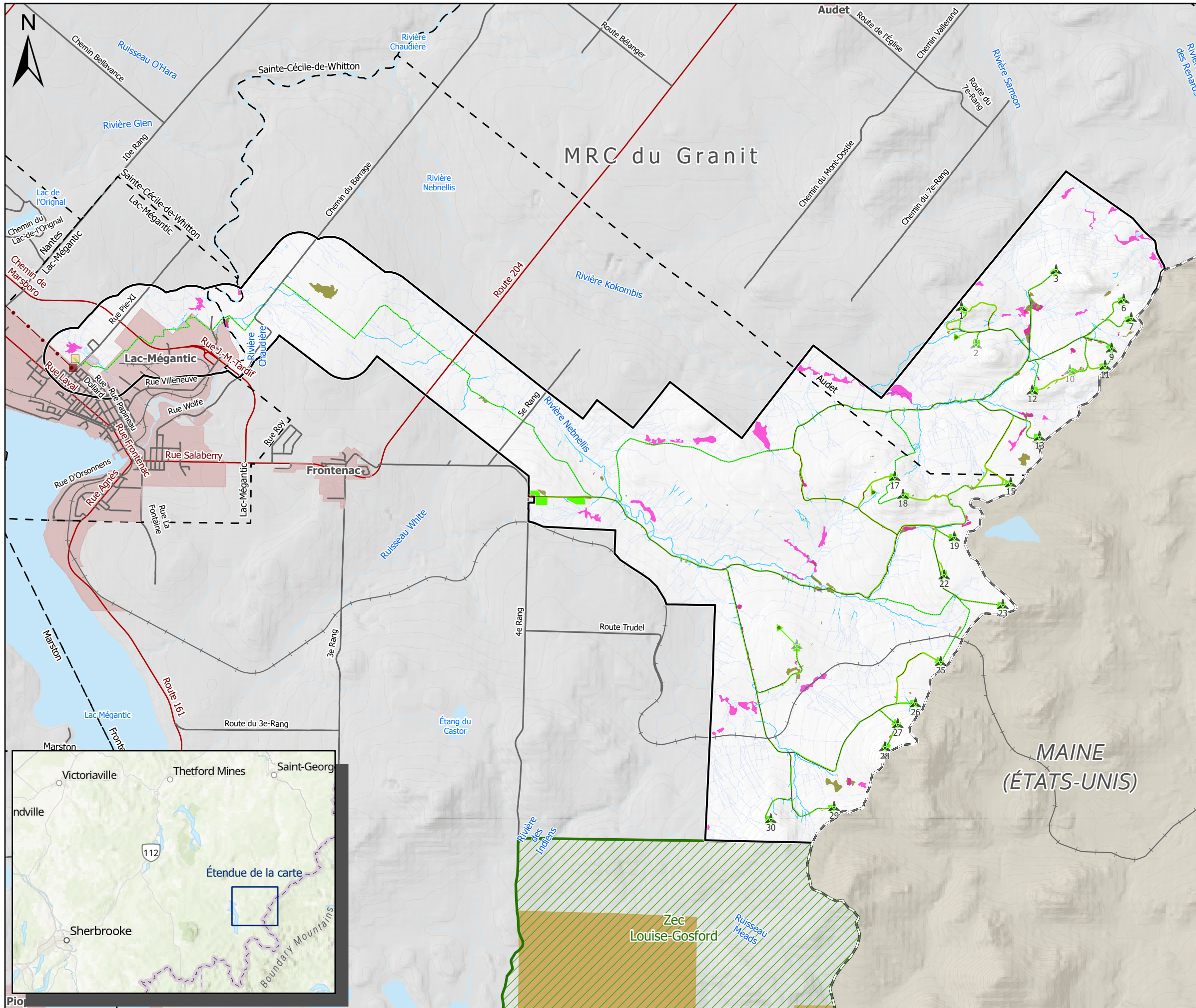


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Cours d'eau
- Milieu humide

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la tortue serpentine

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Cours d'eau permanent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau non défini et lit d'écoulement non-vérifié (Groupe Hémisphères)
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Zec Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

**CARTE 16 - HABITAT POTENTIEL DE LA TORTUE SERPENTINE**

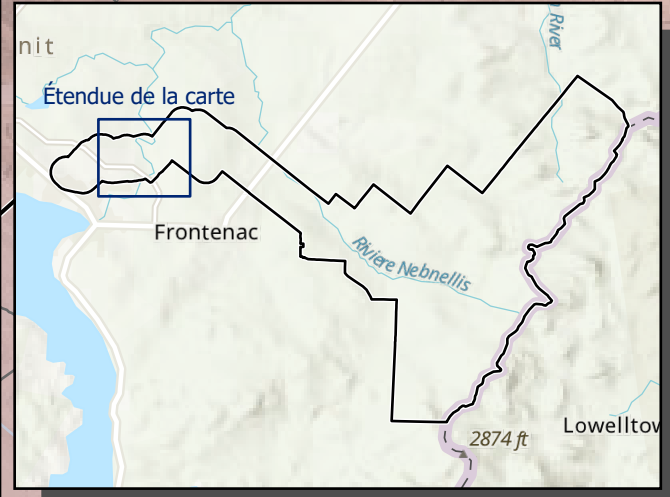
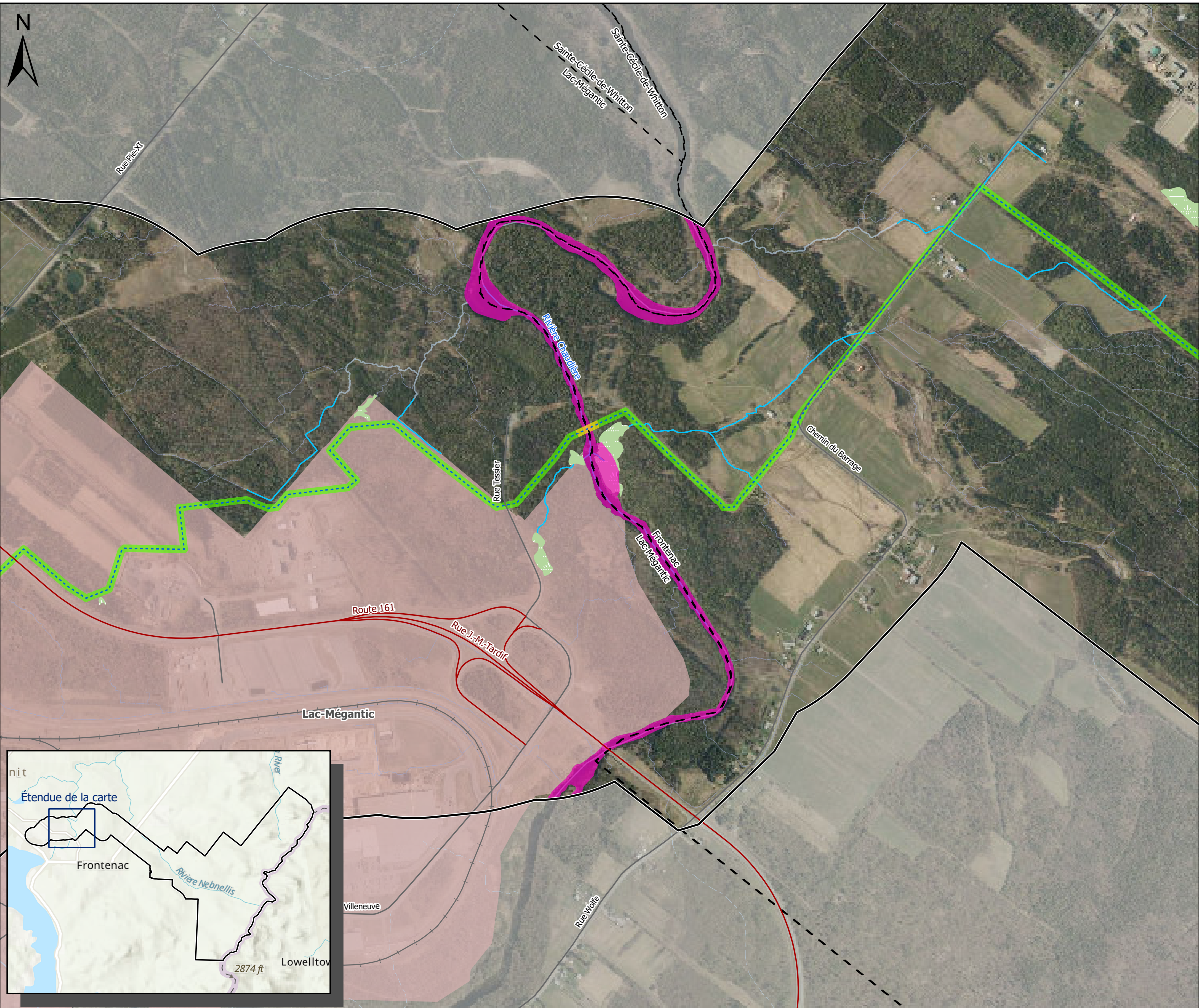
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

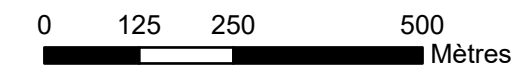
Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), MERN (SDA 20k), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







- Légende**
- Éléments de projet**
- ▭ Zone d'étude du Projet
  - ⋯ Réseau collecteur
- Emprise du Projet**
- ▬ Réseau collecteur
  - ▬ Réseau collecteur (aérien)
- Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**
- ~ Cours d'eau
  - ☘ Milieu humide
- Espèce menacée en vertu de la LEP**
- ▭ Habitat potentiel de la tortue des bois
- Autres éléments**
- ▬ Routes nationale et régionale
  - ▬ Route locale
  - ~ Cours d'eau permanent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
  - ~ Cours d'eau intermittent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
  - ~ Cours d'eau non défini et lit d'écoulement non-vérifié (Groupe Hémisphères)
  - ⊕ Chemin de fer
  - ▭ Périmètre urbain
  - ▭ Limite municipale



PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 17 - HABITAT POTENTIEL DE LA TORTUE DES BOIS



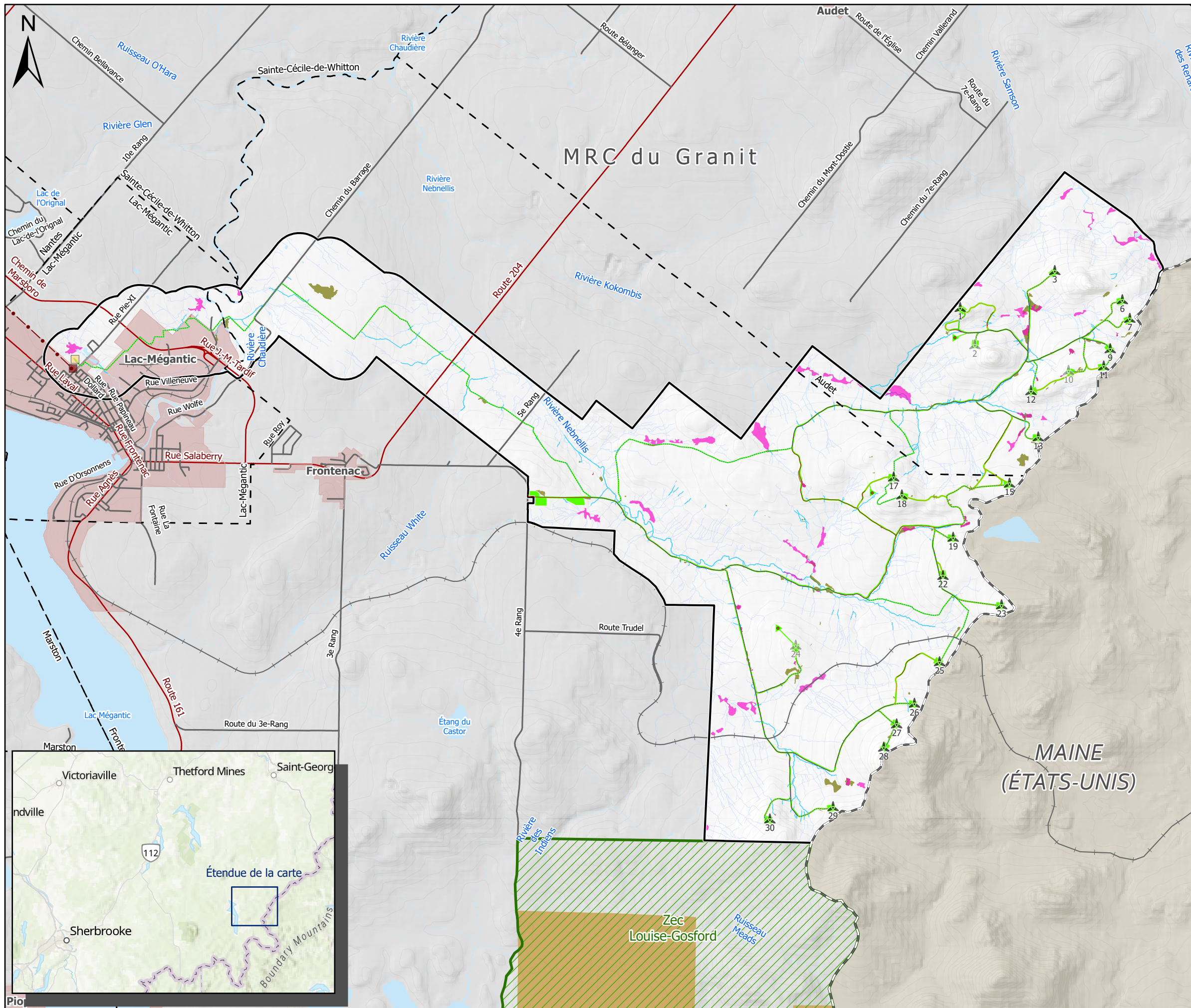
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:10 000  
 Date: 2024-04-22



Sources : Adresses Québec, MRNF (IEQM, GRHQ), MERN (SDA 20k), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS), Service d'imagerie du gouvernement du Québec







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Cours d'eau
- Milieu humide

**Espèce préoccupante en vertu de la LEP**

- Habitat potentiel de la tortue peinte de l'Est

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Cours d'eau permanent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau non défini et lit d'écoulement non-vérifié (Groupe Hémisphères)
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Zec Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

**CARTE 18 - HABITAT POTENTIEL DE LA TORTUE PEINTE DE L'EST**

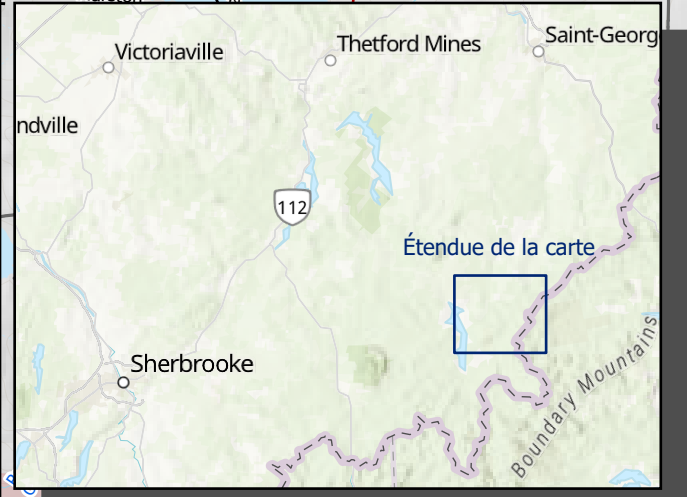
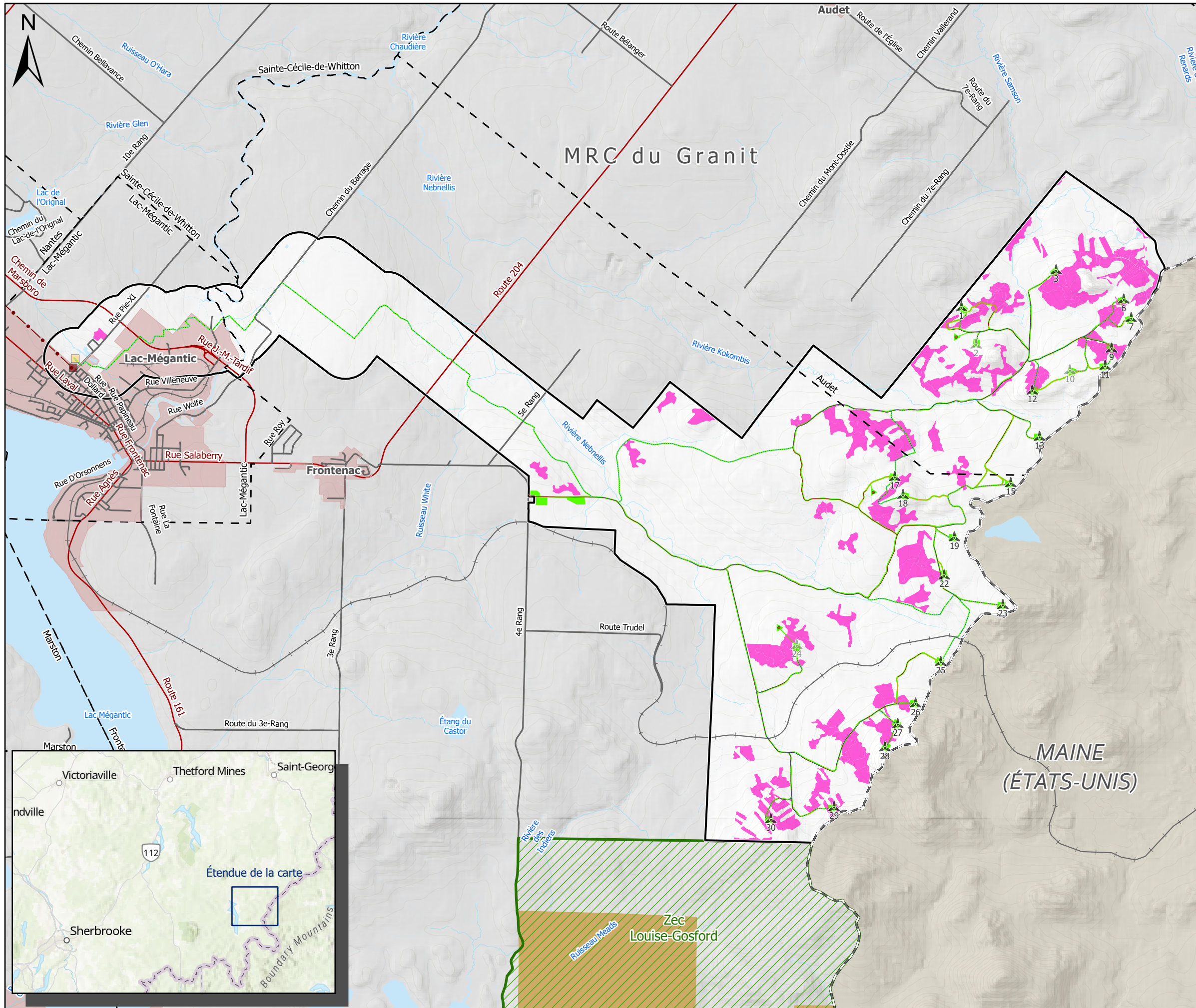
**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), MERN (SDA 20k), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Poste électrique du Projet
- Mât de mesure de vent permanent
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce floristique vulnérable en vertu de la LEMV**

- Habitat potentiel de l'ail des bois

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 19 - HABITAT POTENTIEL DE L'AIL DES BOIS

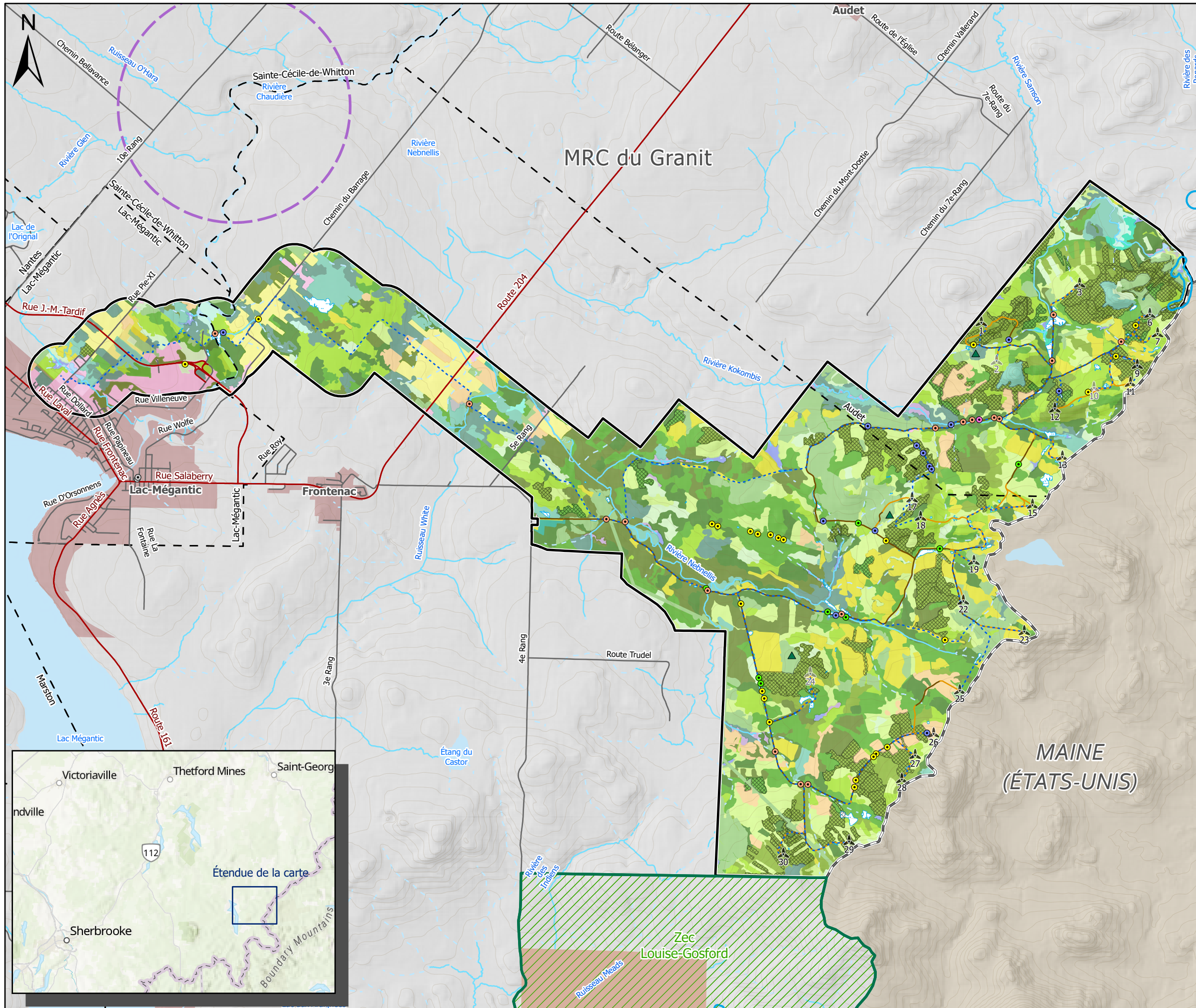


Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:67 500  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, TEQM, GRHQ), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA) World Topographic Map (Esri, USGS)







**Légende**

**Éléments du Projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès

**Autres éléments**

- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

- Présence de salamandre pourpre
- Présence de salamandre sombre
- Présence d'omble de fontaine
- Présence d'espèces floristiques à situation précaire
- Présence d'espèce floristique exotique envahissante
- Milieu humide

**Espèce floristique vulnérable en vertu de la LEMV**

- Habitat potentiel de l'ail des bois

**Habitats fauniques (HAFA)**

- Aire de confinement du cerf de Virginie

**Occurrences d'espèces en situation précaire (CDPNQ)**

- Martinet ramoneur
- Pygargue à tête blanche
- Salamandre sombre du Nord

**Description du territoire (IEQM)**

**Territoire forestier**

- Bétulaie
- Érablière
- Érablière rouge
- Érablière sucrière
- Peupleraie
- Peuplement feuillu indéterminé
- Peuplement mixte indéterminé
- Cédrrière
- Laricinière
- Pessière
- Peuplement résineux indéterminé
- Pinède
- Sapinière
- Peuplement indéterminé
- Plantation
- Coupe et régénération

**Territoire non forestier**

- Anthropique
- Aulnaie
- Dénué humide
- Gravière
- Ligne de transport d'énergie
- Route et autoroute
- Site inondé
- Terrain agricole
- Étendue d'eau

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 20 - CONTRAINTES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES - MILIEU BIOLOGIQUE



Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:65 000  
 Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ, MNT LIDAR), MERN (Infolot, SDA 20k), MELCCFP (CDPNQ, HAFA), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Topographic Map (Esri, USGS), World Hillshade (Esri, NASA)



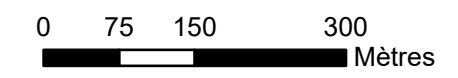






- Légende**
- Éléments du Projet**
- Zone d'étude du Projet
  - Emprise du poste électrique du Projet
  - Poste électrique du Projet
  - Réseau collecteur
- Infrastructures communautaires et institutionnelles**
- Service de garde en milieu familial reconnu
  - Résidence pour personnes âgées
  - Centre hospitalier du Granit
  - Établissement d'enseignement collégial
  - École publique francophone
- Autres éléments**
- Poste électrique existant
  - Ligne de transport électrique existante (120 kV)
  - Routes nationale et régionale
  - Route locale
  - Chemin de fer

Infrastructure	Distance minimale de l'emprise du poste électrique du Projet (m)
1	118
2	203
3	438
	403
	596



PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
 CARTE 21 - INFRASTRUCTURES COMMUNAUTAIRES ET INSTITUTIONNELLES



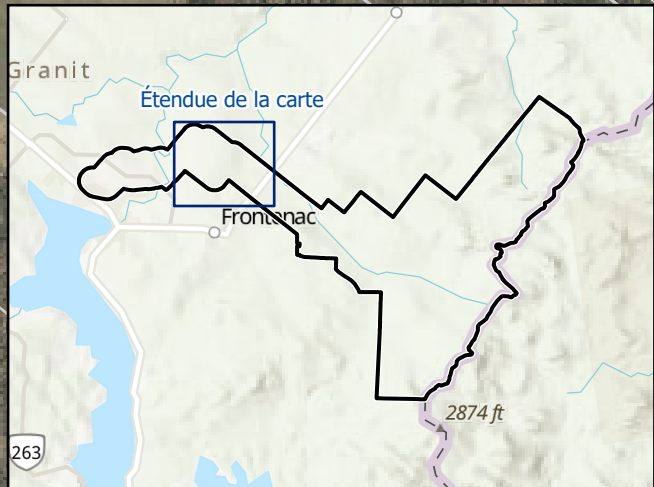
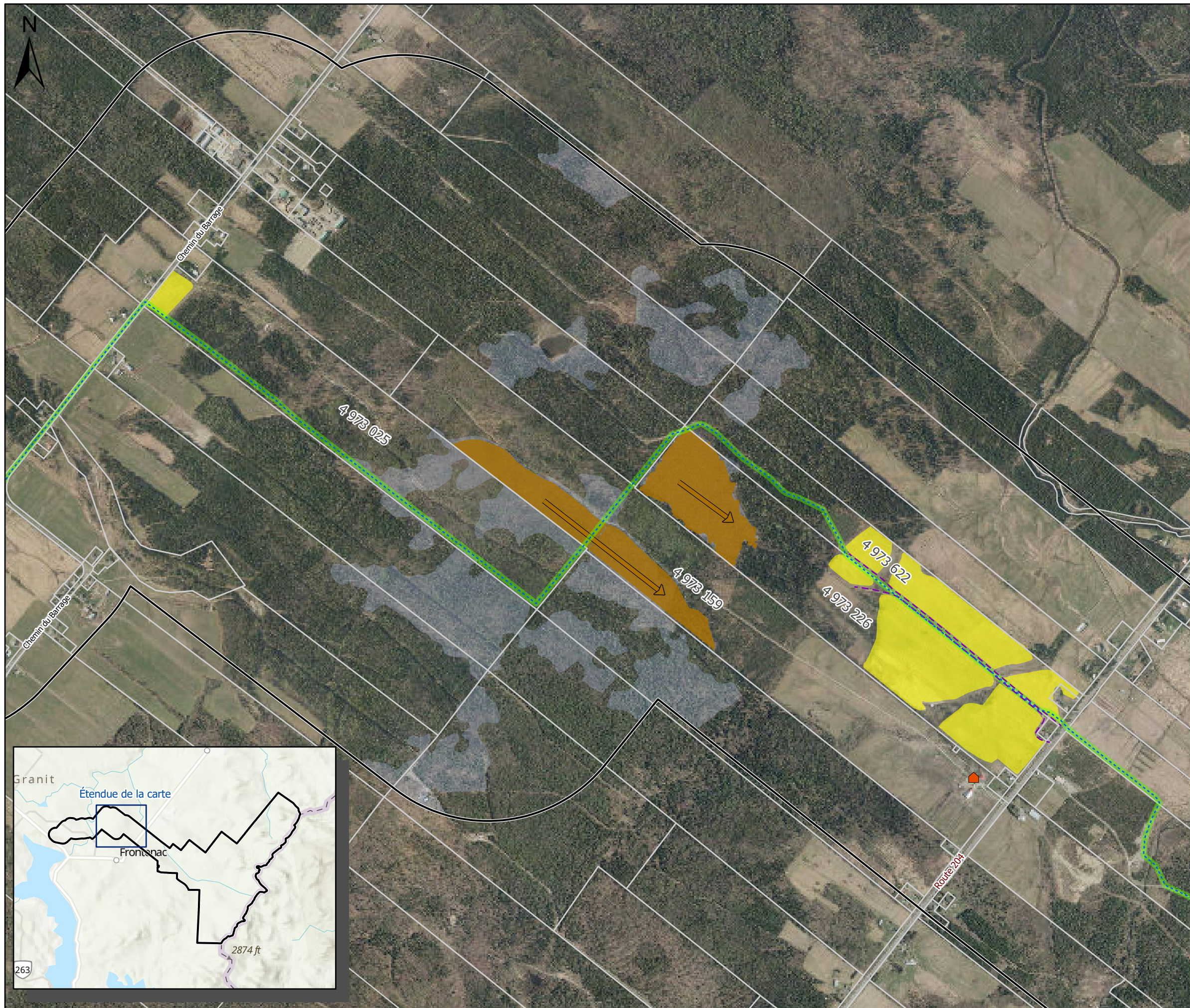
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:7 500  
 Date: 2024-04-22



Sources : Adresses Québec, Gouvernement du Québec (MEQ), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS), World Imagery (Esri, Maxar)














**Légende**



**Éléments du Projet**

-  Zone d'étude du Projet
-  Réseau collecteur
-  Emprise du Projet (réseau collecteur souterrain)


**Milieu acéricole**

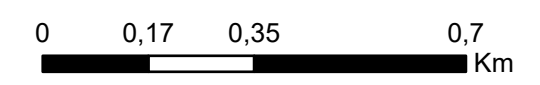
-  Cabane à sucre
-  Sens d'écoulement de l'eau d'érable
-  Érablière entaillée (tracé GPS)
-  Peuplement d'érablière à potentielle acéricole (CPTAQ) dans la zone d'étude

**Milieu agricole**

-  Chemin agricole
-  Culture fourragère sur les lots qui intersectent l'emprise du Projet

**Autre élément**

-  Limite cadastrale



PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE

CARTE 22 - MILIEUX AGRICOLE ET ACÉRICOLE



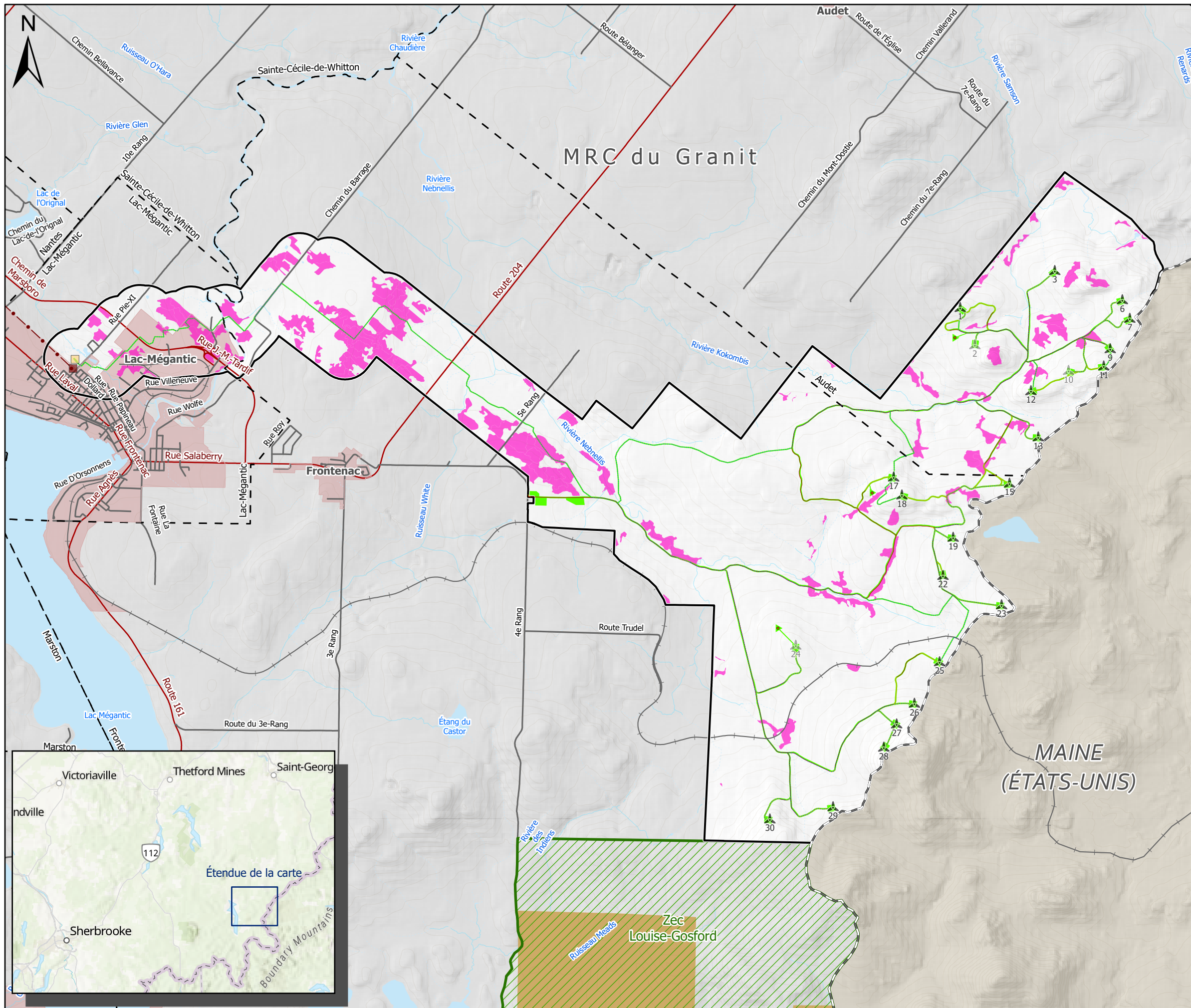
Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:12 500  
 Date: 2024-04-22



Sources : MRNF (IEQM), MERN (Infotot.), World Topographic Map (Esri, USGS), World Imagery (Esri, Maxar), World Hillshade (Esri, NASA)







**Légende**

**Éléments de projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Poste électrique du Projet
- Mât de mesure de vent permanent
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Emprise du Projet

**Espèce protégée en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs**

- Habitat potentiel du grand pic

**Autres éléments**

- Poste électrique existant
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- ZEC Louise-Gosford
- Aire de confinement du cerf de Virginie

0 1 2 4 Km

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE  
CARTE 23 - HABITAT POTENTIEL DU GRAND PIC

**HAUTE-CHAUDIÈRE**  
parc éolien

Référence Spatiale :  
NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:67 500  
Date: 2024-04-22

Sources : Adresses Québec, MRNF (TRQ, IEQM, GRHQ), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA) World Topographic Map (Esri, USGS)












**Légende**



**Éléments de projet**

-  Zone d'étude du Projet
-  Chemin d'accès (à améliorer) et réseau collecteur

**Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)**

-  Occurrence de salamandre pourpre
-  Traverse de cours d'eau
-  Cours d'eau

**Espèce menacée en vertu de la LEP**

-  Cours d'eau visé par l'aire de protection de la salamandre pourpre
-  Zone de protection de l'occurrence de salamandre pourpre (60m)



**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**

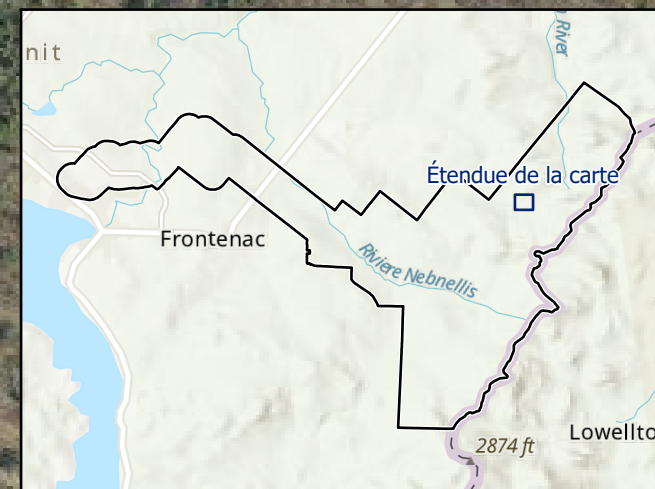
**CARTE 24 - SECTEUR D'OCCURENCE DE LA SALAMANDRE POURPRE**



Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:1 969  
 Date: 2024-04-22

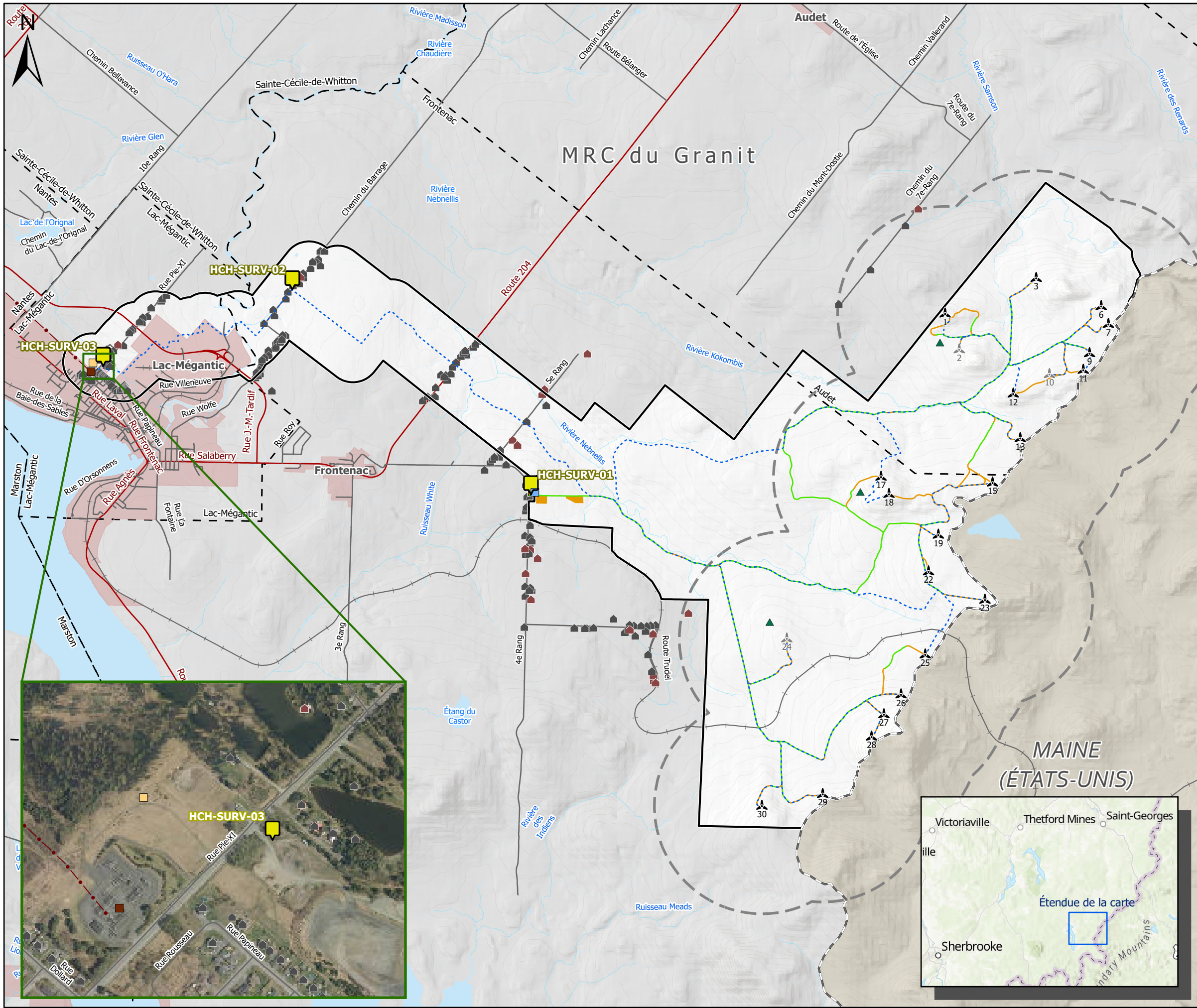


Sources : MRNF (GRHQ), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Hillshade (Esri, NASA), World Topographic Map (Esri, USGS) Service d'imagerie du gouvernement du Québec









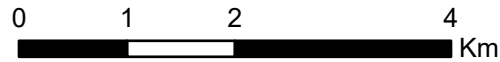
**Légende**

**Éléments du Projet**

- Zone d'étude du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Bâtiment de service
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès
- Aire temporaire (entreposage et stationnement)

**Autres éléments**

- Résidence
- Chalet
- Poste électrique existant
- Point de surveillance des niveaux de bruit
- Ligne de transport électrique existante (120 kV)
- Routes nationale et régionale
- Route locale
- Chemin de fer
- Frontière Canada/États-Unis
- Courbe de niveau (équidistance: 20m)
- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Plan d'eau
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Rayon de 2 km des éoliennes



**PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE**  
**CARTE 25 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE DU CLIMAT SONORE**



Référence Spatiale :  
 NAD 1983 UTM Zone 19N  
 Échelle: 1:70 000  
 Date: 2024-04-22



Sources : Adresses Québec, MRNF (GRHQ), MERN (SDA 20k), World Hillshade (Esri, NASA) World Topographic Map (Esri, USGS), Service d'imagerie du gouvernement du Québec







## **Annexe B – Plan préliminaire d’information et de consultation**



# Annexe B – Plan préliminaire d’information et de consultation



**Numéro de dossier :**

3211-12-253

**Nom de la société en commandite du  
Projet :**

Parc éolien de la Haute-Chaudière S.E.C.

**Nom du projet :**

Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière

**Plan préparé par :**

Stratégie PEG inc. (« PEG »)

**Date :**

17 avril 2024





## Table des matières

<b>1. MISE EN CONTEXTE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. BUT.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJECTIFS POURSUIVIS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. LISTE DES ACTEURS À INFORMER ET À CONSULTER .....</b>	<b>3</b>
<b>5. MÉTHODE D'INFORMATION .....</b>	<b>4</b>
<b>6. COMITÉ DE LIAISON LOCAL.....</b>	<b>4</b>
6.1. MANDAT DU COMITÉ .....	4
6.2. COMPOSITION DU COMITÉ .....	5
6.2.1. <i>Rôles et responsabilités</i> .....	5
6.3. MODE DE FONCTIONNEMENT .....	5
6.3.1. <i>Convocation, compte-rendu et fréquence</i> .....	5
6.3.2. <i>Recommandations</i> .....	6
<b>7. PROCÉDURE DE RÉCEPTION, TRAITEMENT ET SUIVI DES PLAINTES.....</b>	<b>6</b>
7.1. POINT DE RÉCEPTION D'UNE PLAINTÉ .....	6
7.2. PROCESSUS DE TRAITEMENT ET SUIVI DES PLAINTES .....	7

## Tableaux et figures

TABLEAU 1 - POINT DE RÉCEPTION ET ATTRIBUTION DU TRAITEMENT DE LA PLAINTÉ.....	<b>6</b>
FIGURE 1 - SCHÉMA DE GESTION DES PLAINTES .....	<b>7</b>
TABLEAU 2 - REGISTRE DES PLAINTES .....	<b>9</b>

## 1. Mise en contexte

La Société en commandite Parc éolien de la Haute-Chaudière (« PEHC »), issue d'un partenariat entre EDF Renouvelables Canada Inc. et la MRC du Granit, développe le projet de parc éolien de la Haute-Chaudière (le « Projet ») d'une capacité installée de 120 MW et qui a été retenu par Hydro-Québec pour l'octroi d'un contrat d'achat d'approvisionnement en électricité dans le cadre de l'appel d'offres 2021-01 pour aider à combler les besoins en électricité au Québec.

Deux municipalités, Audet et Frontenac, localisées dans la MRC du Granit dans la région administrative de l'Estrie accueilleront des éoliennes dans le cadre de ce Projet qui sera raccordé à un poste électrique d'Hydro-Québec dans la ville de Lac-Mégantic. Le Projet comprendra 20 éoliennes et sa mise en service est prévue pour la fin de l'année 2026.

## 2. But

PEHC a élaboré, conformément à la Directive de la section 2.2 du Projet, le présent Plan préliminaire d'information et de consultation (« Plan ») dans le but de décrire les principales modalités des démarches d'information et de consultation qui seront planifiées à la suite de l'étude d'impact sur l'environnement (« ÉI ») du Projet qui a été déposée, démarches qui se poursuivront en continue jusqu'au moment de la décision gouvernementale ainsi que par la suite, si le projet est autorisé, soit au cours des phase de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de fermeture du Projet.

PEHC croit en l'importance d'être présent dans la communauté lors de l'ensemble des étapes de réalisation du Projet afin de s'assurer que le Projet en harmonie avec le milieu local.

## 3. Objectifs poursuivis

Les principaux objectifs poursuivis par PEHC dans le cadre de ce Plan sont :

- Présenter les différents moyens de communication pour permettre aux acteurs concernés par le Projet de savoir comment obtenir de l'information sur le Projet, adresser leurs questions, préoccupation, commentaires ou plainte ;
- Faire un survol des modalités du comité de suivi qui sera mis en place afin de bénéficier des connaissances et des compétences de chacun de ses membres dans la réalisation du Projet ;
- Présenter la procédure de réception, traitement et suivi des plaintes qui sera mise en place dans le cadre du Projet afin d'encadrer la gestion des incidents relatifs à l'environnement et les plaintes liées aux activités du Projet et ainsi réduire le plus possible les impacts négatifs et les nuisances liés au Projet, le cas échéant.

## 4. Liste des acteurs à informer et à consulter

En plus de la liste préliminaire des acteurs identifiés dans le cadre du Projet et qui ont été consultés au cours de l'ÉI (voir la section 2 de l'ÉI déposée par PEHC pour la liste détaillée des acteurs identifiés), PEHC demeure ouvert à une démarche continue de recherche de l'acceptabilité sociale et à échanger, selon la pertinence, avec d'autres acteurs qui manifesteraient le désir d'obtenir de l'information ou d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations à l'égard du Projet en cours de réalisation.

## 5. Méthode d'information

Au fur et à mesure que le Projet avancera, PEHC choisira les méthodes les plus appropriées et modulera l'intensité de ses efforts d'information et de consultation en fonction de l'intérêt des acteurs locaux et des préoccupations suscitées par le Projet, à moins que des exigences particulières soient inscrites dans les autorisations ministérielles ou gouvernementales. Voici les méthodes d'information utilisées ou ciblées à ce jour :

- Bulletins d'information ou infolettre – à venir
- Rencontres publiques ou ciblées avec certains groupes d'intérêt – à venir
- Site internet du Projet : <https://www.edf-re.com/fr/projet/projet-eolien-de-la-haute-chaudiere/>
- Ligne téléphonique : 1-800-289-0171
- Adresse courriel : [CA-quebeceolien@edf-re.com](mailto:CA-quebeceolien@edf-re.com)
- Bureau d'information local – Endroit à déterminer
- Activités de portes ouvertes – à venir

## 6. Comité de liaison local

### 6.1. Mandat du Comité

Afin de s'assurer que le Projet proposé s'intègre harmonieusement avec les autres usages du territoire de la MRC du Granit ainsi que dans une perspective de gestion intégrée des ressources et du territoire, PEHC mettra sur pied un Comité de liaison local (« Comité ») pour le Projet à l'automne 2024.

Les objectifs du Comité seront les suivants :

1. Assurer une communication efficace entre la population, les utilisateurs du territoire et PEHC :
  - o Le Comité traitera de divers sujets tels que des activités de suivi, des particularités relatives à la cohabitation (par exemple en ce qui concerne la chasse, la période hivernale, etc.), les plaintes reçues, les préoccupations soulevées par la communauté locale, les activités liées à la réalisation du Projet, etc.
2. Comprendre les questions liées à la construction et à l'exploitation du parc éolien.
3. Faire la revue et le suivi de toute plainte reçue :
  - o Le Comité pourra revoir les plaintes et commentaires émis par la population locale ou autre partie intéressée et recommander, au besoin, à PEHC des commentaires et des suggestions constructifs. La procédure détaillée de réception, traitement et suivi des plaintes se trouve à la section 7 du présent document.
4. Recommander des solutions satisfaisantes aux parties intéressées.
5. Identifier les opportunités potentielles pour les entreprises locales.

Le Comité ne remplace pas les autres moyens de communication que PEHC met (et prévoit mettre) à la disposition de la communauté locale et des acteurs identifiés pour leur permettre d'adresser leurs questions ou d'exprimer leurs préoccupations et commentaires.

## 6.2. Composition du Comité

Le Comité sera composé d'un groupe de représentants de PEHC ainsi que de divers groupes d'acteurs (ex. : MRC, municipalités, membres de la communauté locale du Projet et communautés autochtones sur le territoire du Projet) mais la composition reste à confirmer.

D'autres personnes-ressources ne faisant pas partie de la composition du Comité pourraient être convoquées par PEHC occasionnellement afin de participer aux discussions du Comité à titre de conférenciers ou experts, sur des sujets ou enjeux plus pointus à l'ordre du jour ou de façon plus informelle afin d'enrichir le contenu des séances de travail.

Le Comité pourrait également accueillir ponctuellement des représentants de groupes d'intérêts concernés par un sujet à l'ordre du jour, à titre d'observateurs, afin de favoriser la communication et les échanges avec les utilisateurs du territoire.

### 6.2.1. Rôles et responsabilités

Chaque membre du Comité aura comme rôle de participer aux discussions, séances et travaux :

- Au nom du groupe d'intérêt qu'il représente;
- En transmettant l'information et les suggestions du groupe d'intérêt qu'il représente;
- En identifiant les préoccupations et enjeux possibles des citoyens relativement au Projet;
- En proposant des solutions adaptées aux préoccupations et enjeux soulevés.

## 6.3. Mode de fonctionnement

### 6.3.1. Convocation, compte-rendu et fréquence

Au moins deux semaines avant la tenue d'une séance de travail, une convocation sera transmise par courriel à tous les membres du Comité, incluant une proposition d'ordre du jour et le compte rendu de la séance de travail précédente pour approbation. Les comptes rendus présenteront les recommandations finales du Comité sans détailler les discussions de façon nominative. Par souci de transparence et pour permettre une communication efficace entre PEHC et les organismes locaux du Projet (notamment le Club de motoneige Lac-Mégantic, le Comité du bassin de la rivière Chaudière, le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie, le Club de chasse AU. F.R.), l'ordre du jour sera également acheminé par courriel à tout organisme qui souhaite être informé de l'évolution des travaux, sur une base consultative. Ainsi, les personnes responsables de ces organismes pourront transmettre à leur représentant au sein du Comité leurs commentaires ou de l'information complémentaire. Les convocations et la rédaction des comptes rendus seront sous la responsabilité de PEHC.

La fréquence des rencontres sera déterminée en fonction de la composition du Comité afin de s'adapter aux besoins des membres qui le représente. Lors d'une séance de travail, les membres fixeront la date approximative de la séance suivante. De façon générale, les rencontres du Comité pourront avoir lieu au chantier ou dans une salle située à proximité du site du Projet. Les membres du Comité pourront décider de tenir une séance de travail ailleurs sur le territoire s'ils le jugent à propos, cependant, les municipalités accueillant le Projet seront les lieux de rencontre privilégiés par le Comité.

Un quorum sera également établi à la moitié des membres du Comité plus un. À défaut d'un quorum, aucun vote ni recommandation ne pourra être émis par le Comité.



### 6.3.2. Recommandations

PEHC souhaite favoriser le consensus dans le processus d'élaboration des recommandations à faire pour la réalisation du Projet. La recherche d'un consensus permet de trouver des solutions créatives, adaptées aux besoins du milieu local et, ultimement, de trouver la meilleure solution possible. Le consensus est préférable au compromis, qui représente plutôt une suite de concessions entre deux positions difficilement conciliables. L'atteinte d'un consensus amène les membres du groupe à adhérer avec plus de conviction à la recommandation et facilite ensuite son application. Le consensus renforce les liens entre les membres du Comité, dans le respect et la confiance. En cas de divergences d'opinions, la démarche suivante sera privilégiée pour parvenir à une recommandation :

- Définir le problème, s'entendre sur sa définition;
- Alimenter la réflexion du groupe sur le problème défini;
- Récolter les avis des membres du comité de liaison, qui peuvent s'exprimer librement;
- Reformuler les avis exprimés afin d'éviter les malentendus;
- Rechercher des solutions, soit en petits groupes, par la négociation ou par la médiation;
- Énoncer une proposition qui sera soumise à la recherche d'un consensus.

## 7. Procédure de réception, traitement et suivi des plaintes

PEHC a développé une procédure de réception, traitement et suivi des plaintes pendant les phases de construction et d'exploitation du Projet afin d'encadrer ce processus. Cette procédure comprend, entre autres, la tenue d'une analyse afin d'identifier l'origine de la plainte et de déterminer des pistes de solution pour résoudre le problème ou, à tout le moins, en atténuer les effets.

### 7.1. Point de réception d'une plainte

PEHC a préparé le Tableau 1 afin de répertorier les divers points de réception où une plainte peut être reçue, y indiquer la personne-ressource responsable pour recevoir cette plainte ainsi qu'à qui doit être attribuée la plainte pour en faire le traitement.

*Tableau 1 - Point de réception et attribution du traitement de la plainte*

Point de réception d'une plainte	Nom de la personne-ressource	Attribution du traitement d'une plainte à :
Directeur du site	À déterminer	Directeur du site
Gestionnaire des actifs	À déterminer	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Agent de liaison	À déterminer	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Courriel du Projet : <a href="mailto:CA-quebeceolien@edf-re.com">CA-quebeceolien@edf-re.com</a>	Jérôme Dagenais – Équipe de développement du Projet	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Numéro de téléphone du Projet : 1-800-289-0171	Jérôme Dagenais – Équipe de développement du Projet	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Site internet du Projet : <a href="https://www.edf-re.com/fr/projet/projet-eolien-de-la-haute-chaudiere/envoyez-nous-un-message/">https://www.edf-re.com/fr/projet/projet-eolien-de-la-haute-chaudiere/envoyez-nous-un-message/</a>	Jérôme Dagenais – Équipe de développement du Projet	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Réception (bureau de chantier ou du Projet)	À déterminer	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site
Autre employé de PEHC ou sous-traitant engagé par PEHC	À déterminer	Personne-ressource reçoit et redirige la plainte au Directeur du site

## 7.2. Processus de traitement et suivi des plaintes

PEHC a élaboré un Schéma de gestion des plaintes (voir Figure 1) pour expliquer chaque étape de la procédure de réception, traitement et suivi des plaintes. Tel qu'indiqué à la section 7.1, la plainte peut être formulée via divers moyens (ex. : site internet ou courriel du Projet, numéro de téléphone du Projet, bureau de chantier ou du Projet ou encore via le comité de liaison local lorsque celui-ci sera formé à l'automne 2024).

Une fois la plainte attribuée à la personne-ressource au sein de PEHC, celle-ci devra l'inscrire au Registre des plaintes. PEHC prévoit instaurer un Registre des plaintes à l'automne 2024 (voir Tableau 2 pour le gabarit qui sera utilisé). Ensuite, la plainte sera redirigée soit au Gestionnaire des actifs qui la transférera au Directeur du site du Projet ou encore directement au Directeur du site. Ce dernier sera responsable d'analyser le type de plainte et en fonction de son constat, pourra :

- a. acheminer la plainte à une ressource interne du département concerné qui analysera la plainte et soumettra ses solutions au Directeur du site; ou
- b. acheminer la plainte à une ressource externe si jugée nécessaire (par exemple, un expert en climat sonore), qui aura la charge d'analyser la plainte et de soumettre ses solutions au Directeur du site.

Dans les deux cas, le Directeur du site fera une analyse des pistes de solutions reçues et prendra une décision sur la façon d'adresser et de résoudre le problème ou d'en atténuer les effets, minimalement. Le Directeur du site ou la personne qui a reçu la plainte aura la charge de répondre directement au plaignant, par téléphone ou par courriel, et si la solution est jugée satisfaisante par le plaignant, le Directeur fermera la plainte, complètera le registre et transmettra l'ensemble de l'information liée à la plainte au Comité de liaison local. Ceci permettra notamment d'adresser tout suivi futur, le cas échéant. Cependant, si le plaignant juge la solution fournie non satisfaisante, le Directeur du site retournera à l'étape de l'analyse initiale pour tenter de trouver, avec ses ressources internes et/ou externes, de nouvelles solutions et de les présenter à nouveau au plaignant.

## Schéma de gestion des plaintes

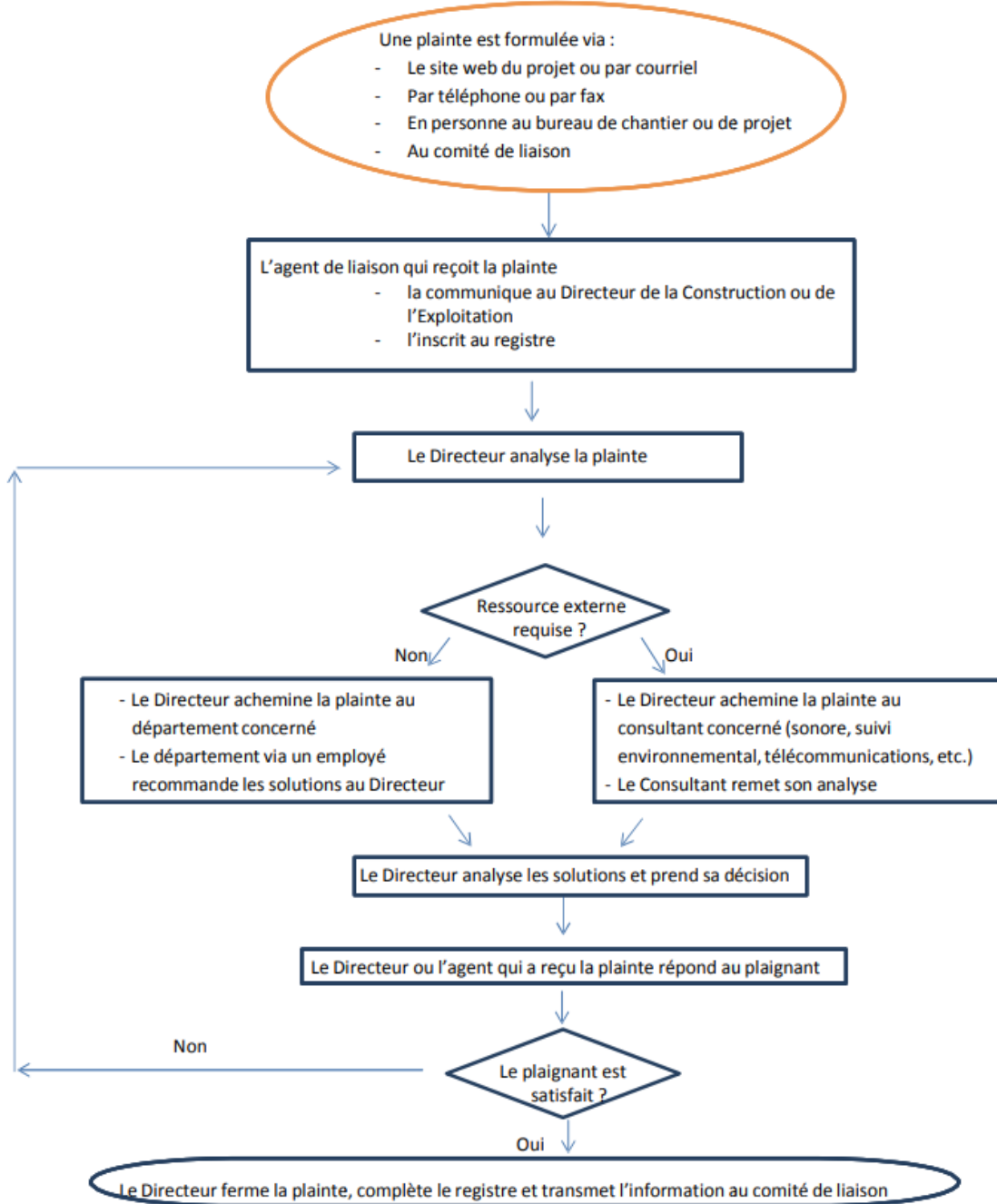


Figure 1 – Schéma de gestion des plaintes







## **Annexe C – Évaluation du potentiel de présence des espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril**



Espèce	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Observation lors des inventaires	Habitat potentiel – Aire de projet	Superficie habitat potentiel affecté (ha)	% de l'habitat potentiel situé dans l'aire de Projet affecté
<b>Avifaune</b>						
Engoulevent bois-pourri ( <i>Antrastomus vociferus</i> )	Menacée	Il est associé aux forêts décidues ou mixtes poussant sur des sols secs et dont la strate arbustive est clairsemée ou absente.	<b>Non</b> ; un inventaire dédié pour l'espèce a été réalisé	Oui Habitats sélectionnés : Jeune forêt feuillue ou mixte, plantation ou ancienne coupe forestière (moins de 30 ans) avec un drainage de rapide à modéré	1,96	0,20
Engoulevent d'Amérique ( <i>Chordeiles minor</i> )	Préoccupante	Il fréquente les lieux découverts, les montagnes et les pinèdes claires, mais est souvent vu en vol au-dessus des villes où il niche sur les toits plats.	<b>Non</b> ; un inventaire dédié pour l'espèce a été réalisé	Oui Habitats sélectionnés : Jeune forêt, coupe forestière et plantation de moins de 10 ans avec une hauteur de canopée inférieure à 5 m et un drainage de rapide à modéré ; gravière, milieu dénudé sec	2,21	0,50
Goglu des prés ( <i>Dolichonyx oryzivorus</i> )	Menacée	Il niche dans les champs de cultures fourragères et les prés dominés par les herbacées. Il affectionne particulièrement les vastes champs de foin dont la litière est abondante.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Pâturage et champ de culture fourragère.	0,10	0,04
Grive de Bicknell ( <i>Catharus bicknelli</i> )	Menacée	Elle se reproduit majoritairement dans la sapinière à bouleau blanc de l'est. On retrouve ce type d'habitat au sommet des montagnes où le climat est frais et humide. Elle niche aussi dans les peuplements perturbés régénérés par le sapin. Elle peut de plus nicher en région côtière où le climat favorise l'établissement de massifs de petits sapins.	Non	Non Aucun potentiel de nidification dans l'aire de projet. voir réponse à Qc-25	—	—
Grive des bois ( <i>Hylocichla mustelina</i> )	Menacée	Elle niche dans une variété d'habitats forestiers feuillus ou mixtes. L'habitat doit toutefois avoir des arbres de haute taille, une strate arbustive de densité modérée, un sol humide et une litière de feuilles en décomposition.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Forêt feuillue mature (plus de 50 ans) dont le peuplement est composé d'érable	3,19	0,16
Gros-bec errant ( <i>Coccothraustes vespertinus</i> )	Préoccupante	Forêts mixtes matures et ouvertes, dans lesquelles des espèces de sapins ou l'épinette blanche sont dominantes et où il y a abondance de tordeuses des bourgeons de l'épinette	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Forêt mixte et coniférienne mature (plus de 50 ans)	0,10	0,04



Espèce	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Observation lors des inventaires	Habitat potentiel – Aire de projet	Superficie habitat potentiel affecté (ha)	% de l'habitat potentiel situé dans l'aire de Projet affecté
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	Menacée	Elle niche dans des terriers dans une berge presque verticale au substrat érodable le long d'un cours d'eau, d'un lac ou de l'océan. Il leur arrive aussi d'utiliser des milieux artificiels tels que des remblais créés par des carrières de sable et de gravier ou des tranchées de route.	Non	Non Aucun potentiel de nidification dans l'aire de projet.	—	—
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	Préoccupante	Elle niche principalement dans les structures anthropiques comme les granges, les garages, les maisons, les ponts et les ponceaux. Cette espèce préfère divers types de milieux ouverts pour la quête de leur nourriture, y compris les champs de graminées, les prés, les berges des lacs et des rivières, les emprises dégagées, les îles et les terres humides.	Non	Non Aucun potentiel de nidification dans l'aire de projet.	—	—
Martinet ramoneur ( <i>Chaetura pelagica</i> )	Menacée	Il niche à raison d'un couple par cheminée et survole des milieux urbains, ruraux et agricoles, des milieux humides et aquatiques ou des forêts pour se nourrir.	Non	Non Aucun potentiel de nidification dans l'aire de projet.	—	—
Moucherolle à côtés olive ( <i>Contopus cooperi</i> )	Préoccupante	Il est associé aux habitats ouverts riches en insectes volants et les milieux humides forestiers, pourvu qu'il s'y trouve de grands arbres morts.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Milieu humide inondé ; milieu dénudé humide ; aulnaie	0,06	0,07
Paruline du Canada ( <i>Wilsonia canadensis</i> )	Menacée	Elle niche dans les forêts humides mixtes et de feuillus où la végétation dans les strates inférieures est dense et complexe. On la trouve aussi dans des peuplements en régénération possédant un sous-bois touffu de divers types, notamment des forêts riveraines et mixtes.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Forêt feuillue et mixte (10 à 50 ans) avec un drainage imparfait à mauvais ; aulnaie	1,43	0,15
Pioui de l'Est ( <i>Contopus virens</i> )	Préoccupante	Il fréquente les érablières du sud du Québec, mais également les forêts de feuillus prédominé par les ormes et les chênes.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Forêt feuillue mature (plus de 50 ans) dont le peuplement est composé d'érable	3,19	0,16

Espèce	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Observation lors des inventaires	Habitat potentiel – Aire de projet	Superficie habitat potentiel affecté (ha)	% de l'habitat potentiel situé dans l'aire de Projet affecté
Quiscale rouilleux ( <i>Euphagus carolinus</i> )	Préoccupante	Il habite les milieux humides entrecoupés de petites superficies boisées et niche en bordure des tourbières, des marais, des étangs et des cours d'eau tranquille.	Oui	Oui Habitats sélectionnés : Milieu humide inondé ; milieu dénudé humide ; aulnaie	0,06	0,07
Sturnelle des prés ( <i>Sturnella magna</i> )	Menacée	Elle niche au sol dans de vastes habitats ouverts couvert d'herbes courtes et avec une litière abondante.	Non	Non Aucun potentiel de nidification dans la zone d'étude.	—	—
<b>Chiroptères</b>						
Chauve-souris nordique ( <i>Myotis septentrionalis</i> )	En voie de disparition	Retrouvé dans les milieux forestiers à proximité des lacs, des cours d'eau, des étangs et des marécages. Espèce inféodée au milieu forestier et affectionne les peuplements mixtes.	Oui (identification incertaine)	Oui Habitats sélectionnés : Forêt mixte à moins de 200 d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau d'importance	0,24	0,29
Petite chauve-souris brune ( <i>Myotis lucifugus</i> )	En voie de disparition	Elle fréquente les forêts à proximité des lacs, des cours d'eau, des marécages et des clairières. Aussi retrouvée en milieux périurbains et urbains avec présence de boisés.	Oui (identification incertaine)	Oui Habitats sélectionnés : Forêt mixte à moins de 200 d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau d'importance	0,24	0,29
Pipistrelle de l'Est ( <i>Perimyotis subflavus</i> )	En voie de disparition	Principalement en forêt tempérée de feuillus et de conifères, à proximité des cours d'eau calmes, des plans d'eau et des milieux humides. Détectée aussi en milieu urbain et périurbain dans le sud du Québec. Elle fréquente les campagnes, l'orée des bois et le voisinage des bâtiments. Moindrement retrouvée dans les habitats forestiers fragmentés.	Non	Oui Habitats sélectionnés : Forêt mixte à moins de 200 d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau d'importance	0,24	0,29
<b>Herpétofaune</b>						
Salamandre pourpre ( <i>Gyrinophilus porphyriticus</i> )	Menacée	Elle occupe les cours d'eau permanents ou intermittents coulant dans les forêts en milieu montagneux. Elle préfère des ruisseaux à courant moyen, ayant une eau claire, froide et bien oxygénée, avec un substrat graveleux ou rocheux.	Oui, une mention lors des inventaires	Oui Habitats sélectionnés : Cours d'eau en milieu forestier	2,67	Non disponible, car la zone d'étude n'est pas caractérisée sur son ensemble.

Espèce	Statut fédéral	Habitat préférentiel	Observation lors des inventaires	Habitat potentiel – Aire de projet	Superficie habitat potentiel affecté (ha)	% de l'habitat potentiel situé dans l'aire de Projet affecté
Tortue peinte de l'est ( <i>Chrysemys picta picta</i> )	Préoccupante	Généraliste dans son choix d'habitat, elle occupe milieux humides et plans d'eau divers, comme les étangs, les marais, les lacs et les baies herbeuses des rivières. Elle affectionne les eaux calmes et peu profondes, riches en végétation et au fond vaseux.	Aucun inventaire dédié	Oui Habitats sélectionnés : Étang ; étang de castor ; marais ; milieu dénudé humide	0,06	0,07
Tortue des bois ( <i>Glyptemys insculpta</i> )	Menacée	Elle passe une grande partie de l'été en milieu terrestre, dans les bois, les fourrés et les champs situés des rivières. Elle demeure toutefois semi-aquatique. Elle fréquente généralement les cours d'eau méandreaux de taille moyenne dont le fond est constitué de sable ou de gravier.	Aucun inventaire dédié	Oui Habitats sélectionnés : Rivière Chaudière  L'espèce est à la limite de son aire de répartition	0  Le Projet traversera la rivière Chaudière de façon aérienne.	0,00
Tortue serpentine ( <i>Chelydra serpentina</i> )	Préoccupante	Elle habite les lacs, les marais, les grandes rivières ainsi que les étangs et les canaux remplis par de la végétation aquatique. Les individus semblent apprécier les eaux stagnantes avec un fond vaseux ou sableux.	Aucun inventaire dédié	Oui Habitats sélectionnés : Étang ; étang de castor ; marais ; milieu dénudé humide	0,06	0,07

## **Annexe D – Fiches de caractérisation manquantes des milieux humides**





## Fiche de caractérisation de cours d'eau

### Identification

# Projet PR166-06-23      Date 27-06-2023      Observateurs AQ; FJ  
 Localisation TA051      # GPS amont aq81  
 Hydronyme CE051      # GPS aval aq82

### Hydrologie

Type d'écoulement Permanent      Largeur limite littoral 2.7 m  
 Type de lit d'écoulement Modifié      Profondeur limite littoral 0.4 m  
 Patron d'écoulement Irrégulier      Largeur mouillée 0.8 m  
 Vitesse du courant 0.10 m/s      Profondeur eau du jour 0.05 m  
 Obstacles au libre écoulement Non      Pente longitudinale 4 %

### Substrat (%)

Argile 0      Limon 15      Sable 20      Gravier 20  
 Caillou 15      Galet 20      Bloc 5      Roc 0  
 Organique 5      Anthropique 0  
 Comblement (enfouissement) des particules 25 à 50 %

### Recouvrement (%) de la végétation aquatique

Algue 0      Mousse 5      Submergé / flottant 0      Émergent 0  
 Espèces / famille dominantes \_\_\_\_\_

### Organisation du lit

- Bancs de gravier       Dunes et rides       Fosses et mouilles  
 Cascades ou chutes       Lit plat       Marches et cuvettes  
 Obstacle(s)

### Description des rives

Description	Gauche		Droite		Recouvrement	Gauche		Droite	
Pente	1	%	3	%	Vég. naturelle	100	%	100	%
Hauteur du talus	0.5	m	0.3	m	Vég. entretenue	0	%	0	%
Profondeur rive	10	m	10	m	Anthropique	0	%	0	%
Érosion	0	%	0	%	Sol nu	0	%	0	%
Perturbation	0	%	0	%	Autre	0	%	0	%

## Fiche de caractérisation de cours d'eau

### Habitats fauniques

Végétation surplombante 5 %

Gros débris ligneux 2 %

Macrophytes 5 %

Petits débris ligneux 7 %

Autre(s) habitats fauniques Oui : Herpétofaune

### Habitat du poisson

Abris       Alevinage       Frayères       Aire d'alimentation

Autre(s)

Présence de poissons Non

### Physico-chimie de l'eau

Sonde utilisée Combo HI98130 de Hanna

Échantillon d'eau prélevé Non

Température de l'eau 15 °C

Turbidité Eau limpide      pH 7

Conductivité 0.09 mS/cm

### Photographies du cours d'eau

Amont	Rive gauche	Substrat
		
Aval	Rive droite	Ponceau
		

### Notes

Suis le remblai en bordure du chemin. En aval du ponceau c'est anthropique

Infranchissable à partir du fossé

## Fiche de caractérisation de cours d'eau

### Identification

# Projet PR166-06-23      Date 16-08-2023      Observateurs AQ ; RG  
 Localisation TA160      # GPS amont AQ26(2)  
 Hydronyme \_\_\_\_\_      # GPS aval AQ27(2)

### Hydrologie

Type d'écoulement Permanent      Largeur limite littoral 1.5 m  
 Type de lit d'écoulement Naturel      Profondeur limite littoral 0.3 m  
 Patron d'écoulement Droit (linéaire)      Largeur mouillée 0.4 m  
 Vitesse du courant 0.20 m/s      Profondeur eau du jour 0.05 m  
 Obstacles au libre écoulement Non      Pente longitudinale 31 %

### Substrat (%)

Argile 0      Limon 0      Sable 20      Gravier 10  
 Caillou 30      Galet 15      Bloc 25      Roc 0  
 Organique 0      Anthropique 0  
 Comblement (enfouissement) des particules 0 à 25 %

### Recouvrement (%) de la végétation aquatique

Algue 0      Mousse 10      Submergé / flottant 0      Émergeant 0  
 Espèces / famille dominantes -

### Organisation du lit

- Bancs de gravier       Dunes et rides       Fosses et mouilles  
 Cascades ou chutes       Lit plat       Marches et cuvettes  
 Obstacle(s)

### Description des rives

Description	Gauche		Droite	
Pente	2	%	2	%
Hauteur du talus	0.1	m	0.2	m
Profondeur rive	10	m	10	m
Érosion	0	%	0	%
Perturbation	0	%	0	%

Recouvrement	Gauche		Droite	
Vég. naturelle	100	%	100	%
Vég. entretenue	0	%	0	%
Anthropique	0	%	0	%
Sol nu	0	%	0	%
Autre	0	%	0	%





## Fiche de caractérisation de cours d'eau

### Identification

# Projet Pr166-06-23      Date 09-08-2023      Observateurs TB ; JL  
 Localisation TA161      # GPS amont JL01  
 Hydronyme \_\_\_\_\_      # GPS aval JL02

### Hydrologie

Type d'écoulement Permanent      Largeur limite littoral 1.5 m  
 Type de lit d'écoulement Modifié      Profondeur limite littoral 0.7 m  
 Patron d'écoulement Droit (linéaire)      Largeur mouillée 0.3 m  
 Vitesse du courant 0.20 m/s      Profondeur eau du jour 0.18 m  
 Obstacles au libre écoulement Non      Pente longitudinale 20 %

### Substrat (%)

Argile 85      Limon 0      Sable 10      Gravier 5  
 Caillou 0      Galet 0      Bloc 0      Roc 0  
 Organique 0      Anthropique 0  
 Comblement (enfouissement) des particules Non comblé

### Recouvrement (%) de la végétation aquatique

Algue 0      Mousse 0      Submergé / flottant 0      Émergeant 0  
 Espèces / famille dominantes -

### Organisation du lit

- Bancs de gravier       Dunes et rides       Fosses et mouilles  
 Cascades ou chutes       Lit plat       Marches et cuvettes  
 Obstacle(s)

### Description des rives

Description	Gauche		Droite	
Pente	100	%	100	%
Hauteur du talus	1	m	1	m
Profondeur rive	10	m	10	m
Érosion	50	%	50	%
Perturbation	100	%	100	%

Recouvrement	Gauche		Droite	
Vég. naturelle	25	%	15	%
Vég. entretenue	0	%	25	%
Anthropique	25	%	25	%
Sol nu	50	%	35	%
Autre	0	%	0	%

Route de 4x4, tonte de gazon, plantation d'arbres dans la rive droite





## Fiche de caractérisation de cours d'eau

### Identification

# Projet PR166-06-23      Date 19-06-2023      Observateurs WF, AQ, GT  
 Localisation TA203      # GPS amont WF013  
 Hydronyme Rivière Kokombis      # GPS aval \_\_\_\_\_

### Hydrologie

Type d'écoulement Permanent      Largeur limite littoral 5.0 m  
 Type de lit d'écoulement Naturel      Profondeur limite littoral 0.7 m  
 Patron d'écoulement Droit (linéaire)      Largeur mouillée 3.0 m  
 Vitesse du courant 1.00 m/s      Profondeur eau du jour 0.4 m  
 Obstacles au libre écoulement Non      Pente longitudinale 8 %

### Substrat (%)

Argile 0      Limon 0      Sable 5      Gravier 40  
 Caillou 5      Galet 0      Bloc 50      Roc 0  
 Organique 0      Anthropique 0  
 Comblement (enfouissement) des particules 0 à 25 %

### Recouvrement (%) de la végétation aquatique

Algue 0      Mousse 35      Submergé / flottant 0      Émergeant 0  
 Espèces / famille dominantes \_\_\_\_\_

### Organisation du lit

- Bancs de gravier       Dunes et rides       Fosses et mouilles  
 Cascades ou chutes       Lit plat       Marches et cuvettes  
 Obstacle(s)

### Description des rives

Description	Gauche		Droite	
Pente	50	%	25	%
Hauteur du talus	1.5	m	1.5	m
Profondeur rive	10	m	10	m
Érosion	0	%	0	%
Perturbation	0	%	0	%

Recouvrement	Gauche		Droite	
Vég. naturelle	100	%	100	%
Vég. entretenue	0	%	0	%
Anthropique	0	%	0	%
Sol nu	0	%	0	%
Autre	0	%	0	%





## **Annexe E – Résultats bruts de l’inventaire acoustique fixe**





Période	Session	Journée d'inventaire	Effort d'échantillonnage	Nombre de détections												Indice d'activité (Vocalises/heure)	Proportion par rapport au total de la session (%)			
				Grande chauve-souris brune	Petite chauve-souris brune	Chauve-souris pygmée de l'Est	Chauve-souris nordique	Pipistrelle de l'Est	Chauve-souris rousse	Chauve-souris cendrée	Chauve-souris argentée	Complexe de basses fréquences	Complexe de hautes fréquences	Complexe GCSB/CSA	Complexe Myotis sp.			Non différencié	Total	
Reproduction	Session 1	14-juin-22	8	2	0	0	0	0	0	3	4	2	0	1	1	13	1,63	2,83		
		15-juin-22	8	11	0	0	0	0	0	3	7	7	0	3	0	2	33	4,13	7,19	
		16-juin-22	6	16	0	0	0	0	0	7	2	7	0	10	1	1	44	7,33	9,59	
		17-juin-22	7	8	0	0	0	0	0	1	1	10	0	6	0	0	26	3,71	5,66	
		21-juin-22	5	5	0	0	0	0	0	5	0	8	0	5	0	2	25	5,00	5,45	
		22-juin-22	5	14	0	0	0	0	1	4	9	2	0	18	1	1	50	10,00	10,89	
		23-juin-22	3	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	8	2,67	1,74	
		24-juin-22	8	13	0	0	0	0	0	5	18	3	0	26	0	2	67	8,38	14,60	
		25-juin-22	8	14	0	0	0	0	0	1	2	1	0	6	1	0	25	3,13	5,45	
		26-juin-22	8	9	0	0	0	0	0	3	9	1	0	6	0	2	30	3,75	6,54	
		27-juin-22	8	10	0	0	0	0	0	3	5	1	0	28	1	2	50	6,25	10,89	
		28-juin-22	8	15	0	0	0	0	1	0	2	10	0	3	0	1	32	4,00	6,97	
		29-juin-22	8	5	0	0	0	0	0	2	1	1	0	7	0	0	16	2,00	3,49	
		30-juin-22	8	15	0	0	0	0	0	1	3	0	0	19	0	2	40	5,00	8,71	
			<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>140</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	<b>63</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>137</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>459</b>	<b>4,68</b>	<b>100,00</b>
		Session 2	01-juil-22	4	6	0	0	0	0	0	0	6	2	0	10	0	0	24	6,00	4,26
			02-juil-22	7	18	0	0	0	0	0	0	9	3	0	54	0	0	84	12,00	14,89
			03-juil-22	7	13	0	0	0	0	0	2	3	3	0	40	0	1	62	8,86	10,99
			04-juil-22	6	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	5	0,83	0,89
			05-juil-22	7	23	0	0	0	0	0	1	2	3	0	71	0	0	100	14,29	17,73
	06-juil-22		5	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	2	10	2,00	1,77	

Période	Session	Journée d'inventaire	Effort d'échantillonnage	Nombre de détections													Indice d'activité (Vocalises/heure)	Proportion par rapport au total de la session (%)	
				Grande chauve-souris brune	Petite chauve-souris brune	Chauve-souris pygmée de l'Est	Chauve-souris nordique	Pipistrelle de l'Est	Chauve-souris rousse	Chauve-souris cendrée	Chauve-souris argentée	Complexe de basses fréquences	Complexe de hautes fréquences	Complexe GCSB/CSA	Complexe Myotis sp.	Non différencié			Total
		07-juil-22	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,20	0,18	
		08-juil-22	9	11	0	0	0	0	0	0	4	1	0	14	0	0	30	3,33	5,32
		09-juil-22	8	7	0	0	0	0	0	0	3	2	0	27	0	0	39	4,88	6,91
		10-juil-22	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	2	19	9,50	3,37
		11-juil-22	2	39	0	0	0	0	0	9	4	5	0	128	0	1	186	93,00	32,98
		13-juil-22	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4	1,33	0,71
		<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>127</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>363</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>564</b>	<b>8,68</b>	<b>100,00</b>
<b>Total reproduction</b>	<b>163</b>	<b>267</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>95</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>500</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>1023</b>	<b>6,28</b>			
Migration	Session 3	02-sept-22	4	1	0	0	0	0	0	0	3	1	2	8	1	0	16	4,00	4,78
		03-sept-22	9	15	0	0	0	0	0	0	1	0	1	19	0	1	37	4,11	11,04
		04-sept-22	11	10	0	0	0	0	0	0	11	0	0	11	1	1	34	3,09	10,15
		05-sept-22	9	35	0	0	0	0	0	0	14	1	0	12	0	0	62	6,89	18,51
		06-sept-22	11	2	0	0	0	0	0	0	6	0	1	9	0	1	19	1,73	5,67
		07-sept-22	9	0	0	0	0	0	2	0	7	1	0	12	1	0	23	2,56	6,87
		08-sept-22	11	2	0	0	0	0	0	1	5	0	1	4	2	0	15	1,36	4,48
		09-sept-22	11	1	0	0	0	0	0	1	7	0	1	5	2	1	18	1,64	5,37
		10-sept-22	11	1	0	0	0	0	0	1	6	1	0	7	3	0	19	1,73	5,67
		11-sept-22	11	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	8	0,73	2,39
		12-sept-22	11	5	0	0	0	0	0	0	14	4	0	24	1	1	49	4,45	14,63
		13-sept-22	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	8	0,89	2,39
14-sept-22	11	3	0	0	0	0	0	1	13	1	0	8	1	0	27	2,45	8,06		

Période	Session	Journée d'inventaire	Effort d'échantillonnage	Nombre de détections													Indice d'activité (Vocalises/heure)	Proportion par rapport au total de la session (%)	
				Grande chauve-souris brune	Petite chauve-souris brune	Chauve-souris pygmée de l'Est	Chauve-souris nordique	Pipistrelle de l'Est	Chauve-souris rousse	Chauve-souris cendrée	Chauve-souris argentée	Complexe de basses fréquences	Complexe de hautes fréquences	Complexe GCSB/CSA	Complexe Myotis sp.	Non différencié			Total
		<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>89</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>131</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>335</b>	<b>2,62</b>	<b>100,00</b>
	Session 4	17-sept-23	6	6	0	0	0	0	0	0	4	1	0	12	0	1	24	4,00	42,86
		18-sept-23	10	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	8	0,80	14,29
		22-sept-23	8	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	0	2	11	1,38	19,64
		25-sept-23	8	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	10	1,25	17,86
		26-sept-23	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0,30	5,36
		<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>1,33</b>
	<b>Total migration</b>	<b>170</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>101</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>154</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>391</b>	<b>2,30</b>		
	<b>Total des deux périodes</b>	<b>333</b>	<b>358</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>59</b>	<b>196</b>	<b>86</b>	<b>7</b>	<b>654</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>1414</b>	<b>4,25</b>		



## **Annexe F - Données de localisation des enregistrements de l'inventaire acoustique mobile réalisé en 2022**





ID	Date	Heure	Code_Esp	Espèce	Coordonnées	
					Lat	Long
1	2022-06-13	09:20:23	LACI	Chauve-souris cendrée	45.613537°	-70.656455°
2	2022-06-13	09:20:41	EPFU	Grande chauve-souris brune	45.613537°	-70.656455°
3	2022-06-13	09:25:08	EPFU	Grande chauve-souris brune	45.612036°	-70.662013°
4	2022-06-13	09:25:28	LANO	Chauve-souris argentée	45.612036°	-70.662013°
5	2022-06-13	09:27:36	LACI	Chauve-souris cendrée	45.613159°	-70.665714°
6	2022-06-13	09:28:11	LACI	Chauve-souris cendrée	45.609854°	-70.678338°
7	2022-06-13	09:34:19	LACI	Chauve-souris cendrée	45.600109°	-70.675220°
8	2022-06-13	09:43:26	LOWF	Complexe basses fréquences	45.591254°	-70.676409°
9	2022-06-13	09:44:12	LACI	Chauve-souris cendrée	45.590158°	-70.677851°
10	2022-06-13	10:00:18	LANO	Chauve-souris argentée	45.570192°	-70.726762°
11	2022-06-13	10:00:55	LANO	Chauve-souris argentée	45.570192°	-70.726762°
12	2022-06-13	10:01:06	LANO	Chauve-souris argentée	45.570192°	-70.726762°
13	2022-06-13	10:06:01	LACI	Chauve-souris cendrée	45.565554°	-70.710066°
14	2022-06-13	10:08:22	LACI	Chauve-souris cendrée	45.563864°	-70.705750°
15	2022-06-13	10:09:52	LACI	Chauve-souris cendrée	45.561896°	-70.705093°
16	2022-06-13	10:10:04	LACI	Chauve-souris cendrée	45.561460°	-70.705175°
17	2022-06-13	10:13:07	LACI	Chauve-souris cendrée	45.556431°	-70.707581°
18	2022-06-13	10:14:59	LACI	Chauve-souris cendrée	45.555293°	-70.708602°
19	2022-06-13	10:20:32	LACI	Chauve-souris cendrée	45.554523°	-70.709523°
20	2022-06-13	10:21:06	LACI	Chauve-souris cendrée	45.555141°	-70.742643°
21	2022-06-13	10:21:45	LACI	Chauve-souris cendrée	45.555141°	-70.742643°
22	2022-06-13	10:21:58	LACI	Chauve-souris cendrée	45.555141°	-70.742643°
23	2022-06-13	10:24:15	LACI	Chauve-souris cendrée	45.543156°	-70.738127°
24	2022-06-13	10:30:34	EPFU	Grande chauve-souris brune	45.529195°	-70.732036°
25	2022-06-13	10:32:56	LACI	Chauve-souris cendrée	45.529512°	-70.725246°
26	2022-06-13	10:33:08	LACI	Chauve-souris cendrée	45.530462°	-70.733428°
27	2022-06-13	10:33:44	LACI	Chauve-souris cendrée	45.530462°	-70.733428°
28	2022-06-13	10:36:53	LACI	Chauve-souris cendrée	45.557639°	-70.738781°
29	2022-07-11	10:02:25	LACI	Chauve-souris cendrée	45.553846	-70.717752
30	2022-07-11	09:09:13	LACI	Chauve-souris cendrée	45.615076	-70.653195
31	2022-07-11	10:10:20	LACI	Chauve-souris cendrée	45.557349	-70.743342
32	2022-07-11	10:00:14	LACI	Chauve-souris cendrée	45.553231	-70.711629
33	2022-07-11	10:08:48	LACI	Chauve-souris cendrée	45.557917	-70.739472
34	2022-07-11	10:02:56	HIGH	Complexe hautes fréquences	45.553846	-70.717752
35	2022-07-11	09:46:43	LACI	Chauve-souris cendrée	45.570741	-70.726723
36	2022-07-11	10:16:59	NOID	Non différencié	45.539127	-70.736647
37	2022-07-11	10:17:03	LANO	Chauve-souris argentée	45.539127	-70.736647
38	2022-09-02	08:01:44	LANO	Chauve-souris argentée	45.612320°	-70.662780°
39	2022-09-02	08:01:58	LANO	Chauve-souris argentée	45.612620°	-70.663180°
40	2022-09-02	08:12:18	LANO	Chauve-souris argentée	45.590520°	-70.677150°
41	2022-09-02	08:12:28	LANO	Chauve-souris argentée	45.590520°	-70.677140°

ID	Date	Heure	Code_Esp	Espèce	Coordonnées	
					Lat	Long
42	2022-09-02	08:18:22	LANO	Chauve-souris argentée	45.583540°	-70.703070°
43	2022-09-02	08:18:38	LANO	Chauve-souris argentée	45.583540°	-70.703070°
44	2022-09-02	08:18:48	LANO	Chauve-souris argentée	45.583540°	-70.703110°
45	2022-09-02	08:19:32	LANO	Chauve-souris argentée	45.583520°	-70.705840°
46	2022-09-02	08:19:41	LANO	Chauve-souris argentée	45.583320°	-70.706740°
47	2022-09-02	08:19:51	LANO	Chauve-souris argentée	45.583320°	-70.706720°
48	2022-09-02	08:21:25	LANO	Chauve-souris argentée	45.583460°	-70.711930°
49	2022-09-02	08:21:35	LANO	Chauve-souris argentée	45.583460°	-70.711940°
50	2022-09-02	08:22:02	LANO	Chauve-souris argentée	45.583590°	-70.713500°
51	2022-09-02	08:22:12	EPFULANO	Complexe argentée/grande brune	45.583590°	-70.713500°
52	2022-09-02	08:22:48	LANO	Chauve-souris argentée	45.583670°	-70.715500°
53	2022-09-02	08:23:03	LANO	Chauve-souris argentée	45.583670°	-70.715510°
54	2022-09-02	08:23:13	LANO	Chauve-souris argentée	45.583670°	-70.715510°
55	2022-09-02	08:23:57	LANO	Chauve-souris argentée	45.584190°	-70.717360°
56	2022-09-02	08:25:30	EPFULANO	Complexe argentée/grande brune	45.583050°	-70.722520°
57	2022-09-02	08:25:40	LANO	Chauve-souris argentée	45.583060°	-70.722500°
58	2022-09-02	08:25:50	LANO	Chauve-souris argentée	45.583060°	-70.722500°
59	2022-09-02	08:27:24	EPFULANO	Complexe argentée/grande brune	45.580720°	-70.727130°
60	2022-09-02	08:27:37	LANO	Chauve-souris argentée	45.580630°	-70.727470°
61	2022-09-02	08:32:31	LANO	Chauve-souris argentée	45.568940°	-70.723900°
62	2022-09-02	08:32:40	LANO	Chauve-souris argentée	45.568950°	-70.723870°
63	2022-09-02	08:32:50	LANO	Chauve-souris argentée	45.568940°	-70.723870°
64	2022-09-02	08:33:08	LANO	Chauve-souris argentée	45.568980°	-70.722780°
65	2022-09-02	08:33:18	LANO	Chauve-souris argentée	45.569000°	-70.722630°
66	2022-09-02	08:33:21	LANO	Chauve-souris argentée	45.569010°	-70.722650°
67	2022-09-02	08:33:32	LANO	Chauve-souris argentée	45.569040°	-70.722150°
68	2022-09-02	08:49:23	LANO	Chauve-souris argentée	45.557260°	-70.743370°
69	2022-09-02	08:50:04	LANO	Chauve-souris argentée	45.557260°	-70.743360°
70	2022-09-02	08:50:07	LANO	Chauve-souris argentée	45.557260°	-70.743360°
71	2022-09-02	08:50:47	LANO	Chauve-souris argentée	45.557280°	-70.743350°
72	2022-09-02	08:50:57	LANO	Chauve-souris argentée	45.557280°	-70.743340°
73	2022-09-02	08:56:01	MYSP	Myotis sp.	45.543340°	-70.738180°
74	2022-09-02	08:56:15	LANO	Chauve-souris argentée	45.543320°	-70.738210°
75	2022-09-02	08:56:25	LANO	Chauve-souris argentée	45.543320°	-70.738200°
76	2022-09-02	09:04:03	LANO	Chauve-souris argentée	45.529630°	-70.725250°
77	2022-09-02	09:04:12	LANO	Chauve-souris argentée	45.529640°	-70.725250°
78	2022-09-02	09:04:19	LANO	Chauve-souris argentée	45.530030°	-70.725300°
79	2022-09-02	09:04:39	EPFULANO	Complexe argentée/grande brune	45.530970°	-70.725450°
80	2022-09-02	09:04:49	LANO	Chauve-souris argentée	45.531090°	-70.725440°
81	2022-09-02	09:05:32	LANO	Chauve-souris argentée	45.532830°	-70.725330°
82	2022-09-02	09:06:27	LANO	Chauve-souris argentée	45.534900°	-70.724780°
83	2022-09-02	09:06:37	EPFULANO	Complexe argentée/grande brune	45.535060°	-70.724710°

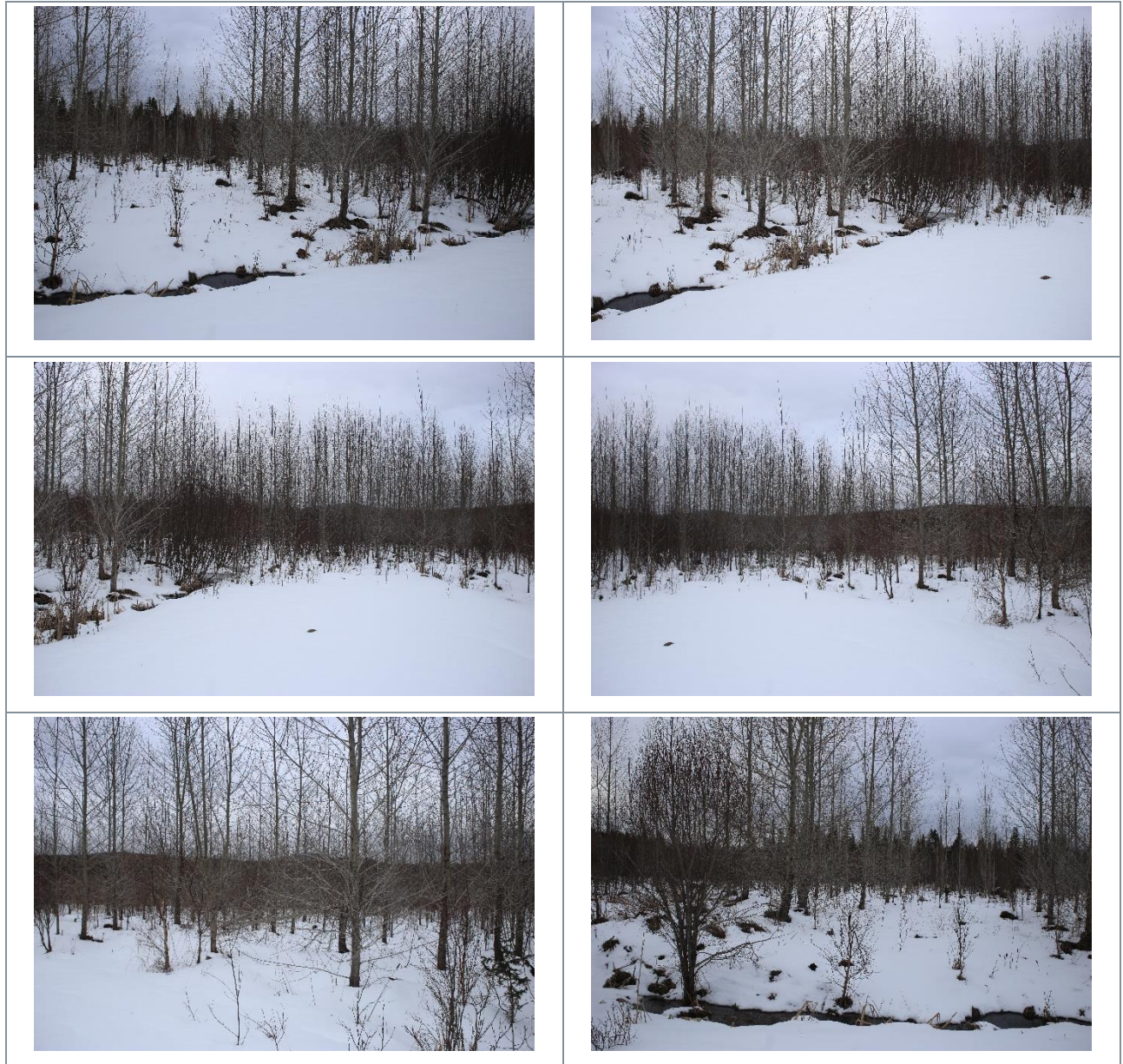
## **Annexe G – Données de localisation et photographies de la mine Prospect Trudel Nord**





Les photos suivantes ont été prises de l'emplacement suivant afin de couvrir toutes les directions:

Lat: 45.545165000° Long: -70.753236667°





## **Annexe H – Détails sur la caractérisation des cours d'eau**



Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA001	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	133		Non	Oui	Non applicable
TA002	77		40	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA003	55	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	34	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA004	70		75	Rivière Nebnellis; habitat du poisson connu, sera traversé aérien.	Oui	Non, mais collecteur aérien	Oui, mais collecteur aérien
TA005	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	18	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Non	Oui	Non applicable
TA006	54		95	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Oui	Oui	Non
TA007	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	53	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Non	Oui	Non applicable
TA008	84		153	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Oui	Oui	Non
TA009	27	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	89	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA010	38	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	114		Oui	Oui	Non
TA011	24 (sans considérer le fossé)	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	86	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA013	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	36	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Non	Oui	Non applicable
TA014	19 (sans considérer le fossé)	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	57	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non



Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA015	69 (sans considérer le fossé)		65	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA016	29		60	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA017	0	Ne traverse pas l'emprise.	189	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA016)	Non	Oui	Non applicable
TA018	70		56	lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA019	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	62	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Non	Oui	Non applicable
TA020	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	46		Non	Non	Non applicable
TA021	26	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	90	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA022	0	Ne traverse pas l'emprise.	87	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA21)	Non	Oui	Non applicable
TA023	51		28	lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA024	0	Ne traverse pas l'emprise.	161	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA025)	Non	Oui	Non applicable
TA025	55		66	lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA026	45		41	lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA027	61	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	61	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Nebnellis)	Oui	Oui	Non
TA028	207		240	Rivière Nebnellis; habitat du poisson connu	Oui	Oui	Non
TA035	116		108		Oui	Oui	Non
TA036	78		73		Oui	Non	Non
TA037	66		64		Oui	Non	Non
TA039	78		62		Oui	Non	Non

Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA040	64		68		Oui	Non	Non
TA041	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	82		Non	Non	Non applicable
TA042	131		51		Oui	Non	Non
TA043	73		50		Oui	Non	Non
TA044	45		83	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Kokombis)	Oui	Oui	Non
TA045	25		29	Milieu humide difficulté d'accès. Rivière Kokombis ; habitat du poisson connu	Oui	Oui	Non
TA046	149		20	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Kokombis)	Oui	Oui	Non
TA047	101		5	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (TA046)	Non	Oui	Non applicable
TA048	108		24	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Kokombis)	Oui	Oui	Non
TA049	67		24	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Kokombis)	Oui	Oui	Non
TA050	96		31	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (Rivière Kokombis)	Oui	Oui	Non
TA051	194		48	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Oui	Non, mais cours d'eau en a aval	Non
TA052	61	Ne traverse pas l'emprise.	118	Ne traverse pas l'emprise.	Non	Oui	Non applicable
TA053		Ne traverse pas l'emprise	647	Ne traverse pas l'emprise.	Non	Oui	Non applicable
TA054	100		46	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (TA062)	Oui	Oui	Non
TA055	70		49	Se dirige vers un milieu humide	Oui	Non	Non
TA056	57		61	Se dirige vers un milieu humide	Oui	Non	Non

Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA057	81	Ne traverse pas l'emprise	16	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA057)	Non	Oui	Non applicable
TA059	8	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	59		Oui	Non	Non
TA060	67		89		Oui	Non	Non
TA061	85		74		Oui	Oui	Non
TA062	123		246		Oui	Oui	Non
TA063	163		108		Non	Oui	Non applicable
TA064	93		142	Aval = cours eau TA063	Oui	Oui	Non
TA065	77		200	Amont de TA062	Oui	Oui	Non
TA066	134		207		Oui	Oui	Non
TA067	64		42		Oui	Non	Non
TA068	81	Ne traverse pas l'emprise	57	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA069)	Non	Oui	Non applicable
TA069	81 (sans considérer le fossé)	Amont = cours eau à TA068	70		Oui	Non	Non
TA070	98		108		Oui	Oui	Non
TA073	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	68		Non	Non	Non applicable
TA075	141		95	barrage et étang de castor en aval (Milieu humide)	Oui	Oui	Oui
TA076	90		68		Oui	Non	Non
TA077	315		353		Oui	Oui	Non
TA079	36	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	77		Oui	Non	Non
TA087	471		0		Non	Non	Non
TA088	63		77	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau d'importance	Oui	Non	Non
TA089	72		87	Lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA090	0	Fossé en amont le long de la route	47		Non	Non	Non
TA091	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	49		Non	Non	Non

Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA092	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	30	Lit disparaît en aval dans un milieu humide	Non	Oui	Non
TA093	148		112		Oui	Non	Oui
TA095	57		55		Oui	Non	Oui
TA096	77		75		Oui	Non	Oui
TA097	110		115		Oui	Oui	Non
TA098	53	Ne traverse pas l'emprise	0	Caractérisation jusqu'au fossé	Non	Oui	Non
TA099	60	Ne traverse pas l'emprise	0	Caractérisation jusqu'au fossé. Ne traverse pas l'emprise.	Non	Oui	Non
TA100	59	Ne traverse pas l'emprise	0	Caractérisation jusqu'au fossé. Ne traverse pas l'emprise.	Non	Oui	Non
TA101	68		64		Oui	Non	Non
TA102	138	TA103 en amont et fossé de drainage	153	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Oui	Non, mais cours d'eau en a aval	Non
TA103	81	Ne traverse pas l'emprise	138	Ne traverse pas l'emprise, rejoint un autre cours d'eau avant (TA102)	Non	Oui	Non applicable
TA104	269	Emprise déplacée depuis la caractérisation	49	Emprise déplacée depuis la caractérisation	Oui	Non	Oui
TA105	62		109		Oui	Oui	Non
TA107	66		103		Oui	Oui	Non
TA108	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	113		Non	Oui	Non
TA109	52		136		Oui	Oui	Non
TA110	152		66		Oui	Non	Non
TA111	75		47	lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA116	35		0	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (TA098)	Non	Oui	Non
TA122	80		60		Oui	Non	Non
TA123	40		57		Oui	Non, mais collecteur aérien	Oui, mais réseau collecteur aérien
TA124	59		72		Oui	Non	Non
TA125	55		69		Oui	Non	Non
TA126	67		73		Oui	Non	Non

Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA127	825		47		Oui	Non	Non
TA128	51		54		Oui	Non	Non
TA131	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	60		Non	Non	Non
TA134	59		104		Oui	Oui	Oui, mais réseau collecteur
TA137	81		29		Oui	Non	Non
TA138	72		57		Oui	Non	Non
TA143	156		108		Oui	Non	Non
TA144	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	19	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau (TA088)	Non	Oui	Non
TA145	189		97		Oui	Non	Non
TA147	0	Cours d'eau débute à la traverse	23	Lit disparaît en aval dans un milieu humide	Oui	Oui	Non
TA155	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	50		Non	Non	Non
TA156	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	117		Non	Non	Non
TA160	29		21		Oui	Non	Oui, mais réseau collecteur
TA162	5		5		Non	Non, propriété privée	Non
TA163	6		11		Oui	Non, propriété privée	Non
TA164	5		5		Oui	Non, propriété privée	Non
TA165	4		4		Oui	Non, propriété privée	Non
TA166	17		14		Oui	Non, propriété privée	Non
TA167	9		6		Oui	Non, propriété privée	Non
TA171						Non, mais collecteur aérien	Oui, mais réseau collecteur aérien
TA181	6		6		Oui	Non, propriété privée	Oui, mais réseau collecteur
TA189	37	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	100		Oui	Oui	Oui, mais réseau collecteur



Traverse	Distance caractérisée amont (m) de l'emprise	Commentaire - tronçon en amont	Distance caractérisée aval (m) de l'emprise	Commentaires - tronçon en aval	Traverses de cours d'eau	Distances bonifiées rencontrées (Oui/Non)	Site de nouvelle traverse (Oui/Non)
TA191	10	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	9		Oui	Non	Non
TA192	7	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	10		Oui	Non	Non
TA193	10	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau; perturbation du lit par la coupe forestière	9		Oui	Non	Non
TA194	8	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau; perturbation du lit par la coupe forestière	10		Oui	Non	Non
TA195	0	Cours d'eau débute en aval du point de traverse	14		Non	Non	Non
TA200	29	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	70	Caractérisation jusqu'à la confluence avec cours eau	Oui	Non, mais cours d'eau en a aval	Non
TA201	13	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	54		Oui	Non	Non
TA202	15	Caractérisation en amont jusqu'à la tête du cours d'eau	48	Sections souterraines	Oui	Oui	Non
TA203	201		72		Oui	Non	Non



## **Annexe I – Tableau récapitulatif des impacts du Projet sur les milieux hydriques**



Numéro de traverse	Points GPS (Amont-Aval)	Type de cours d'eau	MRC	Municipalité	Bassin versant	Tenure des terres (privé/publique)	Superficie affectée (m2)			Type d'impact	État initial			État final		
							Permanent		Temporaire		Littoral	Rive gauche	Rive droite	littoral (temporaire)	littoral (permanent)	rive (permanent)
							Rive	Littoral	Littoral							
TA001	WF001-WF003	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	316,42	21,80	87,21	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA002	WF004-WF005	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	300,81	4,48	17,93	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA002	WF007-WF008	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	116,38	2,19	8,75	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA003	WF009-WF010	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	87,32	0,88	3,52	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA003	WF009-WF010	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	187,87			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA004	TB213-TB214	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	606,38	41,23	164,90	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA005	WF014-WF015	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	164,43	2,28	9,11	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA006	WF019-WF020	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	154,78	2,56	10,22	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA007	WF017-WF018	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	419,88	2,10	8,42	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA008	WF022-WF023	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	25,91	0,16	0,64	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA008	WF021-WF018	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	317,93	4,46	17,83	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA009	WF024-WF025	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	185,53	4,10	16,41	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA009	WF026-WF027	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	125,33	3,60	14,40	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA009	WF028-WF029	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	153,71	8,52	34,07	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA010	WF030-WF031	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	126,51	5,37	21,49	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA011	WF032-WF033	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	357,97	9,93	39,72	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA011	WF032-WF033	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	14,69			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA013	WF037-WF038	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	180,91	1,72	6,88	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA014	WF039-WF040	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	616,61	9,35	37,41	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA015	WF039-WF040	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	13,45	11,27	45,06	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA015	WF042-WF043	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	474,05			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA016	WF046-WF047	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	5,55			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA016	WF046-WF047	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	344,84			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA017	WF048-WF049	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	22,74			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA018	WF050-WF051	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	406,61	4,88	19,51	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA019	WF052-WF053	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	198,26	1,92	7,69	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA020	WF054-WF055	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	161,46	3,30	13,22	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA021	WF056-WF057	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	492,35	9,98	39,90	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA022	AQ01-AQ03	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	1,58			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA023	AQ04-AQ05	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	424,25	6,12	24,48	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA024	AQ10-AQ11	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	0,20			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA024	AQ10-AQ11	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	8,05			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA025	AQ06-AQ07	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	17,23	0,02	0,08	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA025	AQ06-AQ07	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	72,48			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA025	AQ08-AQ09	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	310,40	2,53	10,13	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA026	AQ12-AQ13	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	246,54	4,42	17,68	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA026	AQ14-AQ15	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	71,20	2,38	9,51	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA027	AQ18-AQ19	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	182,36	3,00	12,00	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA028	AQ20	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	413,17	31,51	126,02	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA028	AQ20	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	119,82			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA035	AQ41-AQ42	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	611,10	8,76	35,04	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA036	AQ45-AQ46	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	82,88	1,71	6,83	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0



Numéro de traverse	Points GPS (Amont-Aval)	Type de cours d'eau	MRC	Municipalité	Bassin versant	Tenure des terres (privé/publique)	Superficie affectée (m2)			Type d'impact	État initial			État final		
							Permanent		Temporaire		Littoral	Rive gauche	Rive droite	littoral (temporaire)	littoral (permanent)	rive (permanent)
							Rive	Littoral	Littoral							
TA037	AQ48-AQ47	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	458,90	12,44	49,75	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA038	AQ49-AQ50	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	293,98	7,79	31,15	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA039	AQ51-AQ52	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	87,60	2,29	9,14	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA040	AQ53-AQ54	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	189,90	1,76	7,05	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA040	AQ55-AQ56	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	147,20	1,67	6,69	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA042	AQ60-AQ61	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	407,87	3,64	14,57	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA043	AQ64-AQ65	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	519,85	8,28	33,10	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA044	AQ66-AQ67	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	513,71	30,93	123,72	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA045	AQ70	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	381,65	15,69	62,74	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA045	AQ70	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	1 291,62			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA046	AQ71-AQ72	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	795,56	7,80	31,18	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA046	AQ72-AQ73	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	176,04			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA047	AQ77-AQ78	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	405,49	3,97	15,88	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA048	AQ74-AQ75	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	470,50	13,53	54,13	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA048	AQ75-AQ76	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	282,69	3,30	13,19	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA049	AQ77-AQ78	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	702,81	11,39	45,57	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA050	AQ79-AQ80	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	655,56	12,79	51,16	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA051	AQ81-AQ82	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	1 190,89	23,27	93,07	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA051	WF013	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	359,28	3,63	14,51	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA051	AQ70	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	963,92	23,27	93,07	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA052	AQ81-AQ82	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	592,03	37,71	150,86	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA052	AQ82-AQ83	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	176,26	1,80	7,21	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA053	AQ85-AQ86	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	1 143,85	23,94	95,77	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA054	AQ91-AQ92	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	1 239,27	34,19	136,77	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA055	AQ110-AQ111	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	506,02	4,80	19,21	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA056	AQ113-AQ114	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	556,52	4,22	16,88	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA057	JR05-JR06	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	75,43			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA058	AQ125-AQ126	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	34,15			Chemin accès	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA059	AQ123-AQ124	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	369,20	5,25	21,02	Chemin accès	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA060	AQ119-AQ120	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	508,95	4,87	19,50	Chemin accès	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA061	AQ121-AQ122	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	441,79	9,26	37,03	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA062	AQ89-AQ90	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	2 416,83	103,80	415,20	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA062	AQ90-AQ93	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	167,48	25,06	100,24	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA062	AQ90-AQ93	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	781,01			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA063	AQ98-AQ99	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	2 326,47	176,86	707,43	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA063	AQ98-AQ99	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	100,46			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA064	AQ96-AQ97	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	166,31			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA065	AQ87-AQ88	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	438,43	12,81	51,23	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA066	AQ100-AQ101	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	549,83	12,10	48,41	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA066	AQ94-AQ95	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	305,17	1,99	7,98	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA067	AQ102-AQ103	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	401,16	4,96	19,84	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA068	FJJR01-FJJR02	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	75,10			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0

Numéro de traverse	Points GPS (Amont-Aval)	Type de cours d'eau	MRC	Municipalité	Bassin versant	Tenure des terres (privé/publique)	Superficie affectée (m2)			Type d'impact	État initial			État final		
							Permanent		Temporaire		Littoral	Rive gauche	Rive droite	littoral (temporaire)	littoral (permanent)	rive (permanent)
							Rive	Littoral	Littoral							
TA069	AQ106-AQ107	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	428,34	8,01	32,06	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA070	AQ104-AQ105	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	507,09	13,25	53,02	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA073	AQ108-AQ109	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	417,04	5,07	20,27	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA075	AQ244-AQ245	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	612,06	11,45	45,82	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA076	AQ37-AQ38	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	495,10	3,94	15,77	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA077	WF100-WF101	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	569,94	13,74	54,98	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1	0,7	0	0
TA077	WF102-WF103	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	64,26	0,08	0,32	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1	0,7	0	0
TA077	WF102-WF103	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	374,40			Chemin accès	1,5	1,2	1	0,7	0	0
TA079	FB16-FB17	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	534,30	7,38	29,51	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA086	AS42-AS43	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	89,65			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA087	AB01-AB02	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	2,87			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA088	AS38-AS39	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	145,01	1,19	4,75	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA088	AS36-AS37	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	173,42	1,56	6,22	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA089	AS34-AS35	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	57,20	1,06	4,24	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA089	AS31-AS32	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	493,22	13,80	55,22	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA090	AS25-AS26	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	18,79			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA091	AS27-AS28	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	215,95	2,86	11,45	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA092	AS29-AS30	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	178,25	1,86	7,44	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA093	FB06-FB07	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	667,97	12,05	48,21	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA095	FB01	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	33,71	8,29	33,17	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA095	FB01	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	623,61			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA096	AS76-AS77	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	374,29	2,47	9,89	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA096	AS77-AS78	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	223,07	1,95	7,81	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA097	AS74-AS75	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	290,21	2,66	10,64	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA097	AS74-AS75	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	506,01			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA098	AS66-AS67	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	0,91			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA098	AS66-AS67	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	402,61			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA099	AS70-AS71	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	11,99	0,01	0,03	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA100	AS64-AS65	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	1,67			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA101	AS62-AS63	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	373,77	3,56	14,23	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA101	AS60-AS61	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	0,21			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA102	AS56-AS57	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	161,06	1,15	4,60	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA103	AS58-AS59	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	2,78			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA103	AS58-AS59	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	486,76			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA104	FB04-FB05	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	283,68	2,70	10,79	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA104	FB04-FB05	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	340,46			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA105	AS50-AS51	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	198,27	1,89	7,55	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA105	AS52-AS53	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	94,12	0,89	3,58	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA106	AS23-AS24	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	11,26			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA106	AS23-AS24	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	104,86			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA107	AS17-AS18	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	88,44	0,03	0,12	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA107	AS19-AS20	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	351,34	2,70	10,81	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0

Numéro de traverse	Points GPS (Amont-Aval)	Type de cours d'eau	MRC	Municipalité	Bassin versant	Tenure des terres (privé/publique)	Superficie affectée (m2)			Type d'impact	État initial			État final		
							Permanent		Temporaire		Littoral	Rive gauche	Rive droite	littoral (temporaire)	littoral (permanent)	rive (permanent)
							Rive	Littoral	Littoral							
TA108	AS15-AS16	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	359,71	2,82	11,27	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA109	AS09-AS10	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	636,16	6,54	26,14	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA109	AS23-AS24	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	16,47			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA109	AS23-AS24	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	94,50			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA110	AS01-AS02	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	82,65	2,42	9,70	Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA110	AS03-AS04	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	479,60			Chemin accès et Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA111	AQ39-AQ40	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	481,71	16,29	65,15	Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA122	AQ240-AQ241	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	357,71	6,17	24,66	Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA123	WF104-WF105	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	601,37			Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA124	AQ238-AQ239	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	259,92	4,57	18,29	Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA124	AQ237-AQ238	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	10,41			Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA125	AQ234-AQ235	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	1,20	5,10	20,42	Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA125	AQ235-AQ236	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	275,91			Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA126	AQ231-AQ232	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	169,71	5,65	22,60	Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA127	AQ229-AQ230	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	530,78	15,35	61,41	Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA128	AQ227-AQ228	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	269,07	7,54	30,15	Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA134	AQ219-AQ220	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Chaudière	Privé	870,76	14,91	59,64	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA137	AQ06-AQ05	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	185,07	4,16	16,65	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA137	AQ07-AQ08	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	102,84	1,44	5,76	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA138	AQ210-AQ211	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	356,98	6,66	26,64	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA143	AQ215-AQ216	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	327,68	7,22	28,90	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA144	AS40-AS41	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	187,75	1,58	6,33	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA145	AS54-AS55	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	499,06	15,78	63,12	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA147	AQ68-AQ69	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	429,63	7,27	29,09	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA147	AQ68-AQ69	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	0,17			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA155	TB120-TB118	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	353,31	4,31	17,23	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA156	TB115-TB116	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	255,17	2,87	11,50	Chemin accès	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA160	AQ26-AQ27	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	559,74	8,23	32,92	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA161	JL01-JL02	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Chaudière	Privé	165,83			Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA166	JL36-JL37	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Chaudière	Privé	226,09	4,95	19,79	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA167	JL44-JL45	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Chaudière	Privé	251,89	9,80	39,22	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA171	JL39-JL40	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Ville de Lac-Mégantic	Rivière Chaudière	Privé	402,92			Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA173	TB124-TB125	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Ville de Lac-Mégantic	Rivière Chaudière	Municipale	344,67			Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA175	AQ71-AQ72	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Ville de Lac-Mégantic	Rivière Chaudière	Privé	4,34			Réseau collecteur	1,2	1,2	0,8	0,7	0	0
TA181	JL15-JL16	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Ville de Lac-Mégantic	Rivière Chaudière	Privé	0,33			Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA181	JL15-JL16	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Ville de Lac-Mégantic	Rivière Chaudière	Municipale	811,50	34,17	136,68	Réseau collecteur	1,2	1	1	0,7	0	0
TA189	FB107-FB109	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	Privé	854,17	19,41	77,65	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA190	FB112-FB113	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	0,48			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA190	FB112-FB113	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	1,86			Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA191	FB114-FB115	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	280,85	3,67	14,66	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA192	FB116-FB117	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	226,36	2,04	8,18	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA193	FB118-FB119	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	269,62	2,61	10,42	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0

Numéro de traverse	Points GPS (Amont-Aval)	Type de cours d'eau	MRC	Municipalité	Bassin versant	Tenure des terres (privé/publique)	Superficie affectée (m2)			Type d'impact	État initial			État final		
							Permanent		Temporaire		Littoral	Rive gauche	Rive droite	littoral (temporaire)	littoral (permanent)	rive (permanent)
							Rive	Littoral	Littoral							
TA194	FB120-FB121	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	204,07	2,24	8,95	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA195	FB122-FB123	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	Privé	32,22	0,25	1,01	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA200	FB135-FB136	Cours d'eau intermittent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	191,07	1,84	7,38	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA200	FB135-FB136	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	254,00			Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA201	FB137-FB138	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	235,91	2,50	9,99	Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA202	FB146-FB147	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	652,36	4,40	17,60	Réseau collecteur	1,2	1,2	1,2	0,7	0	0
TA203	WF013	Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	422,35	8,55	34,21	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0
TA205		Cours d'eau permanent	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	Privé	265,39	5,29	21,16	Chemin accès et Réseau collecteur	1,5	1,2	1,2	0,7	0	0





## **Annexe J – Tableau récapitulatif des impacts du Projet sur les milieux humides**



Numéro MH	Relevé terrain	Type	Milieu humide en littoral	MRC	Municipalité	Bassin versant	Coordonnées géographiques du centroïde		Tenure des terres (privé/publique)	Superficie totale du milieu humide (m <sup>2</sup> )	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )		Proportion du milieu humide (%)	Type d'impact	État initial	État final
							X (m)	Y (m)			Permanent					
											Milieu humide	Littoral				
MH002	FB02	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	360686,52	5047647,70	Privé	4567,68	61,08		1,3%	Chemin accès	0,6	0
MH011	WF005	Marécage arbustif	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365501,06	5045986,27	Privé	1481,16		75,71	5,1%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH012	FG002	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365548,14	5045996,33	Privé	3681,14	423,01		11,5%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH013	WF006	Marais	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365555,13	5045969,24	Privé	1269,91	38,19		3,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,6	0
MH015	FB15	Marécage arborescent	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365766,75	5045992,22	Privé	4311,18		3,39	0,1%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH016	FB11	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365780,83	5046012,21	Privé	3959,69	3,12		0,1%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH017	FB10	Tourbière boisée minérotrope (fen)	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365783,23	5046010,48	Privé	1318,48	1,04		0,1%	Chemin accès et réseau collecteur	0,6	0
MH019	FB08	Marécage arborescent	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365838,53	5045967,15	Privé	649,61		0,20	0,0%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH025	WF010	Marais	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365288,60	5047919,08	Privé	3877,35		27,86	0,7%	Chemin accès	1,5	0
MH026	WF011	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365265,46	5047918,73	Privé	3764,53	29,83		0,8%	Chemin accès	0,8	0
MH027	AB17	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	368005,82	5045859,78	Privé	725,47	47,66		6,6%	Réseau collecteur	0,8	0
MH030	WF100	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	367945,24	5047495,59	Privé	810,43	305,98		37,8%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH031	WF101	Tourbière boisée minérotrope (fen)	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	367900,18	5047576,68	Privé	1193,36	214,63		18,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH034	WF013	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Audet	Rivière Nebnellis	368514,65	5049384,83	Privé	1363,44	451,60		33,1%	Chemin accès et réseau collecteur	0,6	0
MH039	WF016	Tourbière boisée minérotrope (fen)	Non	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369324,77	5050430,44	Privé	8772,86	398,51		4,5%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH040	WF018	Marais	Oui	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369334,59	5050579,11	Privé	10260,30		93,51	0,9%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH041	WF017	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369347,25	5050494,72	Privé	525,63	450,13		85,6%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH042	WF019	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369347,46	5050998,51	Privé	11108,99	399,88		3,6%	Chemin accès et réseau collecteur	0,3	0
MH043	WF020	Marais	Oui	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369355,52	5051129,87	Privé	24839,30		928,54	3,7%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH044	WF021	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Audet	Rivière Samson	369366,17	5051048,57	Privé	1509,62	298,54		19,8%	Chemin accès et réseau collecteur	0,6	0
MH071	MPL08	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	367667,05	5047644,86	Privé	3535,26	1986,28		56,2%	Chemin accès	0,8	0
MH079	FG059	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	366861,84	5043350,47	Privé	1693,02	424,96		25,1%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH089	AB05	Marécage arbustif	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364910,44	5044293,12	Privé	1007,45		398,08	39,5%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH091	FG030-AQ20	Marécage arborescent	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365230,82	5044508,15	Privé	15736,70		1,57	0,0%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH092	AB10	Marais	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365183,42	5044692,30	Privé	1390,65	0,01		0,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH095	WF102	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	367869,54	5047657,42	Privé	318,47	318,47		100,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH098	FG027	Étang	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364374,28	5044545,13	Privé	428,49	2,14		0,5%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH099	FG022	Étang	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364365,12	5044578,06	Privé	294,50	67,53		22,9%	Chemin accès et réseau collecteur	0,6	0
MH100	FG023	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364354,28	5044615,44	Privé	416,06	248,14		59,6%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH101	FG020	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364327,45	5044642,76	Privé	293,30	143,22		48,8%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH102	FG017	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364328,07	5044724,74	Privé	689,63	113,25		16,4%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH103	FG016	Marais	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364305,16	5044736,34	Privé	924,41	489,53		53,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH104	FG012	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364304,74	5044821,06	Privé	1406,32	28,33		2,0%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0
MH113	FB31	Marécage arborescent	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364678,14	5048467,68	Privé	1185,01		705,62	59,5%	Réseau collecteur	1,5	0
MH114	FB34	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364778,18	5048464,53	Privé	2448,59	780,89		31,9%	Réseau collecteur	0,8	0
MH118	MED10	Tourbière boisée minérotrope (fen)	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	359589,85	5049383,42	Privé	6079,83	219,94		3,6%	Réseau collecteur	0,6	0

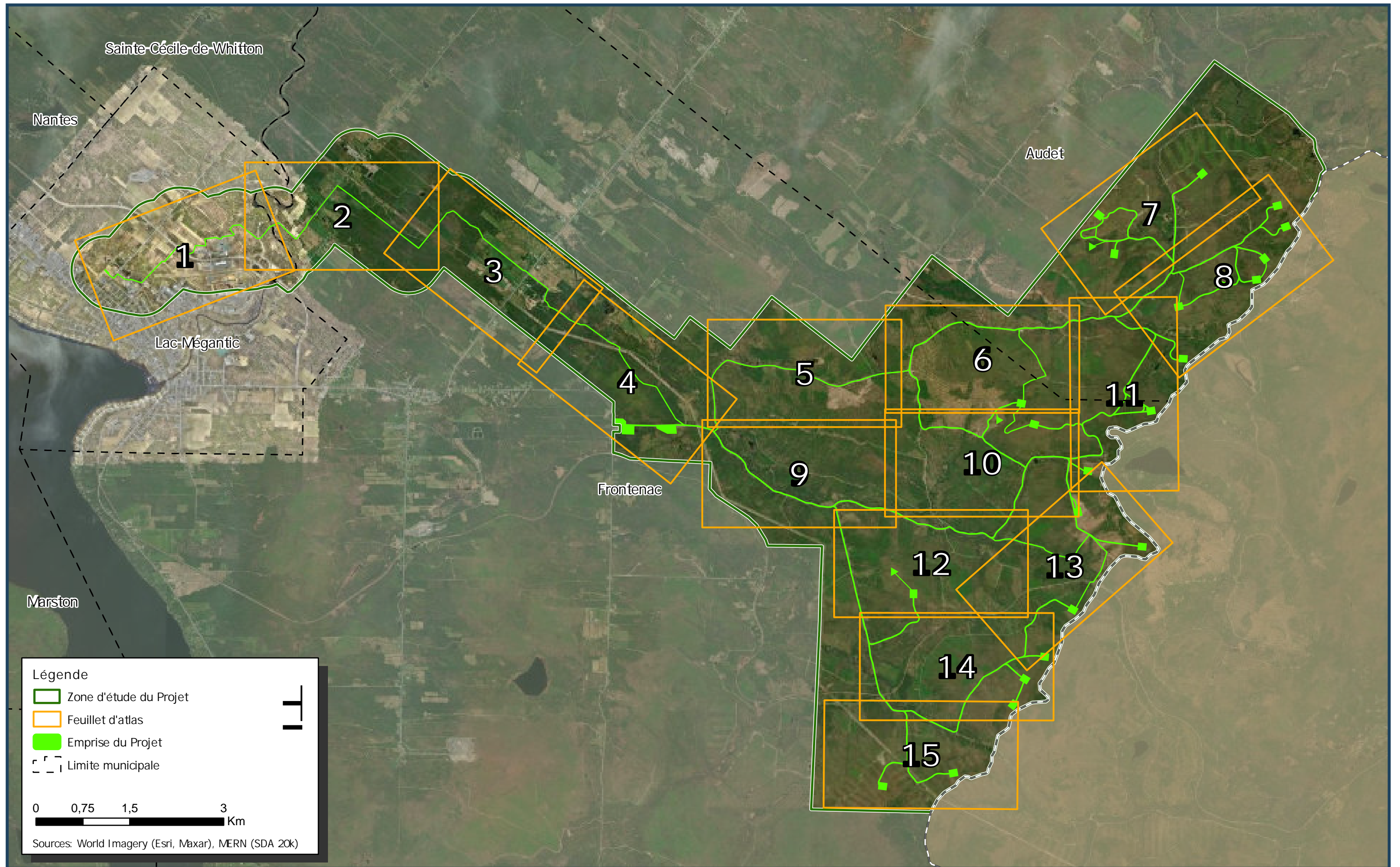
Numéro MH	Relevé terrain	Type	Milieu humide en littoral	MRC	Municipalité	Bassin versant	Coordonnées géographiques du centroïde		Tenure des terres (privé/publique)	Superficie totale du milieu humide (m <sup>2</sup> )	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )		Proportion du milieu humide (%)	Type d'impact	État initial	État final
							X (m)	Y (m)			Permanent					
											Milieu humide	Littoral				
MH125	AQ22	Marécage arborescent	Oui	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	365255,16	5044592,37	Privé	2080,25		903,03	43,4%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH132	WF103, WF104	Marécage arbustif	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	368296,58	5047797,89	Privé	4774,75	2430,72		50,9%	Chemin accès et réseau collecteur	1,5	0
MH135	FB145	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	362609,70	5048571,81	Privé	3704,41	1939,16		52,3%	Réseau collecteur	0,8	0
MH136	FG018	Marécage arborescent	Non	MRC du Granit	Frontenac	Rivière Nebnellis	364343,65	5044660,19	Privé	851,93	261,56		30,7%	Chemin accès et réseau collecteur	0,8	0

## **Annexe K – Atlas cartographique – Composantes des milieux humides et hydriques**





Localisation des feuillets - Composantes des milieux humides et hydriques





# Étude d'impact sur l'environnement - Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière



## Atlas cartographique - Composantes des milieux humides et hydriques

### Légende

#### Éléments du Projet

- Zone d'étude du Projet
- Emprise du Projet
- Éolienne (20)
- Éolienne alternative (3)
- Mât de mesure de vent permanent
- Poste électrique du Projet
- Poste électrique existant
- Bâtiment de service
- Réseau collecteur
- Chemin d'accès existant à améliorer
- Nouveau chemin d'accès

#### Données issues des inventaires (Groupe Hémisphères)

- Traverse de cours d'eau\*
- Ponceau (Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau permanent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ, Groupe Hémisphères)
- Cours d'eau non défini et lit d'écoulement non-vérifié (Groupe Hémisphères)
- Rive et littoral des cours d'eau

#### Occurences d'espèces fauniques menacées ou vulnérables

- Occurrence d'omble de fontaine, *Salvelinus fontinalis*
- Occurrence de salamandre pourpre, *Gyrinophilus porphyriticus*
- Occurrence de salamandre sombre du Nord, *Desmognathus fuscus*

#### Milieu humide\*\*

- Milieu humide en littoral
- Type de milieu humide*
- Étang
- Marais
- Prairie humide
- Marécage arbustif
- Marécage arborescent
- Tourbière boisée minétrope (fen)
- Tourbière ouverte minétrope (fen)

#### Autres éléments

- Route locale
- Routes nationale et régionale
- Frontière Canada/États-Unis
- Limite municipale

#### Nomenclature cartographique

- \* TAXXX
- \*\* MHXXX

0 150 300 600 m

Référence spatiale: NAD 1983 UTM Zone 19N  
Échelle: 1:9 000  
Date: 2024-04-22

Sources: Adresse Québec, MERN (SDA 20k), Groupe Hémisphères (Inventaires), World Imagery (Esri, Maxar)

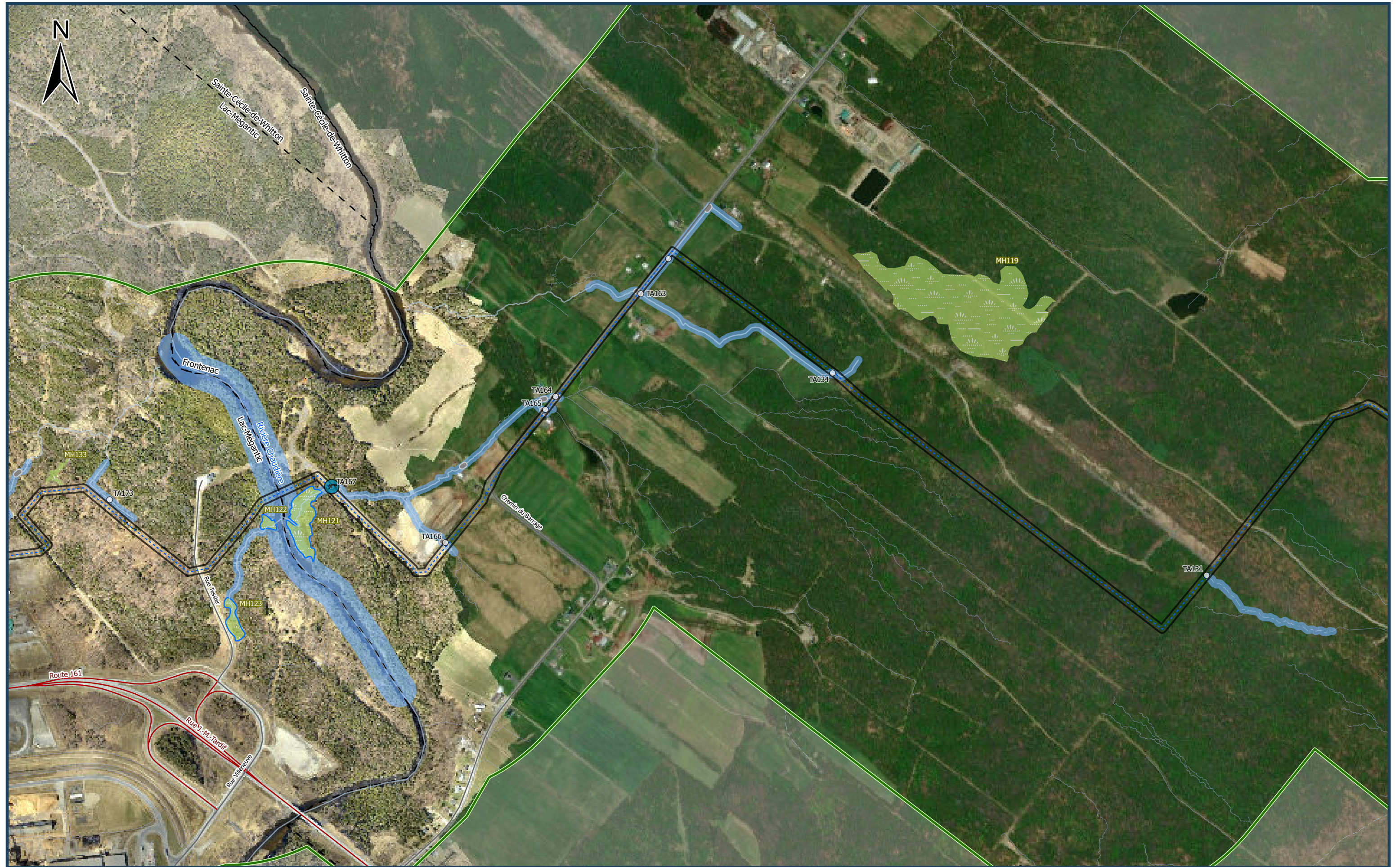






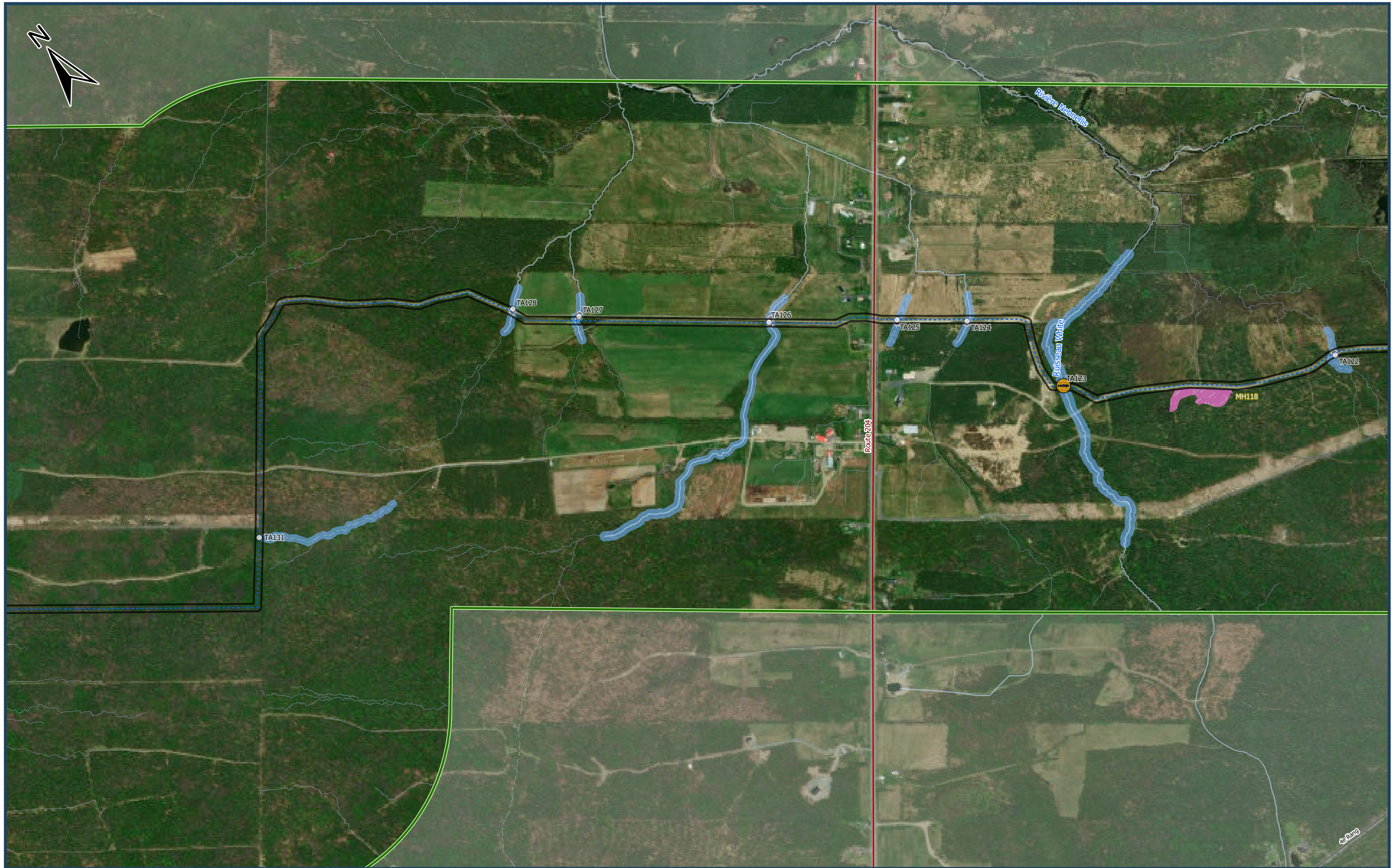












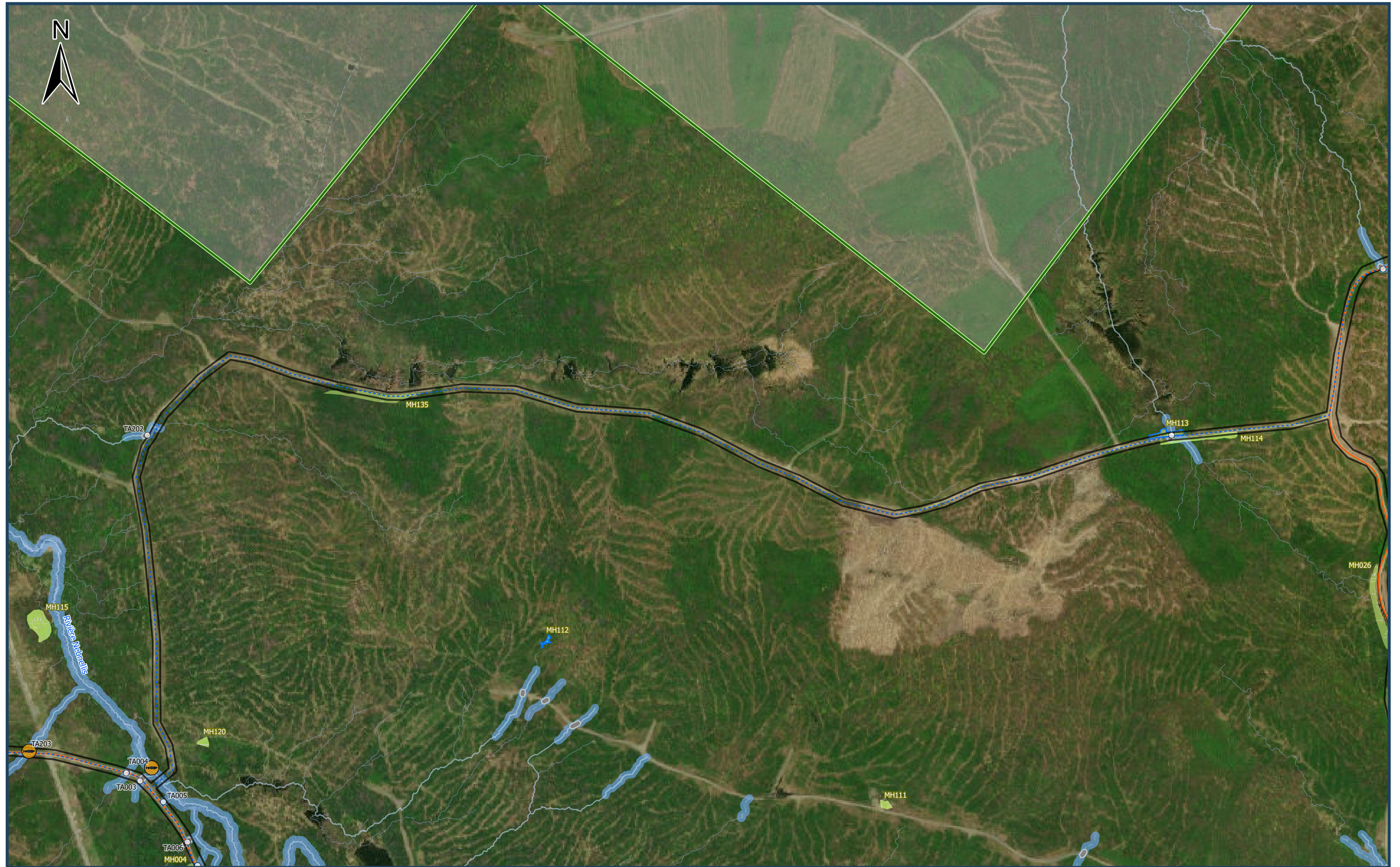






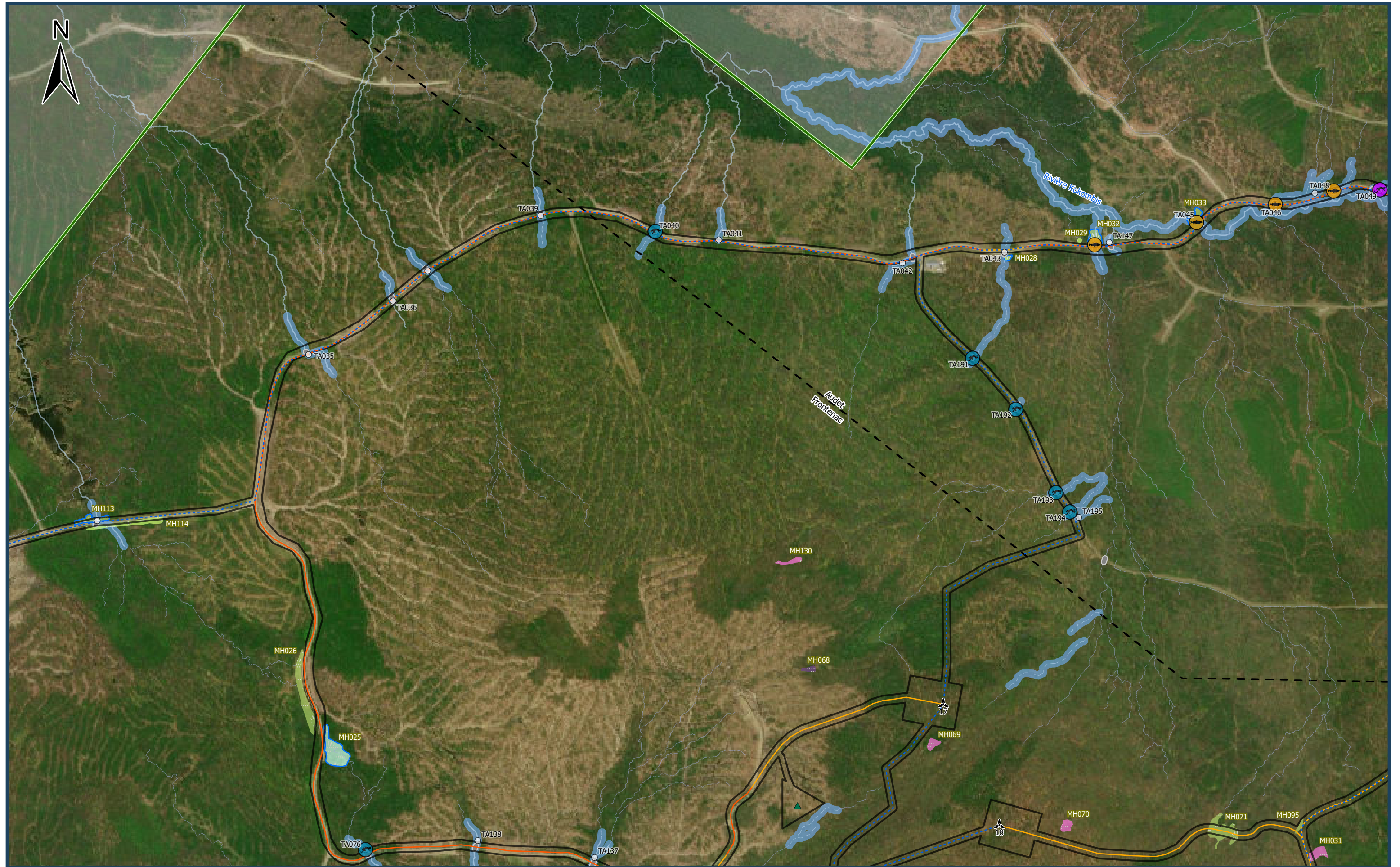






































































## **Annexe L – Estimation détaillée des émissions de gaz à effet de serre**

# Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

ESTIMATION DÉTAILLÉE DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



**Numéro de dossier :**

3211-12-253

**Nom de l'Initiateur :**

Parc éolien de la Haute-Chaudière S.E.C.

**Nom du Projet :**

Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière

**Lieu de réalisation :**

Frontenac, Audet et Lac-Mégantic dans la MRC du  
Granit

**Consultant principal de l'ÉIE :**

Stratégie PEG inc. (« PEG »)



Date : 16 avril 2024

---

## Signatures

### Préparé par :



---

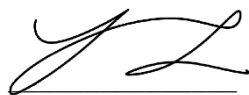
16 avril 2024

Théofil Colle

Date

Chargé de Projet, Biologiste

### Révisé par :



---

16 avril 2024

Francis Langelier

Date

Directeur, Services environnement et géomatique

---

## Équipe de réalisation

### Équipe PEG

Michaël Roberge	Directeur de Projet
Francis Langelier	Directeur, Services environnement et géomatique
Théofil Colle	Biologiste et chargé de Projet
Cédric Darbon	Biologiste et chargé de Projet

---



# Client

## **PARC ÉOLIEN DE LA HAUTE-CHAUDIÈRE S.E.C.**

Adresse : 1155 boul. René-Lévesque O.

Montréal Québec

H3B 3V2 Canada

NEQ : 3378662418

### **Contacts :**

Nom : **Stéphane Desdunes**

Titre : Vice-Président, Développement – Canada et nord-est des États-Unis

Courriel : Stephane.desdunes@edf-re.com

Nom : **Jérôme Dagenais**

Titre : Développeur de Projet

Courriel : Jerome.dagenais@edf-re.com

### **Citation :**

*Stratégie PEG inc. 2024. Estimation détaillée des émissions de gaz à effet de serre. Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière. 27 pages*

# Table des matières

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
1.1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	7
1.2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....	7
<b>2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>9</b>
3.1. PERSONNE COMPÉTENTE EN QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES.....	9
3.2. LES GES À CONSIDÉRER .....	9
3.3. ÉTAPES DE LA DÉMARCHE GÉNÉRALE DE QUANTIFICATION.....	10
3.4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET POTENTIELS DE RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE .....	10
<b>4. RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>10</b>
4.1. PHASE DE CONSTRUCTION.....	10
4.1.1. <i>Équipement de combustion fixe</i> .....	10
4.1.2. <i>Équipement de combustion mobile</i> .....	11
4.1.3. <i>Explosifs</i> .....	13
4.1.4. <i>Émissions de carbone noir</i> .....	15
4.1.5. <i>Déboisement</i> .....	16
4.1.6. <i>Perte de milieux humides</i> .....	17
4.2. PHASE D'EXPLOITATION.....	19
4.2.1. <i>Équipement de combustion mobile</i> .....	19
4.2.2. <i>Émissions de carbone noir</i> .....	20
4.2.3. <i>Émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorocarbures</i> .....	21
4.3. PHASE DE DÉMANTÈLEMENT .....	22
<b>5. MESURES D'ATTÉNUATION ET DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES .....</b>	<b>22</b>
5.1. PHASE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION .....	22
5.2. PHASE D'EXPLOITATION .....	23
5.3. PHASE DE DÉMANTÈLEMENT .....	23
<b>6. PLAN DE SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS DE GES .....</b>	<b>24</b>
<b>7. BILAN ET CONCLUSION .....</b>	<b>25</b>
<b>8. RÉFÉRENCES .....</b>	<b>26</b>



# Liste des figures

Figure 2-1 – Localisation du Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière..... 8

---

## Liste des tableaux

Tableau 3-1 – Expérience et formation de l'équipe de rédaction du rapport de quantification .....	9
Tableau 4-1 - Consommation totale estimée des équipements mobiles et fixes requis durant la construction du Projet .....	12
Tableau 4-2 – Quantité d'explosif estimé pour le Projet .....	14
Tableau 4-3 - Consommation totale estimée des équipements mobiles et fixes requis durant la phase d'exploitation du Projet .....	19
Tableau 4-4 – Infrastructures susceptibles de contenir du SF <sub>6</sub> et la quantité en kg .....	21
Tableau 6-1 - Données qui seront récoltées dans le cadre du plan de surveillance d'émissions de GES pour les véhicules .....	24
Tableau 7-1 – Bilan des émissions estimées de GES pour la phase de construction .....	25
Tableau 7-2 – Bilan des émissions estimées annuelles et totales de GES pour la phase d'exploitation .....	25

# 1. Introduction

## 1.1. Contexte de l'étude

La Société en commandite Parc éolien de la Haute-Chaudière (l'« Initiateur »), formé du partenariat entre EDF Renouvelables Canada (« EDF ») et la MRC du Granit, développe le projet de parc éolien de la Haute-Chaudière (« le Projet »), situé dans les municipalités de Frontenac, Audet, et la ville de Lac-Mégantic, sur le territoire de la MRC du Granit dans la région administrative de l'Estrie. Sélectionné lors de l'appel d'offres A/O 2021-01 (480 MW en énergies renouvelables) par Hydro-Québec, le Projet prévoit l'installation de 20 éoliennes d'une puissance unitaire de 6 MW, pour une capacité installée de 120 MW. Dans le cadre du projet de parc éolien de la Haute-Chaudière, Stratégie PEG a été mandaté afin de réaliser le présent rapport de quantification des émissions de gaz à effet de serre (« GES ») attribuables aux activités du Projet en question.

## 1.2. Objectifs de l'étude

Afin de répondre aux directives de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de la Haute-Chaudière, le rapport ci-présent a comme objectif de :

- Quantifier les émissions de GES attribuables à toutes les sources d'émission du Projet;
- Présenter des mesures d'atténuations et de réductions d'émissions de GES adaptées au contexte du Projet et les manières dont elles seront mises en œuvre;
- Présenter un plan de surveillance des émissions de GES post-construction.

# 2. Description de la zone d'étude

Le projet de parc éolien de la Haute-Chaudière se situe sur le territoire de la MRC du Granit dans la région administrative de l'Estrie. Plus précisément, la zone d'étude du Projet est localisée dans les municipalités de Frontenac, d'Audet ainsi que la Ville de Lac-Mégantic. Les infrastructures du Projet sont majoritairement situées dans une région montagneuse en bordure de la ligne frontalière canado-américaine, sur un territoire à affectation rurale et agroforestière appartenant à la société Domtar inc.

La localisation du Projet est présentée à la Figure 2-1.

Les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du Projet sont :

Latitude : 45,569627° Longitude : -70,703791°

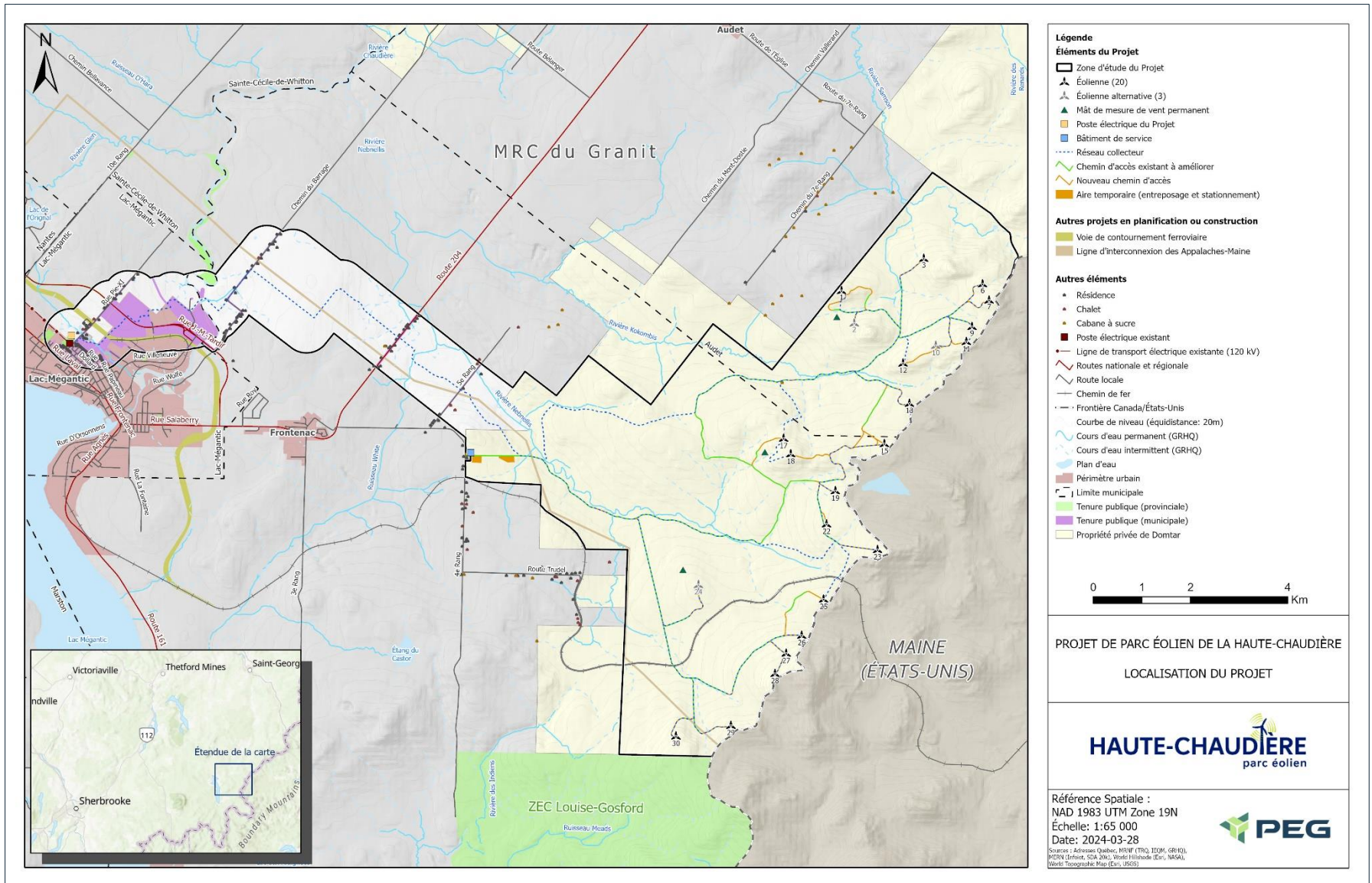


Figure 2-1 – Localisation du Projet de parc éolien de la Haute-Chaudière

## 3. Méthodologie

### 3.1. Personne compétente en quantification des émissions de GES

Le rapport de quantification des GES attribuables au Projet a été réalisé par une équipe compétente en la matière.

Le Tableau 3-1 ci-dessous présente les membres de l'équipe de rédaction du présent rapport ainsi que leur expérience et formation dans le domaine :

*Tableau 3-1 – Expérience et formation de l'équipe de rédaction du rapport de quantification*

Prénom et nom	Titre	Expérience et formation
Théofil Colle	Biologiste, Chargé de Projet	ISO 14064-1:2018 Inventaires des gaz à effet de serre et mesure de l'empreinte carbone
Francis Langelier	Directeur, Services environnement et géomatique	ISO 14064-1:2018 Inventaires des gaz à effet de serre et mesure de l'empreinte carbone.
Michaël Roberge	Président de Stratégie PEG et directeur de Projet	Plus de 15 ans d'expérience dans le milieu des énergies renouvelables
Cédric Darbon	Biologiste, Chargé de Projet	Maîtrise en environnement

### 3.2. Les GES à considérer

Les GES qui ont été considérés lors de la quantification des émissions de GES attribuables à toutes les sources d'émission du Projet sont ceux qu'utilise le *règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA), soit :

- Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>);
- Le méthane (CH<sub>4</sub>);
- L'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O);
- L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>);
- Le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>);
- La famille des hydrofluorocarbures (HFC);
- La famille des perfluorocarbures (PFC).



### 3.3. Étapes de la démarche générale de quantification

Le rapport de quantification des émissions de GES attribuables à toutes les sources d'émissions du Projet présent a été réalisé en suivant les cinq grandes étapes du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre [1]*. Les étapes de quantification des émissions de GES attribuables aux différentes activités du Projet sont les suivantes :

1. Identifier les sources d'émissions de GES;
2. Examiner si des exigences réglementaires particulières s'appliquent aux émissions de GES;
3. Quantifier les impacts des émissions de GES;
4. Élaborer un plan des mesures d'atténuation des impacts;
5. Élaborer un plan de surveillance et de suivi des émissions de GES.

### 3.4. Présentation des résultats et potentiels de réchauffement planétaire

Conformément aux exigences du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre [1]*, les résultats du rapport sont présentés :

- En unité métrique;
- Sur une base annuelle;
- Individuellement par GES;
- Additionnés pour tous les GES et exprimés en tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (t éq. CO<sub>2</sub>);
- En distinguant chacune des phases applicables du Projet, (construction et exploitation);
- En distinguant les différentes catégories de sources d'émissions applicables (combustion mobile, combustion fixe, procédé, autre);
- En distinguant les émissions non biogéniques des émissions biogéniques de CO<sub>2</sub>.

## 4. Résultats et discussion

### 4.1. Phase de construction

#### 4.1.1. Équipement de combustion fixe

Les émissions de GES attribuables aux équipements de combustion fixe en phase de construction du Projet ont été estimées à partir de l'équation 2 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) [1]*. Dans le contexte du Projet, seulement un équipement de combustion fixe est prévu, soit un groupe électrogène destiné à l'alimentation électrique de l'usine temporaire de production de béton et de ciment. La quantité de combustible consommé pour cet équipement a été estimée selon l'expertise de l'Initiateur. Les facteurs d'émission utilisés sont ceux du tableau 1-3 de l'Annexe A.2 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère [7]*.

*Équation 1 – Émissions de GES attribuables à des sources de combustion fixes*

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission } i$$

Où :

Émissions de GES : Émissions annuelles de CO<sub>2</sub> attribuables à la combustion de chaque type de combustible, en tonnes métriques;

Type de combustible : Diesel;

Quantité de combustible consommée : 35 kL;

Facteurs d'émission du CO<sub>2</sub> : 2,66 kg de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du CH<sub>4</sub> : 0,000133 kg de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du N<sub>2</sub>O : 0,000400 kg de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Ainsi, les émissions de GES attribuables aux équipements de combustion fixes pour la construction du Projet sont estimées à **93 t éq. CO<sub>2</sub>**.

#### 4.1.2. Équipement de combustion mobile

Les émissions de GES attribuables aux équipements de combustion mobile en phase de construction du Projet ont été estimées à partir de l'équation 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les équipements requis ainsi que la durée d'utilisation et la consommation totale estimée pour les véhicules à essence ont été estimés selon l'expertise de l'Initiateur. Les facteurs d'émission associés aux équipements de combustion mobiles ont été pris au tableau 5 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. La liste des équipements de combustion mobile requis pour la phase de construction du Projet est présentée au Tableau 4-1.

Afin de calculer la consommation totale estimée pour les véhicules alimentés au diesel, l'équation ci-dessous a été utilisée. La consommation de diesel des équipements mobiles a été estimée en considérant le facteur de 0,367 livre/hp/heure [8] et la masse volumique du diesel à température ambiante, soit 15 °C [9].

*Équation 2 – Consommation totale des équipements de combustion mobiles*

$$\text{Consommation totale} = \text{Puissance de l'équipement} \times \text{durée de l'utilisation} \times \frac{\text{Nombre de livres de diesel}}{\text{masse volumique du diesel}}$$

Où :

Puissance de l'équipement : spécifique au type d'équipement, exprimée en puissance (hp);

Durée de l'utilisation : Estimée selon l'expérience de l'Initiateur, exprimée en heures;

Nombre de livres de diesel : 0,367 x Puissance de l'équipement x durée de l'utilisation, exprimé en livres;

Masse volumique du diesel à 15 °C : 1,848 livre/L.

Tableau 4-1 - Consommation totale estimée des équipements mobiles et fixes requis durant la construction du Projet

Équipement	Catégorie de la source d'émission	Type de carburant	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée (h)	Nombre de livres	Consommation totale estimée (L)
Abatteuses multifonctionnelles	Mobile	Diesel	300	2 000	220 200	119 156
Bétonnières	Mobile	Diesel	500	8 000	1 468 000	794 372
Bouteurs	Mobile	Diesel	300	1 000	110 100	59 578
Camionnettes	Mobile	Essence				300 000
Camions de services	Mobile	Diesel	300	500	55 050	29 789
Camions tombereaux	Mobile	Diesel	500	1 200	220 200	119 156
Camions-citernes	Mobile	Diesel	500	300	55 050	29 789
Compacteurs	Mobile	Diesel	200	500	36 700	19 859
Excavatrices	Mobile	Diesel	300	1 000	110 100	59 578
Foreuse	Mobile	Diesel	400	300	44 040	23 831
Grues	Mobile	Diesel	300	2 000	220 200	119 156
Niveleuses	Mobile	Diesel	300	100	11 010	5 958
Porteurs forestiers	Mobile	Diesel	300	2 000	220 200	119 156
Rétrocaveuses	Mobile	Diesel	300	50	5 505	2 979
Semi-remorques	Mobile	Diesel	500	2 000	367 000	198 593
Véhicule d'escorte des semi-remorques	Mobile	Essence	300	1 800	198 180	107 240
Totale essence						407 240
Total diesel						1 700 950

Équation 3 - Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Consommation totale estimée de carburant}_i \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Où :

Émissions de GES : Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la combustion de chaque type de combustible, en tonnes métriques;

Consommation totale estimée de carburant (essence) : 407 240 L

Facteurs d'émission du CO<sub>2</sub> (essence) : 2 307 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du CH<sub>4</sub> (essence) : 0,14 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible[7];

Facteurs d'émission du N<sub>2</sub>O (essence) : 0,022 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Facteurs d'émission en CO<sub>2</sub> éq (essence) : 2 317 g éq. de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Consommation totale estimée de carburant (Diesel) : 1 700 950 L

Facteurs d'émission du CO<sub>2</sub> (diesel) : 2 681 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du CH<sub>4</sub> (diesel) : 0,11 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du N<sub>2</sub>O (diesel) : 0,151 kg de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Facteurs d'émission en CO<sub>2</sub> éq (diesel) : 2 729 g éq. de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Ainsi, les émissions de GES attribuables aux équipements de combustion mobiles pour la construction du Projet sont estimées à **5 585 t éq. CO<sub>2</sub>**.

### 4.1.3. Explosifs

Les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs en phase de construction du Projet ont été estimées à partir de l'équation 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. La quantité d'explosifs requise pour la phase de construction du Projet a été estimée en fonction des superficies des aires de travail des éoliennes ainsi qu'en fonction des chemins d'accès existants et à aménager. La quantité d'explosif estimée pour la phase de construction du Projet est présentée au Tableau 4-2.

Les superficies totales par type d'infrastructure ont été estimées selon les équations 4 et 5. Le volume de roc à sauter et la quantité d'explosif requis ont été estimés selon les équations 6 et 7. La quantité d'explosif requis par m<sup>3</sup> de roc a été estimée en considérant le facteur de chargement indiqué dans le Projet minier aurifère à Malartic [5]. Les facteurs d'émissions de CO<sup>2</sup> par type d'explosif considérés pour l'estimation ont été pris au tableau 9 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1].

*Équation 4 – Estimation de la superficie totale des aires de travail des éoliennes du Projet*

$$\text{Superficie totale}_{\text{éolienne}} = \text{Nombre d'éoliennes} \times \text{superficies des aires de travail}$$

Où :

Superficie totale pour les éoliennes : Superficie exprimée en m<sup>2</sup>;

Nombres d'éoliennes : 20 éoliennes;

Superficie des aires de travail : 19 320 m<sup>2</sup> par éolienne.

*Équation 5 – Estimation de la superficie totale des chemins d'accès du Projet*

$$\text{Superficie totale}_{\text{chemin d'accès}} = \text{Longueur du chemin d'accès} \times \text{Emprise du chemin d'accès}$$

Où :

Superficie totale pour les chemins d'accès : Superficie exprimée en m<sup>2</sup>;

Longueur de chemins d'accès existant prévue : 33 510 m;

Longueur de nouveaux chemins d'accès prévue : 18 860 m;

Emprise des chemins d'accès considérée : 25 m.

*Équation 6 – Estimation du volume de roc à sauter pour le Projet*

$$\text{Volume de roc à sauter}_i = \text{Superficie totale}_i \times \text{Profondeur moyenne du roc}_i$$

Où :

Volume de roc à sauter par type d'infrastructure : Volume exprimé en m<sup>3</sup>;

Superficie totale (éolienne) = 386 400 m<sup>2</sup>;

Superficie totale (chemin d'accès existant) = 837 750 m<sup>2</sup>;

Superficie totale (nouveau chemin d'accès) = 471 500 m<sup>2</sup>;

Profondeur moyenne du roc (éolienne) = 1 m;

Profondeur moyenne du roc (chemin d'accès existant) = 0,1 m;

Profondeur moyenne du roc (nouveau chemin d'accès) = 0,5 m.

*Équation 7 – Estimation de la quantité d'explosifs requise pour le Projet*

$$\text{Quantité d'explosif estimée } i = \text{Volume de roc à sauter}_i \times \text{Facteur de chargement}_i$$

Où :

Volume de roc à sauter (éolienne) : 7 728 000 m<sup>3</sup>;

Volume de roc à sauter (chemin d'accès existant) : 33 535 m<sup>3</sup>;

Volume de roc à sauter (nouveau chemin d'accès) : 18 886 m<sup>3</sup>;

Facteur de chargement : 0,8 kg d'explosif/m<sup>3</sup> [5];

*Tableau 4-2 – Quantité d'explosif estimé pour le Projet*

Infrastructures	Superficie totale prévue (m <sup>2</sup> )	Volume de roc à sauter (m <sup>3</sup> )	Quantité d'explosif requis par m <sup>3</sup> de roc en kg	Quantité d'explosif estimée (kg)	Quantité d'explosif estimée (t)
Éolienne	386 400	7 728 000	0,8	26 828	27
Chemin d'accès existant	837 750	33 535	0,8	15 108	15
Nouveau chemin d'accès	471 500	18 886	0,8	6 182 400	6 182
Total	1 695 650	7 780 421	0,8	6 224 336	6 224

Le type d'explosifs Heavy ANFO (matière explosive constituée de nitrate d'ammonium et de mazout) est considéré pour le Projet. Le facteur d'émission de CO<sub>2</sub> pour ce type d'explosif est connu et correspond à 0,18 t de CO<sub>2</sub>/t d'explosif [4]. Puisque le facteur d'émission de l'explosif est connu, l'estimation des GES attribuables à l'utilisation d'explosifs a été réalisée à partir de l'équation 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1].

*Équation 8 – Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs avec facteur d'émission spécifique*

$$E_{CO2\_Exp} = M_{Exp} \times FE_{Exp}$$

Où :

$E_{CO2\_Exp}$  : Émissions annuelles de CO<sub>2</sub> dues à la consommation de combustibles fossiles utilisés dans les explosifs, exprimées en tonnes;

Masse d'explosif totale ( $M_{Exp}$ ) : 6 224 t



Facteur d'émission de CO<sub>2</sub> de l'explosif (FE<sub>Exp</sub>) : 0,178 t de CO<sub>2</sub>/t d'explosifs [4]

Ainsi, les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs pour la construction du Projet sont estimées à **1 120 t éq. CO<sub>2</sub>**.

#### 4.1.4. Émissions de carbone noir

Les émissions de GES attribuables aux émissions de carbone noir ont été estimées selon les équipements de combustion fixes et les équipements de combustion mobiles. Les directives du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1] ont été considérées.

##### 4.1.4.1. Équipement de combustion fixe

Les émissions de GES attribuables aux émissions de carbone noir des systèmes de combustion fixes ont été estimées à partir de l'équation 49 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les facteurs d'émissions et de spéciation PM<sub>2,5</sub> ont été déterminés à partir des *lignes directrices pour l'estimation des émissions de carbone noir en Amérique du Nord de la Commission de coopération environnementale* [13].

*Équation 9 – Émissions de carbone noir attribuables à des sources de combustion fixes (niveau 1)*

$$E_{CN} = \sum_{i,j} (Q_{i,j} \times FE_{i,j,PM2,5} \times FS_{i,j,CN/PM2,5}) \times 0,000001$$

Où :

Émissions de carbone noir attribuables à la combustion de combustibles (E<sub>CN</sub>) : Exprimées en tonnes de carbone noir ;

Type de combustible (i) : Diesel à faible contenu en soufre;

Type d'industrie (j) : Production d'électricité;

Quantité de carburant consommé (diesel) : 35 000 L de carburant;

Facteur d'émission de PM<sub>2,5</sub> associés au type de combustible et à l'industrie (FE<sub>i,j,PM2,5</sub>) : 30 g PM<sub>2,5</sub>/m<sup>3</sup>;

Facteur de spéciation à appliquer pour convertir les PM<sub>2,5</sub> en carbone noir pour le type de combustible (FS<sub>i,j,CN/PM2,5</sub>) : 10 % de carbone élémentaire ;

Facteur de conversion de grammes à tonnes : 0,000001.

Ainsi, les émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à 0,11 t de carbone noir.

Le potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir est évalué à 900. Ainsi, les émissions de GES attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à **95 t éq. CO<sub>2</sub>**.

#### 4.1.4.2. Équipement de combustion mobile

Les émissions de GES attribuables aux émissions de carbone noir des systèmes de combustion mobiles ont été estimées à partir de l'équation 52 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1].

*Équation 10 - Émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières (niveau 1)*

$$E_{CN} = \sum_i Q_i \times FE_{i,CE} \times 0,000001$$

Où :

Émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières ( $E_{CN}$ ) : Exprimées en tonnes de carbone noir ;

$i$  : Type de carburant

Quantité de carburant consommé (essence) : 407 240 L de carburant;

Quantité de carburant consommé (diesel) : 1 700 950 L de carburant;

Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (essence) : 0,132 g de carbone noir/L de carburant;

Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (diesel) : 0,391 g de carbone noir/L de carburant;

Facteur de conversion de grammes à tonnes : 0,000001.

Ainsi, les émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à 0,72 t de carbone noir.

Le potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir est évalué à 900. Ainsi, les émissions de GES attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à **648 t éq. CO<sub>2</sub>**.

#### 4.1.5. Déboisement

##### 4.1.5.1. Émissions de GES attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières

Les émissions de GES à la perte de stocks de carbone des terres forestières ont été estimées à partir de l'équation 10 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les paramètres de l'équation ont été déterminés à partir du raffinement de 2019 des *Lignes directrices 2006 du GIEC* [2] pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre.

*Équation 11 - Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la perte de stocks de carbones des terres forestières*

$$\text{Émissions de GES (tonnes}_{CO_2}) = N_H \times t_{MSH} \times (1 + T_x) \times CC \times \frac{44}{12}$$

Où :

Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la perte de stocks de carbone due au déboisement (Émissions de GES) : exprimées en tonnes de CO<sub>2</sub>

Superficie déboisée ( $N_H$ ) : 182,39 hectares;

Nombre de tonnes de matières sèches par hectare ( $t_{MSH}$ ) : 185,9 tonnes (valeur associée aux forêts tempérées d'au moins 20 ans qui sont localisés dans les systèmes montagneux d'Amérique du Nord);

Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne ( $T_x$ ) : : 0,28 tonne de matière sèche souterraine/tonne de matière sèche aérienne (valeur associée aux forêts tempérées d'Amérique du Nord, en zone continentale, d'origines naturelles et avec un  $t_{MSH} \geq 125$ );

Contenu en carbone du bois (CC) : 0,47 tonne de carbone / tonne de matière sèche (valeur par défaut pour un arbre entier);

Ratio masse moléculaire de  $CO_2$  par rapport à la masse moléculaire de C : 44/12.

Ainsi, les émissions de GES attribuables à la perte de stocks de carbone due au déboisement pour la construction du Projet sont estimées à **74 793 t éq.  $CO_2$** .

#### 4.1.5.2. Perte de capacité de séquestration de carbone attribuable au déboisement

La perte nette de séquestration de  $CO_2$  sur 100 ans due au déboisement a été estimée à partir de l'équation 11 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les paramètres de l'équation ont été déterminés à partir des tableaux 4.3, 4.4 et 4.9 du *raffinement de 2019 des lignes directrices 2006 du GIEC* [2] pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre.

*Équation 12 – Perte nette de séquestration de  $CO_2$  sur 100 ans.*

$$P_{SEQ} = N_H \times CBA \times (1 + T_x) \times CC \times \frac{44}{12} \times 100$$

Où :

Perte de capacité de séquestration de  $CO_2$  sur une période de 100 ans ( $P_{SEQ}$ ) : exprimée en tonnes de  $CO_2$ ;

Superficie déboisée ( $N_H$ ) : 182,39 hectares;

Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne (CBA) : 2,09 tonnes de matières sèches par hectare et par an (valeur associée aux forêts tempérées d'au moins 20 ans qui sont localisés dans les systèmes montagneux d'Amérique du Nord);

Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne ( $T_x$ ) : 0,28 tonne de matière sèche souterraine/tonne de matière sèche aérienne (valeur associée aux forêts tempérées d'Amérique du Nord, en zone continentale, d'origines naturelles et avec un  $t_{MSH} \geq 125$ );

Contenu en carbone du bois (CC) : 0,47 tonne de carbone / tonne de matière sèche (valeur par défaut pour un arbre entier);

Ratio de la masse moléculaire du  $CO_2$  par rapport à la masse moléculaire de C : 44/12.

Ainsi, la perte de capacité de séquestration annuelle du carbone à la suite de la construction du Projet est estimée à **84 086 t éq.  $CO_2$**  sur une période de 100 ans, ce qui correspond à **840,86 t éq.  $CO_2$  par année**.

#### 4.1.6. Perte de milieux humides

Les milieux humides contribuent activement à l'atténuation des émissions de GES puisqu'ils sont d'importants puits de carbone et que leur disparition libère dans l'atmosphère des quantités significatives de  $CO_2$ , de  $CH_4$  et de  $N_2O$  [1][3]. Le Projet prévoit un impact sur 1,57 ha de milieux humides non évitable malgré les efforts d'évitements et de minimisation. Les émissions de GES attribuables à la perte de milieux

humides ont été estimées à partir de l'équation 12 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les facteurs d'émissions des équations 12, 13 et 14 ont été déterminés à partir des tableaux 2.2, 2.3 et 2.5 du *raffinement de 2019 des lignes directrices 2006 du GIEC* [3] pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Les valeurs de potentiels de réchauffement planétaire (PRP) du CH<sub>4</sub> et du N<sub>2</sub>O proviennent du *résumé du GIEC pour les décideurs et du Sommaire technique du Groupe de travail I Rapport* [11].

*Équation 13 – Émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides*

$$E_{GES} = E_{CO_2} + E_{CH_4} \times PRP_{CH_4} + E_{N_2O} \times PRP_{N_2O}$$

Où :

Émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides (E<sub>GES</sub>) : 1 409,92 tonnes éq. CO<sub>2</sub>;

Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la perte de milieux humides (E<sub>CO<sub>2</sub></sub>) : 1,78 tonne éq. CO<sub>2</sub>;

Émissions de CH<sub>4</sub> attribuables à la perte de milieux humides (E<sub>CH<sub>4</sub></sub>) : 3,93 tonnes de CH<sub>4</sub>;

Émissions de N<sub>2</sub>O attribuables à la perte de milieux humides (E<sub>N<sub>2</sub>O</sub>) : 4,40 tonnes de N<sub>2</sub>O;

Potentiel de réchauffement planétaire du CH<sub>4</sub> (PRP<sub>CH<sub>4</sub></sub>) : 25;

Potentiel de réchauffement planétaire du N<sub>2</sub>O (PRP<sub>N<sub>2</sub>O</sub>) : 298.

Les équations 12, 13 et 14 ci-dessous permettent de calculer les émissions de CO<sub>2</sub>, de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O attribuables à la perte de milieux humides.

*Équation 14 – Émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la perte de milieux humides*

$$E_{CO_2} = P_{MH} \times FE_{CO_2} \times \frac{44}{12}$$

*Équation 15 – Émissions de CH<sub>4</sub> attribuables à la perte de milieux humides*

$$E_{CH_4} = P_{MH} \times FE_{CH_4}$$

*Équation 16 – Émissions de N<sub>2</sub>O attribuables à la perte de milieux humides*

$$E_{N_2O} = P_{MH} \times FE_{N_2O}$$

Où :

Perte de milieux humides (P<sub>MH</sub>) = 1,57 ha;

Facteur d'émission de CO<sub>2</sub> attribuable à la perte de milieux humides (FE<sub>CO<sub>2</sub></sub>) : 0,31 tonne de CO<sub>2</sub>/ha;

Facteur d'émission de CH<sub>4</sub> attribuable à la perte de milieux humides (FE<sub>CH<sub>4</sub></sub>) : 2,5 tonnes de CO<sub>2</sub>/ha;

Facteur d'émission de N<sub>2</sub>O attribuable à la perte de milieux humides (FE<sub>N<sub>2</sub>O</sub>) : 2,8 tonnes de CO<sub>2</sub>/ha;

Ratio masse moléculaire de CO<sub>2</sub> par rapport à la masse moléculaire de C : 44/12.

Ainsi, les émissions de CO<sub>2</sub> attribuables à la perte des milieux humides pour la construction du Projet sont estimées à **1 410 t éq. CO<sub>2</sub>**.

## 4.2. Phase d'exploitation

### 4.2.1. Équipement de combustion mobile

Les émissions de GES attribuables aux équipements de combustion mobile en phase d'exploitation du Projet ont été estimées à partir de l'équation 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les équipements requis ainsi que la durée d'utilisation et la consommation totale estimée pour les véhicules à essence ont été estimés selon l'expertise de l'Initiateur. Les facteurs d'émissions associés aux équipements de combustion mobiles ont été pris au tableau 5 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. La liste des équipements de combustion mobile requis pour la phase de construction du Projet est présentée au Tableau 4-3.

Afin de calculer la consommation totale estimée pour les véhicules alimentés au diesel, l'équation ci-dessous a été utilisée. La consommation de diesel des équipements mobiles a été estimée en considérant le facteur de 0,367 livre/hp/heure [8] et la masse volumique du diesel à température ambiante, soit 15 °C [9].

*Équation 17 – Consommation annuelle des équipements de combustion mobiles*

$$\text{Consommation annuelle} = \text{Puissance de l'équipement} \times \text{durée de l'utilisation} \times \frac{\text{Nombre de livres de diesel}}{\text{masse volumique du diesel}}$$

Où :

Puissance de l'équipement : spécifique au type d'équipement, exprimée en puissance (hp);

Durée de l'utilisation : Estimée selon l'expérience de l'Initiateur, exprimée en heures;

Nombre de livres de diesel : 0,367 x Puissance de l'équipement x durée de l'utilisation, exprimé en livres;

Masse volumique du diesel à 15 °C : 1,848 livre/L.

*Tableau 4-3 - Consommation totale estimée des équipements mobiles et fixes requis durant la phase d'exploitation du Projet*

Équipement	Équipements de combustion	Type de carburant	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée annuellement (heures)	Nombre de livres de diesel	Consommation annuelle estimée (L)
Camionnettes	Mobile	Essence			0	2 000
Camions de services	Mobile	Diesel	300	50	5 505	2 979
Niveleuses	Mobile	Diesel	300	50	5 505	2 979
Débroussailleuses manuelles	Mobile	Essence			0	400
Déneigeuses	Mobile	Diesel	500	50	9 175	4 965
Dameuses	Mobile	Diesel	350	130	16 699	9 036
Total essence		Essence				2 400
Total diesel		Diesel				19 959

*Équation 18 - Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles*

$$\text{Émissions annuelle de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Consommation annuelle estimée de carburant}_i \times \text{Facteur d'émission}_i$$



Où :

Émissions de GES : Émissions annuelles de CO<sub>2</sub> attribuables à la combustion de chaque type de combustible, en tonnes métriques;

Consommation annuelle estimée de carburant (Essence) : 2 400 L

Facteurs d'émission du CO<sub>2</sub> (essence) : 2 307 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du CH<sub>4</sub> (essence) : 0,14 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible[7];

Facteurs d'émission du N<sub>2</sub>O (essence) : 0,022 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Facteurs d'émission en CO<sub>2</sub> éq (essence) : 2 317 g éq. de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Consommation annuelle estimée de carburant (Diesel) : 19 959 L

Facteurs d'émission du CO<sub>2</sub> (diesel) : 2 681 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du CH<sub>4</sub> (diesel) : 0,11 g de CO<sub>2</sub>/L de combustible;

Facteurs d'émission du N<sub>2</sub>O (diesel) : 0,151 kg de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Facteurs d'émission en CO<sub>2</sub> éq (diesel) : 2 729 g éq. de CO<sub>2</sub>/L de combustible.

Ainsi, les émissions de GES annuelles attribuables aux équipements de combustion mobiles pour la phase d'exploitation du Projet sont estimées à **60 t éq. CO<sub>2</sub> par année**.

## 4.2.2. Émissions de carbone noir

### 4.2.2.1. Équipement de combustion mobile

Les émissions de GES attribuables aux émissions de carbone noir des systèmes de combustion mobiles en phase d'exploitation ont été estimées à partir de l'équation 52 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1].

*Équation 19 - Émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières (niveau 1)*

$$E_{CN} = \sum_i Q_i \times FE_{i,CE} \times 0,00001$$

Où :

Émissions de carbone noir annuelles attribuables aux sources mobiles routières (E<sub>CN</sub>) : Exprimées en tonnes de carbone noir par année;

i : Type de carburant;

Quantité de carburant consommé annuellement (essence) : 2 400 L de carburant;

Quantité de carburant consommé annuellement (diesel) : 19 959 L de carburant;

Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (essence) : 0,132 g de carbone noir/L de carburant;

Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (diesel) : 0,391 g de carbone noir/L de carburant;

Facteur de conversion de grammes à tonnes : 0,000001.

Ainsi, les émissions de carbone noir attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à 0,008 t de carbone noir par année.

Le potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir est évalué à 900. Ainsi, les émissions de GES attribuables aux sources mobiles routières pour la construction du Projet sont estimées à **7 t éq. CO<sub>2</sub> par année.**

#### 4.2.3. Émissions fugitives d’hexafluorure de soufre et de perfluorocarbures

Les émissions de GES attribuables aux émissions fugitives d’hexafluorure de soufre et de perfluorocarbures en phase d’exploitation ont été estimées à partir de l’équation 7 et 8 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES)* [1]. Les infrastructures du Projet susceptibles de contenir du SF<sub>6</sub> sont les éoliennes et le disjoncteur du poste électrique. Les charges totale et initiale de SF<sub>6</sub> de ces infrastructures ont été estimées selon l’expertise de l’Initiateur (voir Tableau 4-4), puisque les détails techniques ne sont pas encore connus. Les valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du SF<sub>6</sub> et du CF<sub>4</sub> proviennent du *résumé du GIEC pour les décideurs et du Sommaire technique du Groupe de travail I Rapport [11]*. Aucune infrastructure prévue à ce stade n’est susceptible de contenir du CF<sub>4</sub>. Pour cette raison, les émissions attribuables au CF<sub>4</sub> n’ont pas été calculées.

Tableau 4-4 – Infrastructures susceptibles de contenir du SF<sub>6</sub> et la quantité en kg

Infrastructures	Quantité	Quantité de SF <sub>6</sub> par infrastructures (kg)	Quantité de SF <sub>6</sub> totale (kg)
Éoliennes	23	10,50 <sup>1</sup>	241,44
Disjoncteur	1	34,10	34,10
Total	24	-	275,44

<sup>1</sup>Cette valeur provient de l’évaluation du cycle de vie des éoliennes V162-6.2 de Vestas [14].

Équation 20 - Estimation des émissions de GES attribuables aux équipements contenant du SF<sub>6</sub>

$$E_{SF_6} = 0,01 \times Cht_{SF_6} \times PRP_{SF_6} \times 0,001$$

Où :

Émissions de GES attribuables à l’utilisation de SF<sub>6</sub> (E<sub>SF6</sub>) : exprimées en tonnes éq. CO<sub>2</sub>;

Charge totale de SF<sub>6</sub> dans les équipements existants pendant l’année (Cht<sub>SF6</sub>) : 275,44 kg;

Potentiel de réchauffement planétaire du SF<sub>6</sub> (PRP<sub>SF6</sub>) : 22 800;

Facteur de conversion de kilogrammes à tonnes : 0,001.

Ainsi, les émissions de GES annuelles pour la phase d’exploitation du Projet attribuables aux équipements contenant du SF<sub>6</sub> sont estimées à **63 t éq. CO<sub>2</sub> par année.**

### 4.3. Phase de démantèlement

L'Initiateur n'a pas effectué d'estimation d'émission de GES en lien avec le démantèlement du Projet en raison des incertitudes reliées au développement de nouvelle machinerie dans les prochains 30 ans. En effet, le développement de nouvelle technologie pour l'alimentation énergétique des équipements pourrait fortement modifier les estimations d'émission de GES pour la phase de démantèlement (alimentation énergétique de la machinerie utilisée avec des batteries, à l'hydrogène ou avec du gaz naturel renouvelable).

## 5. Mesures d'atténuation et de réduction des émissions de GES

Cette section détaille les différentes mesures d'atténuation pour les différentes phases du Projet. L'Initiateur a mis l'emphase sur des mesures d'atténuation et de réduction des GES applicables sur les éléments qui ont été calculés précédemment induisant le plus d'émission de GES, dans l'objectif de réduire son bilan carbone total. L'ensemble des mesures présentées seront détaillées aux employés participants aux différentes phases du Projet, afin qu'elles soient appliquées et respectées tout au long du processus.

### 5.1. Phase de conception et de construction

Pour la phase de conception, il est important de souligner que l'Initiateur a réduit au maximum la perte de milieux humides et le déboisement lors de la conception et la planification des infrastructures du Projet en appliquant l'approche « éviter-minimiser-compenser » et utilisant autant que possible des chemins d'accès existants.

Pour la phase de construction, l'Initiateur a prévu :

- De réduire au maximum les aires déboisées pour préserver le maximum de couvert végétal possible afin de diminuer la perte des milieux naturels et leurs services écosystémiques associés.
- Concernant la machinerie employée, les moteurs seront systématiquement éteints lorsque les équipements ne seront pas utilisés, et les systèmes d'échappement et d'antipollution seront inspectés de manière régulière, et réparés si nécessaire.
- En ce qui concerne la circulation en général ainsi que le transport des matériaux sur le site du Projet, l'ensemble de la logistique associée au déplacement sera défini et optimisé pour réduire au maximum les déplacements. Pour ce faire, la circulation de la machinerie lourde sera réduite aux aires de travaux et chemins d'accès préalablement définies. Également, le retour à vide des camions sera limité chaque fois que cela sera possible.
- Limiter les déplacements hors site en favorisant la récupération des matières premières à proximité du site du Projet autant que possible. Il en va de même pour la gestion des matières résiduelles, qui seront acheminées dans les sites de traitement les plus proches, en fonction du besoin. Pour finir, les opérations de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes, telles que le roseau commun (*phragmites australis*), seront réalisées à même le site du Projet dans la mesure du possible.
- Les opérations de dynamitage seront effectuées en optimisant le nombre de sautages afin de les réduire au minimum nécessaire.
- Certaines aires de construction temporaires seront revitalisées à l'aide de semences indigènes, favorisant ainsi la captation du carbone.

## 5.2. Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'Initiateur a prévu de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Limiter la circulation en priorisant l'utilisation de véhicules électrique ou hybride si possible. Également, favoriser le co-voiturage des employés sur le site pour leurs déplacements.
- Limiter l'utilisation d'électricité durant la phase d'exploitation pour les afin d'implémenter une gestion écoénergétique.
- Promouvoir les bonnes pratiques de réduction des GES reliée à l'utilisation des véhicules, notamment d'éteindre le moteur s'il n'est pas utilisé.

## 5.3. Phase de démantèlement

Durant la phase de démantèlement, l'Initiateur a prévu de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Concernant la machinerie employée, les moteurs seront systématiquement éteints lorsque les équipements ne seront pas utilisés, et les systèmes d'échappement et d'antipollution seront inspectée de manière régulière, et réparés si nécessaire.
- En ce qui concerne la circulation en général ainsi que le transport des matériaux sur le site du Projet, l'ensemble de la logistique associée au déplacement sera défini et optimisé pour réduire au maximum les déplacements. Pour ce faire, la circulation de la machinerie lourde sera réduite aux aires de travaux et chemins d'accès préalablement définies. Également, le retour à vide des camions sera limité chaque fois que cela sera possible.
- En partenariat avec Domtar, la remise en état du site sera réalisée pour une revégétalisation (plantation ou encensement) adaptée aux nouvelles conditions climatiques et au futur usage du territoire. Cette remise en état devrait permettre de restaurer les services écosystémiques de captation de carbone. L'objectif est de sélectionner les meilleures essences afin de maximiser leur viabilité et ainsi optimiser leur capacité de captation de carbone associée.
- Concernant la gestion des matières résiduelles issues du démantèlement des différentes infrastructures mises en place durant les phases précédentes, elles seront traitées adéquatement à l'aide des dernières technologies de récupération qui seront disponibles afin de les valoriser au mieux. Également, cela permettra de limiter au maximum les matières résiduelles qui seront dirigées à l'enfouissement.

## 6. Plan de surveillance des émissions de GES

Comme le Projet ne dépasse pas le seuil de 10 000 t éq. CO<sub>2</sub> en phase d'exploitation, il ne nécessite pas de déposer une déclaration annuelle des émissions de GES dans le cadre du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA). Ainsi, un plan de surveillance et de suivi des émissions de GES est planifié afin de dénombrer les émissions de GES réellement produit au cours de toute la période d'exploitation du Projet.

La principale source de rejet direct de GES dans le cadre de ce Projet sera issue de l'utilisation des véhicules. Ainsi, afin de suivre adéquatement les émissions de GES associées, un registre de la consommation de carburant sera tenu tout au long du Projet. Ce registre sera divisé par type de carburant consommé (essence, diesel, biocarburant, etc.).

Concernant la phase d'exploitation, un autre registre compilant le kilométrage de mise en service des différents véhicules sera complété annuellement. Le Tableau 6-1 résume l'ensemble des données qui seront récoltées pour compléter le plan de surveillance des émissions de GES.

*Tableau 6-1 - Données qui seront récoltées dans le cadre du plan de surveillance d'émissions de GES pour les véhicules*

Types de données récoltées	Unité de mesure	Source de la prise de donnée	Fréquence de récolte des données	Phases du Projet concernées
Consommation de carburant des véhicules en service	Litres	Registre	Annuelle	Construction, exploitation et fermeture
Fonctionnement des véhicules en service	Kilomètres	Odomètre	Annuelle	Exploitation

Ensuite, les émissions fugitives de CF<sub>4</sub> et SF<sub>6</sub> qui seront utilisés dans certains types d'équipement (Section 4.2.3) représentent également une autre source potentielle d'émissions de GES. Ainsi, l'Initiateur s'engage à tenir un registre annuel des achats et des mises à rebut du CF<sub>4</sub> et du SF<sub>6</sub> afin d'estimer si des pertes fugitives ont eu lieu et, le cas échéant, les comptabiliser au sein du plan de surveillance d'émissions de GES.



## 7. Bilan et conclusion

En conclusion, les émissions estimées de GES attribuables aux activités du Projet sont de 87 643 t éq. de CO<sub>2</sub> pour les phases de construction et d'exploitation pour toute la durée de vie du Projet. En phase d'exploitation, les émissions de GES annuelles attribuables aux activités du Projet sont estimées à 130 t éq. de CO<sub>2</sub> par année. Les émissions estimées de GES pour la phase de construction et d'exploitation sont respectivement présentées au Tableau 7-1 et au Tableau 7-2. Comme mentionné précédemment, les émissions de GES attribuables aux activités en phase de démantèlement n'ont pas été calculées en raison des nombreuses incertitudes reliées au développement de nouvelle machinerie dans les prochains 30 ans.

*Tableau 7-1 – Bilan des émissions estimées de GES pour la phase de construction*

Source d'émission de GES	Émissions estimées de GES en t éq. CO <sub>2</sub>
Équipement de combustion fixe	93
Équipement de combustion mobile	5 585
Explosifs	1 120
Émission de carbone noir	743
Émissions de GES attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières	74 793
Perte de milieux humides	1 410
<b>Total</b>	<b>83 743</b>

*Tableau 7-2 – Bilan des émissions estimées annuelles et totales de GES pour la phase d'exploitation*

Source d'émission de GES	Émissions estimées de GES en t éq. CO <sub>2</sub> / année	Émissions estimées de GES sur 30 ans en t éq. CO <sub>2</sub>
Équipement de combustion mobile	60	1 800
Émission de carbone noir	7	210
Émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorocarbure	63	1 890
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>3 900</b>

En plus des émissions de GES annuelles, les émissions de GES attribuables à la perte de capacité de séquestration sont estimées à **84 086 t éq. CO<sub>2</sub>** sur une période de 100 ans, ce qui correspond à **840,86 t éq. CO<sub>2</sub> par année**.

## 8. Références

- [1] MELCCFP (2022). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs. 107 p.
- [2] GIEC (2019). *Raffinement des lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre - Volume 4 - Agriculture, foresterie et autres affectations des terres* (préparé par le Programme pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre).
- [3] GIEC (2019). *Raffinement des lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre - Volume 4 - Milieux humides* (préparé par le Programme pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre).
- [4] AGO (2006). *Factors and Methods Workbook*. Australian Government, Australian Greenhouse Office, *Department of the Environment and Heritage*. 49 p.
- [5] MDDEP (2009). *Assistance technique pour valider l'évaluation de la distance sécuritaire de projection*. DB 38. Évaluation réalisée par la firme Géophysique GPR International inc. et déposée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Projet minier aurifère Canadian Malartic.
- [6] Bond et al. (2013). *Bounding the role of black carbon in the climate system – A scientific assessment*.  
[https://www.researchgate.net/publication/312193003\\_Bounding\\_the\\_role\\_of\\_black\\_carbon\\_in\\_the\\_climate\\_system\\_\\_A\\_scientific\\_assessment](https://www.researchgate.net/publication/312193003_Bounding_the_role_of_black_carbon_in_the_climate_system__A_scientific_assessment).
- [7] Éditeur officiel du Québec. (2023). *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2015>
- [8] USEPA (2002). *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling – Compression Ignition*. *United States Environmental Protection Agency - Air and Radiation EPA420-P-02-016*. Ann. + 21 p.
- [9] ISDE (2018). *Facteurs de correction du volume – carburant diesel*. Gouvernement du Canada, Innovation, Sciences et Développement économique Canada, Mesures Canada. 5 p.
- [10] Bond, T. C., S. J. Doherty, D. W. Fahey, P. M. Forster, T. Berntsen, B. J. DeAngelo, et al. (2013). *Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment*. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 118 (11): 5380-5552.
- [11] GIEC (1995). *Résumé du GIEC pour les décideurs et Sommaire technique du Groupe de travail I Rapport*
- [12] Environnement et changement climatique Canada. (2021). *Calculateur d'émissions des chaudières et appareils de chauffage : Guide de déclaration*.
- [13] Commission de coopération environnementale. (2015). *Lignes directrices pour l'estimation des émissions de carbone noir en Amérique du Nord : Méthodes recommandées pour l'estimation des émissions de carbone noir*. Montréal, Canada : Commission de coopération environnementale. 89 p.

- [14] Vestas. (2022). Life Cycle Assessment of Electricity Production from an onshore Enventus V162-6.2 MW Wind Plant – 31st January 2023. *Vestas Wind Systems A/S*, Hedeager 42, Aarhus N, 8200, Denmark.





# HAUTE-CHAUDIÈRE

parc éolien

