



GROUPE
CONSEIL
UDA

DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX

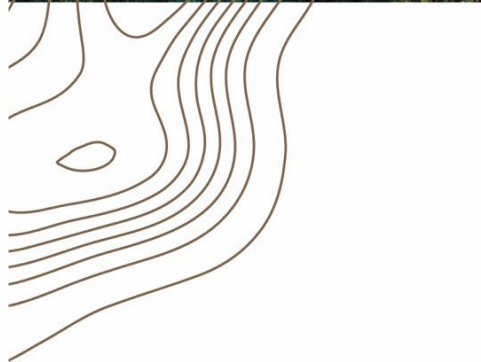
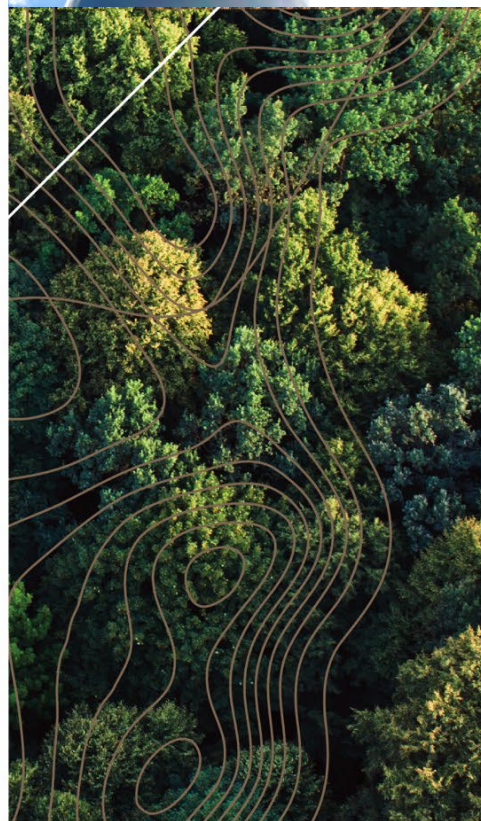
Algonquin

RÉSUMÉ VULGARISÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

N° DOSSIER MELCCFP : 3211-12-259

Projet éolien Canton MacNider

DÉCEMBRE 2024





Algonquin



Projet éolien Canton MacNider

**Préparé par Groupe Conseil UDA inc.
pour Parc éolien Canton MacNider S.E.C.**

N° dossier UDA : 2538-530

Le 16 décembre 2024

Table des matières

1	MISE EN CONTEXTE	1-1
1.1	Initiateur du Projet	1-1
1.2	Justification et raison d'être du Projet	1-1
2	CONSULTATION DU MILIEU	2-1
3	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....	3-1
4	DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	4-1
4.1	Composantes permanentes	4-1
4.2	Composantes temporaires	4-4
4.3	Aménagement et construction	4-6
4.4	Exploitation et entretien.....	4-7
5	MESURES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	5-1
6	ENJEUX ET IMPACTS DU PROJET.....	6-1
6.1	Identification et prise en compte des enjeux	6-1
6.2	Optimisation, atténuation, compensation et suivi	6-1
6.3	Impacts du projet	6-2
6.3.1	Sources d'impact	6-2
6.3.2	Composantes valorisées.....	6-3
6.3.3	Impacts	6-5
6.4	Mesures d'atténuation	6-13
6.5	Impacts cumulatifs.....	6-19
7	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL	7-1
8	BILAN DU PROJET.....	8-1

Tableaux

Tableau 2-1	Sommaire des préoccupations et propos soulevés lors des consultations	2-1
Tableau 4-1	Composantes permanentes prévues au Projet	4-1
Tableau 4-2	Caractéristiques techniques des modèles considérés	4-2
Tableau 4-3	Composantes temporaires prévues au Projet.....	4-4
Tableau 4-4	Liste des principales activités en période de construction	4-6
Tableau 4-5	Liste des principales activités d'exploitation et d'entretien	4-7
Tableau 5-6	Mesures d'adaptation aux changements climatiques mises de l'avant dans le Projet.....	5-1
Tableau 6-1	Enjeux du Projet.....	6-1
Tableau 6-2	Sources d'impact probables.....	6-2
Tableau 6-3	Matrice des interactions des activités du Projet	6-4
Tableau 6-4	Densité des couples nicheurs pour chaque type d'habitat	6-8
Tableau 6-5	Mesures d'atténuation du Projet	6-13
Tableau 6-6	CV retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs	6-20
Tableau 7-1	Portée préliminaire du programme de suivi environnemental.....	7-2

Annexe

Annexe A :	Atlas cartographique – Zone d'étude et composantes de projet
Annexe B :	Atlas cartographique - Composantes du Projet et composantes environnementales



Abréviations et sigles

BV	Bassins versants
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CMIDM	Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine
CV	Composante valorisée
dBA	Décibels « A »
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EFAMVS	Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
EFMVS	Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
HQD	Hydro-Québec Distribution
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre le changement climatique, de la Faune et des Parcs
MHH	Milieus humides et hydriques
MRC	Municipalité régionale de comté
MW	Mégawatt
PECMN	Parc éolien Canton MacNider S.E.C.
PNWW	Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
RIEBSL	Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent
RIEGIM	Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
SDI	Saint-Damase I
UPA	Union des producteurs agricoles
ZE	Zone d'étude
ZIP	Zone d'implantation du Projet

1 Mise en contexte

1.1 Initiateur du Projet

Parc éolien Canton MacNider S.E.C. (PECMN) projette le développement du Projet éolien Canton MacNider (Projet) qui a été retenu par Hydro-Québec Distribution (HQD) dans le cadre de leur appel d'offres lancé en décembre 2021. PECMN est l'initiateur du Projet et en assurera la conception, la construction, l'exploitation et éventuellement son démantèlement. Il s'agit d'une société en commandite créée en vertu du *Code civil du Québec* et représentée par son commandité Parc éolien Canton MacNider Commandité inc., lui-même une société par actions constituée en vertu de la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* (L.R.C. (1985). C. C-44), détenue par Algonquin Power Trust (50 % des actions) et Alliance de l'énergie de l'Est S.E.C. (50 % des actions lui conférant 50% des droits de vote).

Algonquin Power Trust est une fiducie formée en vertu des lois de la province de l'Ontario. Basé à Oakville, c'est un acteur principal de la production énergétique renouvelable au Canada et un promoteur actif sur le territoire du Québec depuis 1988. Il y exploite aujourd'hui onze (11) centrales hydroélectriques au fil de l'eau et deux (2) parcs éoliens. En 2012, l'entreprise a réalisé son premier projet éolien nommé Parc éolien de Saint-Damase I (SDI), dans la même région que le présent Projet, dont l'exploitation est en cours, suivi d'un parc éolien dans la municipalité régionale de comté (MRC) du Lac-St-Jean-Est réalisé en 2021, nommé Parc éolien Belle-Rivière.

La durabilité fait partie intégrante de la façon dont Algonquin Power Trust cherche à croître et à mener ses activités; ceci est ancré dans leur stratégie et leur culture d'entreprise. L'objectif est d'être un fournisseur d'électricité indépendant et un service public mondial de premier ordre, connu pour ses performances exceptionnelles en termes de sécurité, d'expérience client, d'engagement des employés, de diversité, d'équité, d'inclusion, de responsabilité environnementale et sociale et de résultats financiers.

L'Alliance de l'énergie de l'Est S.E.C. est une société en commandite formée en vertu du *Code civil du Québec*, dont le commandité est Alliance de l'énergie de l'Est s.a., une société par actions constituée en vertu de la *Loi sur les sociétés par actions* (RLRQ, c. S-31.1) et détenue par la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent (RIESBSL), la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (REGIM), la MRC de Montmagny et la MRC de L'Islet. Les commanditaires sont la RIESBSL, la REGIM, la MRC de Montmagny.

1.2 Justification et raison d'être du Projet

Le Projet est localisé dans les municipalités de Saint-Damase et de Saint-Noël, sur le territoire de la MRC de La Matapédia. De plus, il est situé dans et à proximité du projet éolien existant Saint-Damase I (SDI). D'une part, ce Projet permettra à PECMN de contribuer à la croissance de l'industrie éolienne au Québec tout en participant à la lutte contre les changements climatiques. D'autre part, ce Projet permettra à HQD d'acquérir des réserves d'énergie éolienne pour répondre à la demande croissante d'énergie au Québec entre 2020 et 2029.

En effet, à la suite de l'adoption du décret n° 1440-2021 édictant le *Règlement sur un bloc de 300 mégawatts d'énergie éolienne*, HQD lance un appel d'offres en décembre 2021 (A/O 2021-02) pour acquérir des réserves d'énergie éolienne afin de répondre aux besoins énergétiques croissants du Québec sur la période 2020-2029. Dans le cadre de cet appel d'offres, HQD entendait conclure des ententes d'approvisionnement éolien à long terme à partir de nouveaux projets. Algonquin Power Trust a déposé une proposition qui a été retenue par HQD pour son Projet dans les municipalités de Saint-Damase et de Saint-Noël, sur le territoire de la MRC de La Matapédia.



C'est donc dans ces contextes de croissance de la filière éolienne du Québec et de lutte aux changements climatiques que s'inscrit le Projet de PECMN.

Le Projet vise l'implantation d'un maximum de 21 éoliennes réparties sur des terrains privés dans la zone générale du parc éolien de Saint-Damase et son pourtour. Toutefois, le Projet soumis vise à faire autoriser 22 emplacements pour les éoliennes. De plus, ce Projet vise à construire un réseau collecteur, une sous-station, un bâtiment d'exploitation et d'entretien, des chemins d'accès et diverses aires de travail et d'entreposage temporaires requises lors de la construction. À terme, environ 122,32 mégawatts (MW) d'énergie éolienne pourront être raccordés au réseau d'Hydro-Québec. Son développement contribuera également à l'atteinte des objectifs de la *Politique énergétique 2030* du gouvernement du Québec.

Ce Projet présente donc un intérêt général, puisqu'il contribue à l'approvisionnement énergétique local et régional et à l'expansion de l'économie locale et régionale. Il poursuit également les mêmes objectifs que ceux du gouvernement du Québec à travers son *Règlement sur un bloc de 300 mégawatts d'énergie éolienne*, soit d'offrir un service d'équilibrage et de puissance complémentaire au réseau existant d'Hydro-Québec. Finalement, le Projet participe à l'atteinte des objectifs du Plan d'action 2035 d'Hydro-Québec, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, répondre à la croissance prévue de la demande d'électricité et offrir à la clientèle un service fiable, simple et abordable.

2 Consultation du milieu

Dans le cadre de la démarche d'information et de consultation du Projet, PECMN s'est engagé dans une démarche structurée d'information et de consultation auprès des parties prenantes pouvant être concernées par le Projet et du public en général.

Cette démarche a mené PECMN à entrer en communication avec un grand nombre d'intervenants de tous horizons. En effet, afin d'avoir un portrait le plus précis possible des préoccupations de la communauté par rapport au Projet, PECMN a consulté les élus municipaux et provinciaux, les organisations économiques, le milieu agricole dont l'Union des producteurs agricoles (UPA), les communautés autochtones, les collectivités locales ainsi que les propriétaires fonciers concernés.

L'objectif de cette démarche était de rendre accessible l'information sur le Projet en développement et, parallèlement, de recueillir et considérer les questions et commentaires d'un large groupe de parties prenantes de même que ceux du public. Les enjeux soulevés lors de ces rencontres organisées par PECMN et de la consultation du MELCCFP menée du 9 août au 8 septembre 2023 ont été considérés dans l'analyse et l'élaboration du Projet.

Le Tableau 2-1 présente un sommaire des préoccupations et propos soulevés lors des consultations.

Tableau 2-1 Sommaire des préoccupations et propos soulevés lors des consultations

Enjeux identifiés	Préoccupations soulevées	Prise en compte des préoccupations
Projet	▶ Retombées économiques individuelles, collectives et pour les communautés ▶ Risques d'accident et de déversement ▶ Favoritisme dans le positionnement des composantes du Projet	▶ Les éléments relatifs aux droits fonciers et aux compensations sont encadrés par le Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles et forestiers. ▶ L'analyse des risques et le plan de mesures d'urgence ont été présentés dans les documents de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE). ▶ L'analyse des variantes présentée dans les documents d'EIE décrit comment le positionnement des éoliennes a été effectué et les raisons derrière les modifications apportées.
Environnement	▶ Maintien de la biodiversité (notamment les oiseaux et les chiroptères) ▶ Maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques ▶ Protection des milieux humides et hydriques	▶ Plusieurs inventaires ont été réalisés et présentés dans les rapports techniques déposés dans les documents d'EIE. Ces inventaires étaient conformes aux normes applicables. ▶ L'évitement de secteurs sensibles déployé lorsque possible. ▶ Plusieurs mesures d'atténuation présentées pour réduire les impacts inévitables.
Cohabitation	▶ Cohabitation avec les usages actuels du territoire ▶ Impacts sur les activités agricoles, acéricoles et forestières ▶ Circulation, sécurité routière et maintien de la qualité des infrastructures routières	▶ PECMN poursuit ses démarches d'information et de consultation avec les diverses parties prenantes pour favoriser une cohabitation harmonieuse sur le territoire. ▶ Les impacts sur les activités agricoles, acéricoles et forestières sont documentés dans les documents d'EIE. Un effort d'évitement a été déployé lorsque possible et des mesures d'atténuation sont proposées pour réduire les impacts inévitables. ▶ Les impacts sur la circulation, la sécurité routière et le maintien des infrastructures routières sont documentés dans l'EIE. ▶ Un plan de circulation et/ou une entente d'utilisation seront soumis afin d'identifier les axes routiers qui seront sollicités lors de la construction, et mettre en œuvre des mesures particulières de gestion de la circulation selon les besoins à être évoqués. Des ententes seront conclues concernant l'utilisation des chemins municipaux, incluant leur remise en état. Les échanges avec les municipalités ont déjà commencé.



Depuis le dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) en février 2024, PECMN a poursuivi ses activités d'information et de consultation afin de fournir le plus d'éléments de réponse aux préoccupations soulevées. PECMN a notamment poursuivi les discussions avec les propriétaires fonciers concernés afin d'optimiser la localisation des composantes du Projet. Une deuxième soirée d'échanges a également été organisée le 3 octobre 2024, où les résidents des deux municipalités ont été conviés pour discuter de l'avancement du Projet. Aucune nouvelle préoccupation n'a été soulevée lors de cette séance.

Aussi, afin de répondre aux préoccupations soulevées par les municipalités concernées, un plan de circulation et/ou une entente d'utilisation des chemins municipaux leur seront soumis afin d'identifier les axes routiers qui seront sollicités lors de la construction, et de mettre en œuvre des mesures particulières de gestion de la circulation selon les besoins qui seront évoqués. De plus, des ententes seront conclues pour l'utilisation des chemins municipaux. L'équipe de projet a déjà entamé des discussions à ce sujet avec les représentants municipaux.

Finalement, PECMN poursuit ses activités d'information et de consultation afin de maintenir les canaux de communication fonctionnels ouverts avec les diverses parties prenantes, recueillir toutes les préoccupations qui pourraient être formulées et y donner suite durant toutes les phases du Projet. D'ici à la réalisation du Projet, d'autres activités de communication auront lieu avec les diverses parties prenantes, notamment les citoyens et les propriétaires fonciers. De plus, le comité de suivi existant pour le Parc éolien de Saint-Damase I (SDI) sera restructuré avant la construction pour répondre à ses engagements et ceux du Projet en matière de partage de l'information. Des intervenants des municipalités et des représentants de la communauté feraient partie du comité (par exemple, un représentant des propriétaires fonciers participants, du monde des affaires, des groupes d'intérêt concernés, etc.).

Un mécanisme de traitement des plaintes sera également mis en place pour répondre aux préoccupations et aux requêtes pouvant être formulées pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du Projet.

3 Description du milieu récepteur

La description du milieu récepteur de la zone d'étude (ZE) a été faite à partir de nombreuses bases de données, des informations obtenues lors des activités de consultation et d'inventaires terrain. Les limites de cette zone d'étude sont visibles sur la carte disponible à l'annexe A.

Atmosphère

Plusieurs facteurs géographiques, dont le relief, l'altitude, la continentalité et les circulations atmosphériques et maritimes, influencent le climat local d'un territoire et permettent une classification climatique par région (bioclimat). Or, le climat de la ZE est caractérisé par un climat subpolaire subhumide. De même, les températures glaciales sont observées en janvier et les plus chaudes lors des mois d'été.

Selon les projections climatiques à l'horizon 2050 d'Ouranos, la température annuelle moyenne du Bas-Saint-Laurent augmentera, selon les divers scénarios, de 2,2°C à 3,1°C et les précipitations annuelles totales seront à la hausse de 66 mm à 116 mm par rapport aux valeurs historiques. Induits par l'activité humaine, ces changements produiront des effets cumulatifs et augmenteront la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes, non sans risque pour la santé et la sécurité de la population, des écosystèmes naturels, mais aussi pour les activités économiques.

Sols

La ZE se situe entièrement dans la province des Appalaches et plus précisément dans la zone de Humber. Elle est marquée par un relief de collines, notamment à l'est avec les collines Chic-Chocs. Plus de 82 % de la ZE n'est pas cartographiée et 17 % des sols drainent très bien l'eau (drainage très rapide à bien drainé). Ce bon drainage est d'ailleurs associé à la granulométrie; plus la taille des particules est grossière, plus le drainage est rapide et moins le sol retient l'eau. À l'inverse, très peu de sols (1 %) des sols de la ZE drainent mal à très mal l'eau.

Les potentiels du sol forestier de la ZE comportent des limitations modérées à importantes. Parallèlement, les sols de la ZE sont globalement caractérisés comme des sols à faible potentiel pour l'agriculture.

Aucune zone inondable n'est cartographiée dans la ZE. Celle-ci ne présente pas non plus de zones identifiées comme potentiellement exposées aux glissements de terrain. Par contre, la présence de flancs de montagne et de collines (pentes relativement abruptes) peut représenter des risques de mouvement de sol. La zone du Bas-Saint-Laurent est une région sismiquement active, mais aucun grand tremblement de terre n'a été enregistré. Aucun terrain contaminé dans la ZE n'est répertorié par le MELCCFP.

Eaux souterraines

Le système aquifère du nord-est du Bas-Saint-Laurent, dont l'aire d'étude couvre à 87 % la ZE, conclut que l'aquifère rocheux en condition de nappe libre est l'aquifère principal. La qualité de l'eau souterraine est altérée par des facteurs physiques, chimiques et biologiques et varie avec le temps. Située sur une zone de recharge et de nappe libre, la ZE est plus sensible à la contamination d'origine anthropique et agricole, d'autant plus qu'elle se trouve en partie en milieu cultivé où les activités agricoles peuvent représenter une source de contamination potentielle par l'utilisation d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires. La qualité de l'eau souterraine de la région est relativement bonne, malgré quelques dépassements des critères esthétiques (notamment le fer, le manganèse et le pH) et des concentrations maximales acceptables.

Eau de surface

La ZE est située dans la région hydrographique du Saint-Laurent sud-est, dont les eaux sont captées par le fleuve. La région hydrographique du Saint-Laurent sud-est comprend plusieurs bassins versants (BV), mais seuls les BV de la rivière de Tartigou et de la rivière Blanche sont inclus dans la ZE (bassin de niveau 1). Ces derniers sont également divisés en sous-bassins-versants (dits bassins de niveau 2), drainés par les principaux cours d'eau. Une dizaine de sous-bassins versants traversent la ZE dont celui du cours d'eau Saint-Pierre, la Coulée, la décharge du lac Boniface, la décharge du lac Boucher, la rivière Blanche sud, le cours d'eau Robert-Otis, le cours d'eau Wilfrid-Dionne, la décharge du lac au foin et trois (3) autres sous-BV sans désignation.

Le *plan régional des milieux humides et hydriques* (PRMHH) de la MRC de La Matapédia identifie des cours d'eau d'intérêt sur son territoire. Bien que certaines composantes du Projet soient situées à l'intérieur de la bande de protection de 100 m de certains de ces cours d'eau prioritaires, l'utilisation des meilleures pratiques de gestion de l'industrie, telles que décrites à la section 4.5 et en conformité avec les règlements et les directives applicables des autorités réglementaires concernées, limiteront les impacts sur ces cours d'eau.

Peuplements forestiers

La ZE est située dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune où l'on y retrouve des forêts mélangées de diverses espèces, dont certaines avoisinent la limite de leur aire de distribution (le bouleau jaune, l'érable à sucre, le frêne noir, le hêtre à grandes feuilles, l'épinette rouge et le thuya).

Milieux humides

La MRC de La Matapédia a produit son plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH), mais demeure à être officiellement intégré aux outils d'aménagement du territoire. Trois (3) milieux humides de conservation ont été identifiés par la MRC. Le premier correspond à un habitat d'une espèce d'intérêt pour la conservation (le calypso d'Amérique) d'environ 50 ha et les deux autres seraient situés dans une aire de protection d'eau potable (superficie d'environ 8 ha chacun). Au total, ils représentent moins de 1 % des milieux humides de la ZE. Le Projet n'affectera pas ces milieux humides de conservation.

Le PRMHH de la MRC de La Matapédia indique que trois (3) milieux humides de fort intérêt (deux priorités en protection et un en utilisation durable) et un milieu humide de faible intérêt (priorisé en utilisation durable) sont inclus en tout ou en partie dans la ZE. Ils ont tous été évités lors de la planification du Projet.

Utilisation du territoire et conciliation des usages

L'affectation et le zonage qui dominent sont agricoles (88,06 %) suivi de l'affectation forestière (11,63 %) et l'affectation urbaine (0,04 %). Les données d'affectation ne suivant pas les limites cadastrales de la MRC, une portion de l'affectation (0,27 %) n'est pas disponible.

Une portion du périmètre d'urbanisation de la municipalité de Saint-Noël se trouve à l'intérieur de la ZE (moins de 5 ha, soit environ 5 % de la superficie totale du périmètre d'urbanisation). En périphérie immédiate de la ZE se trouve le périmètre d'urbanisation de Saint-Damase. Il est à noter que des distances séparatrices (marges de recul) applicables entre les périmètres d'urbanisation et les éoliennes ont été respectées dans le cadre du Projet. La majorité de la ZE est de tenure privée (88 %), le reste étant de tenure publique.

La zone agricole permanente couvre 90,28 % de la zone d'implantation du Projet (ZIP) (136,35 ha), le reste étant en zone non agricole (9,72 %). L'agriculture représente une faible part de la superficie de la ZIP (moins de 8 %).

Parmi les activités agricoles, les cultures pérennes et les cultures fourragères semblent représenter les principales cultures dans la ZIP, selon l'interprétation des photos aériennes récentes et les données de la financière agricole. Ces types de culture sont favorisés par les sols de moins bonne qualité (classes 5 à 7) (cf. potentiel des sols), mais somme toute limités par la topographie assez accidentée qui restreint l'utilisation des terres agricoles et par la saison de croissance relativement courte.

Les milieux boisés dominent la ZIP (80 % de la ZIP). Tirés des rôles d'évaluation, la majorité des lots sont utilisés à des fins d'exploitation forestière, ce qui semble cohérent avec son importance à l'échelle de la MRC de La Matapédia. La croissance des forêts commerciales est toutefois limitée par la longueur de la saison de végétation, la minceur des sols et l'excès d'humidité des sols. Certaines contraintes telles que les pentes abruptes et un drainage déficient limitent aussi les activités forestières.

Les inventaires réalisés en 2023 et 2024 ont permis de localiser des peuplements à potentiel acéricole et d'autres exploités pour l'acériculture dans la ZIP. En effet, cinq peuplements présents dans la zone d'inventaire doivent être considérés comme étant propices à la production de sirop d'érable au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA), donc un des peuplements est déjà en exploitation, et six peuplements qui ont le potentiel de le devenir à court ou à moyen terme. Ces peuplements présentent une composition en essences qui leur confère l'appellation d'érablière et un potentiel acéricole de 150 entailles/ha ou plus¹.

¹ Selon le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (art. 71), constitue une érablière ayant un potentiel acéricole, un peuplement feuillu composé d'érables à sucre ou d'érables rouges ou d'un mélange de ces 2 essences dans une proportion de plus de 60 % et permettant plus de 150 entailles par hectare. Par ailleurs, dans ses décisions 400897 à 400935, la CPTAQ mentionne qu'en général, les érablières exploitées pour l'acériculture ont une densité d'entailles variant entre 150 et 350 entailles par hectare.

4 Description technique du projet

Cette section décrit les composantes permanentes et temporaires du Projet. Celles-ci peuvent être visualisées sur la carte disponible en annexe B.

4.1 Composantes permanentes

Cette section présente les principales composantes du Projet et les différentes activités liées à sa construction, son exploitation et sa fermeture. La description présentée ci-après brosse le portrait le plus récent du Projet présenté dans l'étude d'impact. Ainsi, il est possible que des ajustements aux diverses composantes permanentes et temporaires soient apportés lors de la phase d'ingénierie détaillée. Il est à noter que la connexion au réseau d'Hydro-Québec (HQ), à partir de la sous-station prévue au Projet, fera l'objet d'une évaluation distincte qu'Hydro-Québec est responsable de compléter et n'est pas incluse dans la portée du Projet de PECMN. Le Tableau 4-1 présente les diverses composantes du Projet.

Tableau 4-1 Composantes permanentes prévues au Projet

Composantes permanentes	
Éolienne	Maximum de 21 éoliennes à construire, mais 22 emplacements sous étude et soumis à la présente autorisation. Total de 21,19 ha d'emprise permanente au sol (pour 22 éoliennes).
Chemin d'accès permanent	Total d'environ 18,26 km dont : 1,54 km dans l'emprise d'un chemin existant du parc SDI 2,92 km dans l'emprise de chemins privés existants 13,80 km de nouveaux chemins d'accès à aménager
Réseau collecteur enfoui (34.5kV)	Total d'environ 37,07 km dont : 12,88 km dans l'emprise des routes publiques 23,60 km dans l'emprise de chemins existants ou à construire 0,39 km de nouvelles emprises gravelées 0,20 km dans une zone agricole remise en état
Sous-station	App. 0,8 ha
Bâtiment d'exploitation et d'entretien avec stationnement	App. 423 m ² (bâtiment) et 2 000 m ² (stationnement)

Note : Les quantités et superficies définitives seront confirmées lors de la conception finale et de l'ingénierie détaillée, selon la configuration qui sera retenue par PECMN. Il est important de noter que les données fournies dans le tableau sont conservatrices et ne représentent pas les quantités réelles finales puisqu'elles considèrent actuellement un total de 22 emplacements d'éoliennes avec leurs routes d'accès et leur réseau de collecteurs, mais qu'à terme, un maximum de 21 emplacements seront retenus pour la construction du Projet.

Éoliennes

PECMN est en discussion avec les fabricants d'éoliennes afin d'arrêter son choix parmi les modèles disponibles pour le Projet. Pour l'instant, deux manufacturiers de turbines ont été retenus pour l'aménagement du parc éolien, soit l'allemand Enercon et le danois Vestas. Le choix pour l'un ou l'autre repose sur des négociations avec les manufacturiers et la disponibilité des équipements selon le calendrier de réalisation du Projet, mais aussi sur les caractéristiques intrinsèques permettant d'atteindre la puissance contractuelle tout en réduisant le nombre total d'éoliennes nécessaires, ceci afin d'avoir une empreinte globale moindre sur le territoire. Tous deux respectent les critères d'admissibilité, dont le fonctionnement par temps froid et la conformité électrique avec le réseau d'HQ. Leurs principales forces résident dans la simplicité et la fiabilité de leur technologie. La sélection sera faite lors de l'ingénierie détaillée.

Le modèle Vestas V162 est toutefois plus haut que l'autre modèle considéré (hauteur totale de 200 m - lorsqu'une des pales est alignée verticalement au mât), par conséquent, l'évaluation des impacts est faite de manière conservatrice en considérant ce modèle, à l'exception de la modélisation du climat sonore qui est faite pour le scénario le plus prudent, soit avec le modèle Enercon E175. Les deux modèles occuperaient la même surface au sol. Le Tableau 4-2 présente les principales caractéristiques techniques des modèles d'éoliennes considérées.

Tableau 4-2 Caractéristiques techniques des modèles considérés

Caractéristiques Modèle	Enercon E175	Vestas V162
Puissance nominale (MW)	6,0	6,2
Hauteur du moyeu (m)	109,62	119
Hauteur totale (m)	197,2	200
Diamètre des pales (m)	85,98	79,35
Diamètre du rotor (m)	175,16	162
Nombre de pales	3	3
Surface balayée (m ²)	23 840,5	20 612

L'élaboration d'emplacements potentiels des éoliennes pour ce Projet tient compte des connaissances et de l'expérience de l'initiateur et de ses consultants spécialisés, acquises depuis plusieurs années dans le cadre de projets similaires.

Il s'agit d'un exercice multidisciplinaire réalisé par des spécialistes techniques en ingénierie et en construction, ainsi que divers professionnels en environnement, en agronomie et en foresterie, et qui considère les préoccupations soulevées. L'élaboration du Projet tient notamment compte des consultations avec les propriétaires fonciers et autres parties prenantes concernées (entre autres les représentants gouvernementaux, municipalités, communautés autochtones, MRC, UPA, etc.).

Dans sa démarche, l'équipe multidisciplinaire a privilégié une approche globale et optimisée pour cerner les impacts potentiels en tenant compte, notamment, des considérations d'ordre environnemental, socioculturel, agroforestier, technique et économique, en plus des interactions entre ces éléments. Les emplacements prévus des éoliennes se doivent de respecter certains paramètres visant à optimiser la productivité du parc éolien, tout en réduisant ou éliminant les impacts anticipés sur l'environnement et les utilisateurs du milieu. Ces paramètres incluent :

- ▷ Les règlements applicables (ex. : règlements de zonage et distances séparatrices applicables);
- ▷ Les préoccupations et intérêts mentionnés par les diverses parties prenantes;
- ▷ Les critères environnementaux;
- ▷ Les critères techniques.

La fusion de tous ces paramètres permet d'établir des zones potentielles où les éoliennes et leurs infrastructures connexes peuvent être implantées. Ces zones d'exclusion représentent environ 81 % de la zone d'étude (ZE).

Il demeure également possible que dans le cadre des processus d'autorisation du Projet, notamment auprès de la CPTAQ, certains emplacements de composantes doivent être optimisés.

Réseau collecteur

L'électricité produite par le parc éolien sera acheminée et raccordée à une sous-station par l'intermédiaire d'un réseau collecteur. Toutefois, selon les exigences de la CPTAQ, le réseau collecteur sera enfoui à une profondeur de 1,6 m en milieu cultivé ou en friche et de 1,2 m en milieu forestier.

Ce réseau collecteur sera enfoui sous les chemins d'accès prévus au Projet, lorsque possible, afin de réduire les impacts, et dans les emprises de routes publiques municipales pour rejoindre la sous-station. Un total de 36,48 km sera enfoui de la sorte, soit 98,4 % du réseau collecteur total.

Certains segments du réseau collecteur (0,59 km, soit 1,6 % du réseau collecteur) ne seraient pas enfouis sous des chemins ou routes publiques afin de réduire les longueurs de câbles requises. Dans ce cas, lorsque située en milieu naturel (p. ex. en forêt), une emprise d'environ 7 m de large sera maintenue sans couvert arborescent. Lorsque localisées en milieu cultivé, les activités agricoles pourront se poursuivre au-dessus du collecteur lors de l'exploitation du Projet.

Un réseau de fibre optique sera également enterré avec le réseau collecteur pour assurer la communication entre les turbines et les équipements de contrôle localisés dans le bâtiment d'exploitation et d'entretien. Actuellement, approximativement 37,07 km de réseau collecteur sont prévus pour raccorder les 22 emplacements possibles. Dans tous les cas, l'enfouissement de câbles respectera la norme CSA C22.3 N°7-10.

Sous-station

La sous-station prévue pour la connexion du réseau collecteur sera située proche du 7^e Rang Ouest à Saint-Damase, juste au nord du bâtiment d'exploitation et d'entretien proposé. Un chemin d'accès permanent sera construit pour rejoindre ces installations. L'enceinte gravelée de la sous-station sera d'environ 0,8 ha et sera entourée d'une clôture à mailles, munie d'un portail verrouillé pour les véhicules afin de permettre l'accès au personnel de maintenance.

Les principales composantes de cette sous-station comprennent des commutateurs, des transformateurs, un système de mesure et de contrôle, des équipements de mise à la terre, des paratonnerres et un petit bâtiment de contrôle modulaire. Les principaux équipements électriques seraient installés sur des dalles et des semelles en béton. Un système de confinement des déversements serait fourni pour les transformateurs primaires afin d'éviter la contamination du sol en cas de fuite.

Bâtiment d'exploitation et d'entretien

Un bâtiment d'exploitation et d'entretien utilisé pour toute la durée de vie du Projet sera construit conformément aux lois et règlements applicables et aux codes du bâtiment. La superficie de ce bâtiment est évaluée à environ 423 m² (excluant la superficie du stationnement extérieur) et il serait situé proche du 7^e Rang Ouest à Saint-Damase. L'aire gravelée à l'extérieur est estimée à 2 000 m² pour permettre le stationnement des véhicules et de certains équipements y compris l'entreposage de pièces de rechange.

Ce bâtiment d'exploitation et d'entretien comprendrait des bureaux, une salle de contrôle, une salle de réunion, une petite cuisine, des toilettes et des entrepôts. Il comprendrait également des zones d'entreposage d'équipements et de pièces de rechange et disposerait d'une zone sécurisée pour l'entreposage des matières dangereuses et des lubrifiants. Une clôture entourerait le site pour permettre uniquement les accès autorisés. La construction et la finition du bâtiment seraient choisies pour s'intégrer harmonieusement au cadre rural bâti actuel du milieu d'insertion du Projet. Une installation septique et un puits d'approvisionnement en eau potable seraient aménagés, au besoin, pour desservir le bâtiment conformément aux lois et réglementations applicables. Il est prévu qu'environ cinq (5) à dix (10) employés à temps plein seraient basés au bâtiment d'exploitation et d'entretien.

Le site serait également surveillé 24 heures sur 24, à partir du bâtiment d'exploitation et d'entretien et d'un centre d'exploitation et de surveillance à distance. Pour faciliter cette surveillance, un réseau de câblage de données serait installé avec le réseau collecteur reliant chaque éolienne à la sous-station, puis au bâtiment d'exploitation et d'entretien.

Station météorologique

La station météorologique existante, installée dans le cadre de l'aménagement du parc éolien SDI, est située dans la ZE et sera utilisée pour surveiller les conditions environnementales des éoliennes proposées près du parc éolien existant.

Chemins d'accès permanents

Pour le Projet, PECMN utilisera, autant que possible, des chemins d'accès existants, en effectuant des travaux d'amélioration (nivellement, élargissement, meilleure capacité portante, etc.) si requis, pour réduire les impacts environnementaux. Les chemins d'accès auront une largeur variable selon les conditions spécifiques des sites, mais présenteraient en moyenne une largeur permanente d'environ 15 m en exploitation (la largeur temporaire requise en construction serait d'environ 30 m). Un total d'environ 18,26 km de chemins d'accès permanents est prévu. De ce total, 1,54 km dans l'emprise d'un chemin existant du parc SDI et 2,92 km dans l'emprise de chemins privés existants. Finalement, 13,80 km de nouveaux chemins d'accès a été conçu pour minimiser les impacts sur les activités forestières, acéricoles et agricoles existantes et les impacts pour les propriétaires privés.

Des dispositifs permanents de franchissement de cours d'eau pour les chemins d'accès seront également aménagés. L'utilisation de ponceaux est l'option privilégiée jusqu'ici, en raison des conditions des cours d'eau à franchir.

4.2 Composantes temporaires

Diverses composantes temporaires requises seulement lors de la construction sont prévues dans le cadre du Projet. Le Tableau 4-3 présente ces composantes du Projet.

Tableau 4-3 Composantes temporaires prévues au Projet

Composantes temporaires	
Aire de travail temporaire - Éolienne	Total d'environ 15,43 ha
Aire de travail temporaire - Hauban (câble de guidage)	Emprise totale d'environ 66,90 ha Emprise d'utilisation réelle de 3,85 ha (2 corridors de 10 m de large et 87,5 m de long pour 22 éoliennes)
Aire de travail temporaire - Élargissement des routes publiques existantes	Plusieurs aires d'élargissement le long des routes publiques pour faciliter les manœuvres et l'acheminement du matériel pour un total de 7,48 ha
Aire de travail temporaire - Bâtiment d'exploitation et d'entretien	Total d'environ 2,12 ha
Aire de travail temporaire - Sous-station	Total d'environ 0,72 ha
Aire d'entreposage temporaire	3 aires d'entreposage pour un total de 8,88 ha

Aires de travail temporaires des éoliennes

Pour faciliter l'implantation et l'assemblage des éoliennes, ainsi que l'entreposage des matériaux et les manœuvres des grues, des aires de travail temporaires sont prévues sur chacun des sites d'éolienne. La surface totale requise en construction est d'environ 15,43 ha et requerrait le décapage du sol arable, du nivellement et la mise en place d'un matériau granulaire. Ces travaux seront fait conformément au Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricoles et forestiers d'Hydro-Québec. Le sol arable serait entreposé pour être réutilisé lors des activités de remise en état. La plate-forme requise pour la grue sera située à l'intérieur de cette aire de travail temporaire et utilisera une superficie d'environ 25 m x 60 m avec des matériaux granulaires adéquats pour fournir un support suffisant. Des tapis de grue pourraient également être utilisés.

La hauteur des éoliennes envisagées, ainsi que la longueur de leurs pales, impliquent de dresser la tour avant de monter les pales et de les assembler au rotor. Cette opération requiert d'implanter des haubans temporaires (câble de guidage), afin d'assurer la stabilité des pales lors de leur érection.

La superficie requise pour ces emprises temporaires d'haubanage correspond à un carré de la largeur du diamètre du rotor (175 m) autour de l'éolienne, mais notons qu'une grande partie de cette superficie est déjà couverte par les emprises permanentes et les aires de travail temporaires des éoliennes. Dans les faits, seuls deux corridors de 10 m de largeur seront réellement utilisés à l'intérieur de l'emprise temporaire de haubanage. Effectivement, le haubanage exige une emprise temporaire équivalente à deux corridors de 10 m de largeur partant de l'éolienne, et ayant comme longueur maximale le rayon de la turbine (87,5 m). Il s'agit d'un usage temporaire de faible impact, représentant une superficie entre 3 à 7 % de la superficie totale visée.

Aire de travail temporaire de la sous-station

Une aire de travail temporaire de 0,72 ha est nécessaire aux fins de construction et sera restaurée en épandant le sol arable préalablement décapé et en ensemençant avec des espèces indigènes adaptées aux conditions.

Aire de travail temporaire du bâtiment d'exploitation et d'entretien

Pour le bâtiment d'exploitation et d'entretien, une aire de travail temporaire de près de 3 ha est nécessaire aux fins de construction et d'entreposage des andains de sol.

Une fois le bâtiment et l'aire de stationnement extérieur construits (superficie respective approximative de 423 m² et 2 000 m²), une superficie d'environ 2,75 ha sera restaurée en épandant le sol arable préalablement décapé et en ensemençant avec des espèces indigènes adaptées aux conditions.

Aires d'entreposage

Actuellement, trois (3) aires d'entreposage sont identifiées. Ces zones seront nivelées et recouvertes de matériaux granulaires pour l'entreposage des différentes composantes du Projet tout au long de la phase de construction. La superficie cumulée de ces aires d'entreposage est de 9 ha.

Après la construction, ces sites seront restaurés en épandant le sol arable préalablement décapé et en ensemençant avec des espèces indigènes adaptées aux conditions.

Élargissements temporaires

Lors des travaux, l'accès à la zone de Projet et la circulation de la machinerie et de l'équipement sont prévus à partir des routes provinciales 132 et 297, ainsi que par le réseau de chemins municipaux de Saint-Damase et Saint-Noël. Une entrée au chantier est prévue à l'intersection de la route MacNider et de la route 297. D'autres chemins seront empruntés pour circuler vers et entre les sites, à savoir les 6^e, 7^e et 8^e rangs Ouest et le 10^e Rang.

Des élargissements temporaires localisés au niveau de certains tronçons de ces routes et chemins devront être aménagés pour permettre les manœuvres d'acheminement du matériel (p. ex. pales), surtout aux intersections. L'analyse détaillée de ces besoins sera toutefois confirmée lors de la phase d'ingénierie détaillée. Un déboisement serait requis pour ces élargissements temporaires qui seraient constitués de matériaux présents aux sites de leur emplacement. Après la construction, ils seront remis en état en épandant le sol arable préalablement décapé et en ensemençant avec des espèces indigènes adaptées aux conditions, si localisées en milieu naturel, ou restaurées avec des semences approuvées si situées en terres cultivées.

4.3 Aménagement et construction

Le Tableau 4-4 énumère les principales activités prévues lors de la construction du Projet. À noter que ces activités devront respecter les requis du Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier d'hydro-Québec.

Tableau 4-4 Liste des principales activités en période de construction

Activités préliminaires et préparatoires de la zone de travail	
Arpentage et préparation des sites	- Localisation et identification des limites des différentes aires de travail et des éléments sensibles. - Localisation et identification des emplacements exacts des chemins d'accès, des éoliennes, du réseau collecteur, de la sous-station et du bâtiment d'entretien et d'exploitation. - Installation de structures de contrôle de l'érosion et du ruissellement. - Installation des structures temporaires de chantier.
Déboisement	- En milieu boisé, débroussaillage, abattage et débitage des arbres dans les aires de travail requises et pour les chemins d'accès. - Le bois possédant une valeur commerciale sera récolté et géré conformément aux ententes conclues avec le propriétaire foncier ou la réglementation applicable. Le bois sans valeur commerciale sera broyé et laissé sur le site en bordure des chemins ou sur les aires de travail.
Construction ou réfection des chemins d'accès	- Aménagement ou amélioration d'un chemin d'accès permettant à la machinerie et aux équipements nécessaires à la construction et l'implantation des éoliennes de circuler : décapage, excavation, mise en forme, compaction de la surface de roulement, profilage des fossés, stabilisation des talus, etc. - Mise en place de ponceaux dans les cours d'eau franchis pour permettre la circulation de la machinerie et les équipements.
Décapage	- Décapage de la couche de sol arable en milieu cultivé et entreposage temporaire en amas en bordure des aires de travail temporaires. - Mise en place de mesures visant à prévenir l'érosion des amas de sol et à contrôler la prolifération des mauvaises herbes.
Nivellement	Nivellement de la surface afin de répondre aux besoins de la construction.
Excavation	- Excavation d'une cavité pour accueillir les fondations des éoliennes à l'aide de pelles mécaniques. Au besoin, procéder au dynamitage (explosifs) avant d'excaver. - Excavation des tranchées dans les emprises publiques des chemins municipaux et/ou des chemins d'accès pour l'implantation du réseau collecteur. - Entreposage des matériaux d'excavation aux abords pour réutilisation lors de la remise en état, lorsque requis.
Installation des équipements	
Création des fondations	- Coulage du béton pour former les fondations des éoliennes. - Installation de socles en béton pour les éoliennes.
Assemblage des éoliennes	- Assemblage des différentes pièces des éoliennes à l'aide de grue stabilisée sur une plate-forme de levage en commençant par les sections de la tour, la nacelle, l'alternateur puis le rotor. - Branchement électrique des composantes.
Enfouissement des câbles électriques	- Excavation de tranchées. - Installation des câbles souterrains, d'épaisseurs souterraines, de boîtes de jonction/boîtes de sectionnement. - Installation de lignes aériennes hors sol sur des poteaux en bois ou des infrastructures le long des emprises routières pour les principales traversées de rivières et de vallées, lorsque nécessaire, en raison de contraintes de construction. - Nivellement et restauration du site si le réseau est localisé en dehors de chemins publics ou de chemins d'accès. - Branchement à la sous-station.
Sous-station et bâtiment d'exploitation et d'entretien	- Préparation des sites. - Installation des éléments de gestion des eaux pluviales. - Installation des fondations et des socles en béton. - Installation du réseau de mise à la terre. - Aménagement de la sous-station et connexion au poste de commutation. - Aménagement de la fosse septique et du puits d'approvisionnement en eau potable. - Construction du bâtiment d'exploitation et d'entretien et de son chemin d'accès. - Installation de clôtures. - Raccordement au réseau HQ. - Mise en service du Projet.
Remise en état et nettoyage de la zone de travail	
Remise en état et nettoyage	- Restauration des sites, remblayage et nivellement et décompactage du terrain. - Ensemencement des aires temporaires en fonction de la période de l'année et du type de milieu (naturel ou agricole).

Au besoin, des techniques de dynamitage sûres et conformes aux réglementations provinciales seront utilisées selon le profil des chemins et les résultats des analyses géotechniques, aux sites où des fondations sont nécessaires. Tous les permis requis pour la manutention et l'entreposage des explosifs seront obtenus préalablement à l'activité de dynamitage.

De plus, la construction du Projet implique la considération de certains milieux, notamment :

- ▷ Milieux boisés : les superficies sont réduites au strict minimum, notamment dans les érablières exploitées ou à potentiel acéricole. Par ailleurs, puisque les milieux boisés sont propices à la reproduction de certaines espèces, le déboisement devrait se faire hors de la période de nidification des oiseaux et de maternage des chauves-souris (période de nidification de la mi-avril à la fin août). Enfin, les arbres dont le bois a une valeur marchande doivent être abattus, façonnés, empilés et transportés à l'endroit désigné.
- ▷ Milieux agricoles : à la fin des travaux, les milieux agricoles ayant servi pour les aires de travail temporaires doivent retrouver leurs principales fonctions. Sont considérés, entre autres, la protection du sol arable, la prévention de la compaction du sol, la protection du drainage et la remise en état et reconstitution des sols après travaux.
- ▷ Milieux hydriques : l'utilisation de ponceaux est envisagée pour tous les franchissements.
- ▷ Milieux humides : Des mesures d'atténuation et une conception adaptées peuvent être mises en œuvre pour réduire les impacts sur les milieux humides. Après la construction, les milieux humides affectés de manière temporaires seront restaurés par ensemencement avec des espèces indigènes et adaptées aux conditions spécifiques de ces écosystèmes.

4.4 Exploitation et entretien

L'exploitation du parc éolien nécessite des entretiens réguliers pendant sa durée de vie, ainsi que pour, éventuellement, permettre son prolongement au-delà des termes du contrat d'approvisionnement, dans le cas où ce dernier serait renouvelé. L'équipe compétente d'opération du parc éolien existant assumera et sera responsable de l'exploitation du Parc éolien Canton MacNider. Il peut être attendu que des ressources supplémentaires soient nécessaires durant l'exploitation du parc.

Le Tableau 4-5 énumère les principales activités prévues lors de l'exploitation du parc éolien.

Tableau 4-5 Liste des principales activités d'exploitation et d'entretien

Activités d'exploitation	
Éoliennes	▷ Entretien préventif et courant. ▷ Maintenance non planifiée. ▷ Entretien du terrain.
Sous-station et bâtiment d'exploitation et d'entretien	▷ Entretien préventif et courant. ▷ Maintenance non planifiée. ▷ Surveillance à distance de l'état du parc éolien. ▷ Entretien et maintenance des bâtiments.
Réseau collecteur et chemins d'accès	▷ Entretien du réseau collecteur, lorsque requis. ▷ Entretien des chemins d'accès, lorsque requis.



Le programme d'entretien des éoliennes vise à assurer, par la prévention, un bon fonctionnement des éoliennes et des autres équipements durant l'exploitation du parc. Un calendrier d'entretien, tenant compte des exigences du turbinier et des paramètres techniques, permettra d'optimiser les arrêts de production de chaque éolienne. D'autre part, la sous-station nécessite des inspections de routine (c.-à-d. la vérification de conditions anormales) et un entretien selon les spécifications du plan de maintenance. Finalement, le réseau de chemins d'accès sera entretenu selon les besoins durant l'exploitation. Les travaux pourront inclure le nivelage, l'épandage de gravier et la réfection de ponceaux. Au besoin, la végétation sera entretenue en bordure des chemins.

La durée initiale du contrat d'achat d'électricité avec HQD est de 25 ans. À l'échéance du contrat, une décision sera prise de prolonger la durée de vie des installations ou de les mettre hors service. La fermeture du Projet impliquerait le retrait de toutes les composantes et la restauration du terrain dans un état acceptable pour son utilisation prévue.



5 Mesures d’adaptation aux changements climatiques

Induits par l’activité humaine, les changements climatiques produiront des effets cumulatifs et augmenteront la fréquence et l’intensité des évènements météorologiques extrêmes, non sans risque pour la santé et la sécurité de la population, des écosystèmes naturels, mais aussi pour les activités économiques. Le Tableau 5-6 qui suit décrit les conséquences et impacts possibles pour le Projet et/ou son milieu, ainsi que les mesures d’adaptation applicables.

Tableau 5-1 Mesures d’adaptation aux changements climatiques mises de l’avant dans le Projet

Aléas	Description	Composantes du Projet susceptibles d’être affectées	Conséquences possibles pour le Projet ou son milieu d’insertion	Mesures d’adaptation
Température	Températures plus élevées et augmentation des vagues de chaleur	▶ Éoliennes ▶ Poste de raccordement ▶ Travailleurs	▶ Coups de chaleur pour les travailleurs ▶ Dégradation des équipements ▶ Arrêt temporaire des éoliennes lors du dépassement des seuils de température tolérés	▶ Mesures de prévention (SST pour les travailleurs) ▶ Procédures d’urgence (Plan de mesures d’urgence (PMU)) ▶ Sélection d’un modèle d’éolienne conçu pour résister et fonctionner selon les conditions météorologiques de la zone de Projet
Température	Augmentation des événements de gel-dégel	▶ Chemins d’accès ▶ Réseaux collecteurs	▶ Dégradation du réseau de chemins d’accès par des épisodes de gel-dégel ▶ Augmentation des besoins d’entretien et de surveillance	▶ Conception du réseau de chemins adaptée aux projections climatiques ▶ Surveillance et entretien des chemins
Tempêtes et précipitations	Pluies abondantes plus intenses et plus fréquentes	▶ Système de drainage ▶ Fondations des éoliennes ▶ Poste de raccordement ▶ Chemins d’accès (ponceaux)	▶ Dépassement des capacités de drainage du réseau de chemins ▶ Érosion des fossés ▶ Inondations des infrastructures	▶ Conception du réseau de chemins et de ponceaux adaptée aux projections climatiques ▶ Entretien et suivi du système de drainage durant la durée de vie du parc éolien ▶ Séquence « éviter-minimiser-compenser » pour les milieux humides et hydriques
Tempêtes et précipitations	Augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (orages, foudre et tornades)	▶ Éoliennes ▶ Travailleurs	▶ Endommagement des équipements pouvant entraîner l’arrêt des éoliennes et une perte de production électrique ▶ Entrave à l’accès aux éoliennes ▶ Entrave aux activités d’entretien/d’exploitation	▶ Éoliennes équipées de système de détection paratonnerre pour évacuation des charges électriques au sol ▶ Arrêt automatique des turbines lorsque les vents sont trop élevés ▶ Procédures d’urgence (PMU) et mise à jour de façon régulière ▶ Mesures de prévention (SST pour les travailleurs) ▶ Replanification des travaux
Tempêtes et précipitations	Verglas et givre	▶ Éoliennes - pales ▶ Éoliennes - tours (porte d’entrée) ▶ Travailleurs ▶ Chemins d’accès	▶ Les dépôts de glace sur les pales réduisent les performances aérodynamiques et donc entraînent des pertes de productivité, mais peuvent aussi augmenter les vibrations et réduire la durée de vie de l’éolienne ▶ Impact sur les activités de maintenance ▶ Risque de chutes et projections de glace ▶ Risque de chutes, d’engelures pour les travailleurs ▶ Conditions de conduite pouvant induire des accidents	▶ Système de dégivrage des pales ▶ Système de détection du glaçage sur les pales qui, au-delà d’un certain seuil, entraîne leur arrêt. ▶ Mesures de prévention (SST pour les travailleurs) ▶ Entretien hivernal des chemins d’accès (dénéigement et/ou sablage, au besoin) ▶ Équipement d’entretien approprié (ex. : motoneiges, véhicules à chenilles, pneus d’hiver)
Inondations et érosion	Modification des régimes hydriques	▶ Chemins d’accès ▶ Réseaux collecteurs	▶ Dégradation du réseau de chemins d’accès par des épisodes de gel-dégel ▶ Augmentation des besoins d’entretien et de surveillance	▶ Conception du réseau de chemins adaptée aux projections climatiques ▶ Surveillance et entretien des chemins
Feux de forêt	Feux de forêt	▶ Éoliennes ▶ Poste de raccordement ▶ Travailleurs	▶ Dégradation des équipements pouvant entraîner l’arrêt des éoliennes et une perte de production énergétique ▶ Menaces à la santé et sécurité	▶ Déboisement de l’emprise autour des éoliennes réduit le risque de propagation des incendies aux infrastructures et de dégradation ▶ Les matériaux de construction des éoliennes sont faits pour résister à de hautes températures ▶ Mesures de prévention (SST pour les travailleurs) ▶ Procédures d’urgence (PMU) et mise à jour de façon régulière ▶ Surveillance et suivi des données de la SOPFEU
Glissements de terrain	Glissements de terrain	▶ Éoliennes ▶ Chemins d’accès	▶ Endommagement des équipements pouvant entraîner l’arrêt des éoliennes et une perte de production électrique ▶ Entrave aux activités d’entretien	▶ Conception des fondations des éoliennes en considérant la topographie et une distance par rapport aux cours d’eau ▶ Identification des zones potentiellement exposées et localisation des chemins d’accès de façon à éviter les zones en grande pente

6 Enjeux et impacts du Projet

6.1 Identification et prise en compte des enjeux

Puisque la détermination des enjeux se veut un processus dynamique, il convient de retenir les plus pertinents et ceux ayant émergé à plusieurs reprises au cours de l'élaboration du Projet, mais aussi lors des processus de consultation et des observations faites par le MELCCFP. Les enjeux retenus sont en fonction des résultats des consultations publiques, des conditions spécifiques du milieu récepteur et des particularités techniques du Projet. La prise en compte des enjeux est au cœur de la démarche d'évaluation des impacts.

Les composantes valorisées (CV), sur lesquelles les impacts ont été évalués selon les activités prévues en construction et en exploitation, ont été sélectionnées en fonction des enjeux soulevés pour le Projet. Des mesures d'atténuation sont proposées pour réduire, voire éliminer les impacts anticipés. L'évaluation des impacts résiduels, en plus d'utiliser une série d'indicateurs sur la nature des impacts anticipés, se fonde également sur une appréciation de ces impacts en lien avec les enjeux identifiés. Les programmes de surveillance et de suivi ont également été élaborés en fonction des impacts et enjeux du Projet.

Les neuf enjeux retenus sont présentés au Tableau 6-1.

Tableau 6-1 Enjeux du Projet

Enjeu n° 1 : Maintien de la biodiversité et protection des espèces à statut précaire et de leurs habitats
Enjeu n° 2 : Protection et maintien de l'intégrité des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques
Enjeu n° 3 : Maintien de la qualité des habitats fauniques et floristiques
Enjeu n° 4 : Lutte contre les changements climatiques
Enjeu n° 5 : Conciliation des usages du territoire et maintien des activités économiques (agricoles, acéricoles et forestières)
Enjeu n° 6 : Maintien de la qualité de vie et de la sécurité de la population
Enjeu n° 7 : Maintien de la qualité des paysages
Enjeu n° 8 : Maintien des infrastructures de transport et services publics (provincial, municipal, privé)
Enjeu n° 9 : Optimisation des retombées économiques

6.2 Optimisation, atténuation, compensation et suivi

Il faut rappeler que le processus de sélection des divers emplacements potentiels pour les éoliennes considère les distances séparatrices énumérées dans le schéma d'aménagement révisé de la MRC de La Matapédia, les règlements de zonage de Saint-Damase et Saint-Noël, ainsi que d'autres distances appliquées par PECMN afin de proposer un Projet qui s'harmonise au milieu récepteur. Ainsi, un effort d'évitement a été déployé, notamment pour les érablières à potentiel acéricole, les peuplements matures et les milieux humides. Par ailleurs, les éoliennes doivent être localisées à l'intérieur des zones où leur implantation est permise par la réglementation.

PEMCN mettra également en place un éventail de mesures et de méthodes de travail pour atténuer les impacts potentiels identifiés.

Certains empiètements en milieux humides étant inévitables, ceux-ci seront compensés par le mécanisme réglementaire applicable au Québec.

6.3 Impacts du projet

6.3.1 Sources d'impact

Les diverses activités susceptibles d'affecter les composantes valorisées (CV) sont présentées dans le Tableau 6-2 qui résume l'ensemble des sources d'impacts probables liées au Projet.

Tableau 6-2 Sources d'impact probables

Phase de construction	
Préparation du chantier et mobilisation	▶ Acheminement de plusieurs composantes de grandes dimensions ou de poids importants sur le site. ▶ Mise en place d'infrastructures temporaires de chantier (roulottes pour les travailleurs, entrepôt, aires d'entreposage, etc.). ▶ Installation de la signalisation, lorsque requise, pour assurer la sécurité du site des travaux.
Préparation du terrain	▶ Arpentage des sites et délimitation des aires de travail et de construction. ▶ Activités de déboisement, broyage de souches et résidus, décapage des sols et aménagement/amélioration des chemins d'accès et l'installation des équipements.
Circulation de la machinerie et des travailleurs	▶ Circulation de la machinerie et transport des matériaux et équipements. ▶ Transport des travailleurs. ▶ Ravitaillement et entretien mineur de la machinerie.
Installation des équipements et des infrastructures	▶ Transport des composantes d'éoliennes vers les sites. ▶ Excavation à l'aide de pelles hydrauliques (ou équipement similaire). Les matériaux excavés sont entreposés sur place temporairement. ▶ En présence de roc, et si nécessaire, dynamitage pour le fractionner et atteindre la profondeur d'excavation requise. ▶ Transport du béton et coulage des fondations. ▶ Franchissement des cours d'eau. ▶ Assemblage des éoliennes. ▶ Mise en fouille des câbles électriques. ▶ Remblayage, terrassement.
Construction d'infrastructures hors sol	▶ Aménagement et construction de la sous-station (préparation des fondations, coffrage et bétonnage, montage de structures, installation du matériel et équipement divers, etc.). ▶ Aménagement et construction du bâtiment d'exploitation et d'entretien (préparation des fondations, coffrage et bétonnage, montage de structures, installation du matériel et équipement divers).
Remise en état	▶ Nettoyage et remise en état des sites, des aires d'entreposage, des aires de travail temporaires et des chemins d'accès temporaires à la fin des travaux (nettoyage, nivellement, ou ensemencement).
Phase d'exploitation	
Surveillance	▶ Activités de surveillance du parc et des infrastructures. ▶ Transport des travailleurs.
Entretien	▶ Activités d'entretien selon les observations effectuées au terrain (réparation de composantes des éoliennes, contrôle sporadique de la végétation dans les chemins, excavation pour réparations ponctuelles sur le réseau collecteur, etc.).
Opération	▶ Opération des éoliennes
Phase de fermeture ¹	
Démantèlement	▶ Délimitation des aires de travail temporaires. ▶ Démantèlement des infrastructures. ▶ Récupération et transport des matériaux vers des sites autorisés à recevoir ces matériaux.
Remise en état	▶ Nettoyage et remise en état des sites (ex. : nettoyage, nivellement, ensemencement)

¹ Activité théorique pour les fins de l'exercice.

Le besoin de recourir au dynamitage sera défini en fonction des besoins lors de la construction et selon les études géotechniques prévues au Projet. Ces activités seront réalisées conformément à la réglementation applicable.

PECMN assura la caractérisation initiale et la surveillance avant/après les travaux des puits d'approvisionnement de l'eau potable (surtout des résidences environnantes pour ne pas affecter la nappe phréatique). Advenant la nécessité de recourir à des explosifs, des explosifs emballés et non en vrac seront utilisés. Leur utilisation sera ponctuelle et limitée aux activités d'excavation des infrastructures, telles que, mais sans s'y limiter, les fondations d'éoliennes et certains tronçons de chemins d'accès. Les localisations potentielles seront confirmées ultérieurement. Parmi les mesures d'atténuation, l'utilisation de matelas de caoutchouc est privilégiée pour éviter la projection de débris. Un sismographe sera également sur place pour mesurer les vibrations générées et il sera positionné près des éléments sensibles pour mesurer l'amplitude et la vitesse des vibrations dans ces secteurs.

6.3.2 Composantes valorisées

Une matrice (Tableau 6-3) est utilisée pour établir les interrelations entre les diverses activités du Projet (aménagement, construction, exploitation, fermeture) et les CV identifiées en lien avec chaque enjeu.



Tableau 6-3 Matrice des interactions des activités du Projet

Activités	Sources d'impact	Composante valorisée (CV)															
		Air et changements climatiques	Potentiel des sols	Peuplements forestiers	Espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles d' être ainsi désignées	Milieux hydriques et faune aquatique	Milieux humides	Eaux souterraines	Faune aviaire	Chiroptères	Espèces fauniques terrestres	Espèces fauniques menacées, vulnérables et susceptibles d' être ainsi désignées	Utilisation du territoire et conciliation des usages	Infrastructures et sécurité routières	Qualité de vie (bien-être, santé, sécurité)	Paysage	Contexte socioéconomique
Préparation du chantier et du terrain																	
Arpentage	► Localisation et délimitation des aires de travail, des éoliennes, de la sous-station, etc.	X												X			X
Déboisement	► Abattage et débitage des arbres dans les chemins d'accès, et lorsque requis, sur les aires temporaires et supplémentaires de travail.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Décapage de la couche de sol arable	► Décapage de la couche de sol arable et entreposage temporaire en amas distincts en bordure de la zone de travail.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Construction des chemins d'accès	► Aménagement d'une voie de circulation permettant à la machinerie et équipement requis à la construction de circuler ► Mise en place de ponceaux ► Ravitaillement et entretien mineur de la machinerie.	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Transport et circulation	► Circulation des équipements de chantier et des travailleurs.	X	X						X	X	X	X	X	X	X		X
Installation des équipements																	
Excavation des fondations	► Excavation par creusage ► Dans certains secteurs, dynamitage ou concassage de roc ► Mise en place de coussins de protection, si nécessaire	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Installation des éoliennes, du réseau collecteur et des infrastructures hors sols	► Mise en fouille du câblage électrique ► Grutage des éoliennes ► Aménagement et construction de la sous-station et du bâtiment d'exploitation et d'entretien	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Remise en état et nettoyage des aires de travail temporaires																	
Remise en état	► Rétablissement du profil du terrain des aires de travail temporaires ► Décompaction et épierrage ► Remise en place de la couche de sol arable ► Remise en état selon les conditions prévalant avant les travaux (ensemencement, contrôle de l'érosion, rétablissement du drainage original, réparation des systèmes de drainage souterrain, etc.).	X	X						X	X	X	X	X	X	X		
Exploitation et entretien																	
Entretien du parc	► Travaux de surveillance et d'entretien sur les éoliennes et les chemins ► Transport des travailleurs	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Démantèlement des infrastructures																	
Démantèlement	► Destruction, transport et recyclage des matériaux ► Transport	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Remise en état	► Rétablissement du profil du terrain des aires de travail temporaires ► Décompaction et épierrage ► Remise en place de la couche de sol arable ► Remise en état selon les conditions prévalant avant les travaux (ensemencement, contrôle de l'érosion, rétablissement du drainage original, réparation des systèmes de drainage souterrain, etc.).	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X			

6.3.3 Impacts

Les sections suivantes décrivent brièvement, pour chaque CV, les impacts résultant de l'interaction possible entre les sources d'impacts et les CV du Projet.

Air et changements climatiques

La contribution du Projet aux émissions de GES en phase de construction se chiffrerait à environ 17 889 t d'éq. CO₂, soit 0,0023 % des émissions totales provinciales. En phase d'exploitation, les émissions de GES sont estimées à environ 18 919 t CO₂ éq. par an. L'estimation des émissions de GES liées à la fermeture du Projet n'a pas été effectuée, puisque trop d'incertitudes associées aux sources d'énergie des divers équipements qui seraient utilisés demeurent (fossile, électrique, hydrogène, etc.). Le calcul de ces estimations est basé sur l'expérience de PECMN, sur les hypothèses du nombre d'équipements et sur les superficies déboisées lors des travaux.

Les impacts sur la qualité de l'air et les changements climatiques sont jugés non significatifs, puisqu'ils ne contribueront pas de façon importante à la dégradation de cette CV. En effet, la dégradation de la qualité de l'air ambiant attendue par le Projet ne risque pas de dépasser les critères et normes réglementaires et d'avoir des impacts sur la santé ou sur l'environnement.

Potentiel des sols

L'utilisation de machinerie lourde, d'équipements de chantier et les activités de construction peuvent entraîner des changements au niveau de la qualité (propriétés physiques, chimiques et biologiques) et de la quantité des sols : perte de sols par érosion, compactage et orniérage, mélange des sols, contamination des sols. La réalité du chantier ne permet pas d'éviter la circulation sur les sols pour limiter les impacts potentiels, notamment sur les sols à vocation majoritairement agricole. Toutefois, d'autres mesures servent à conserver au maximum la capacité du sol sont inclus au Tableau 6-5.

Les impacts résiduels liés aux changements de la qualité et au potentiel des sols sont jugés non significatifs, puisque les pertes de superficies productives sont limitées et que les activités de remise en état après la construction ou la fermeture du parc éolien ne devraient pas se traduire par une baisse de la classe de potentiel des sols et une perte irréversible qui empêcheraient la pratique d'autres activités (p. ex. agriculture, foresterie, acériculture).

Peuplements forestiers

Les travaux de déboisement et de débroussaillage constituent la principale source d'impact direct pour les peuplements forestiers. Dans un premier temps, le déboisement entraîne un morcellement dans les peuplements forestiers et pourrait occasionner un effet de lisière, en raison de l'augmentation de l'exposition au soleil et au vent, ou de conditions de sol plus sec. À court terme, ces modifications pourraient entraîner l'établissement de communautés végétales composées majoritairement d'espèces colonisatrices dans les superficies perturbées et adjacentes. Toutefois, une reprise de la végétation caractéristique de ces milieux sera graduelle et devrait s'effectuer à court et/ou moyen terme dans les aires de travail temporaires et d'entreposage et dans les chemins d'accès temporaires, grâce aux travaux d'ensemencement prévus. Les empiétements temporaires dans les peuplements forestiers comptent pour 85,47 ha, dont 0,23 ha au sein d'érablières exploitées et 2,47 ha au sein de peuplements à potentiel acéricole.

Les pertes permanentes de couvert boisé reliées à l'aménagement des diverses composantes du Projet (notamment les emprises permanentes et infrastructures hors sol) correspondent à 44,53 ha dont aucune perte d'érablières exploitées et 1,10 ha de peuplements à potentiel acéricole.

Des efforts ont toutefois été déployés pour limiter le morcellement des milieux forestiers en privilégiant l'utilisation de chemins existants, lorsque possible, et l'optimisation de nouveaux chemins d'accès. Ainsi, quoique certains peuplements seront scindés par la présence du Projet, les impacts seront très ponctuels et la faune devrait continuer à utiliser ces milieux, dû à la forte présence de peuplements forestiers dans la ZE.

Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS)

Les travaux de déboisement et de débroussaillage constituent la principale source d'impact direct pour les EFMVS associées aux milieux forestiers et se traduisent par une perte d'habitat. Ces pertes d'habitat peuvent engendrer d'éventuels impacts sur les populations floristiques si des occurrences sont présentes. Les inventaires réalisés dans le cadre du Projet ont confirmé la présence d'une seule espèce à statut de précarité, la matteucie fougère-à-l'autruche, une espèce désignée vulnérable à la récolte. Les interdictions prévues à la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* ne s'appliquent pas pour cette espèce.

Milieux hydriques et faune aquatique

La construction du Projet implique le franchissement de 34 cours d'eau. Les activités de construction, qu'elles soient en milieu terrestre (terres agricoles et forestières) ou en milieu hydrique (franchissement de cours d'eau ou activités le long des rives), peuvent affecter la qualité et la quantité d'eau de surface et donc l'habitat de la faune aquatique.

Ainsi, les principales sources d'impact potentiel du Projet sur les milieux hydriques et la faune aquatique sont attribuables aux activités de construction qui pourraient modifier la qualité, la quantité d'eau de surface ainsi que les habitats du poisson :

- ▷ Préparation du terrain et activités de chantier;
- ▷ Installation de ponts temporaires (voie d'accès) et de ponceaux permanents (chemin d'accès);
- ▷ Construction et amélioration des chemins;
- ▷ Installation des éoliennes et du réseau collecteur;
- ▷ Remise en état du terrain;
- ▷ Circulation de la machinerie et équipements lourds de chantiers;
- ▷ Utilisation, circulation, ravitaillement et entretien de la machinerie : déversements accidentels d'hydrocarbures dans l'environnement;
- ▷ Utilisation, entreposage et manutention de matières dangereuses : déversements accidentels de matières dangereuses dans l'environnement.

Lors de la phase d'exploitation, les sources d'impact potentiel du Projet sur les milieux hydriques et la faune aquatique se limitent à la présence de ponceaux permanents et aux activités d'entretien du parc éolien près des cours d'eau et le long des rives, qui peuvent nécessiter des excavations de sols ou la circulation de la machinerie. Les ponceaux permanents potentiels auraient une dimension maximum de 25 m de long et un diamètre établi en fonction des caractéristiques des franchissements. Des enrochements permanents seraient aussi installés pour stabiliser les ponceaux. Ils seront conçus pour permettre le libre passage des poissons, conformément aux lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec. En phase de fermeture, les mêmes sources d'impact que la construction sont avancées, à l'exception de l'installation de ponts et ponceaux. Un effort d'évitement a été déployé pour limiter les empiétements en littoral et en rive des cours d'eau.

Les effets devraient être de longue durée considérant la présence des ponceaux pour la durée de vie du Projet. L'importance des impacts sur la CV est donc qualifiée globalement de moyenne, mais non significative puisque le libre passage des poissons sera maintenu et en raison des faibles superficies impactées par les ponceaux.

Milieux humides

La construction d'infrastructures permanentes du Projet, soit les éoliennes, les chemins d'accès permanents et les raccourcis de collecteurs, ainsi que l'amélioration des chemins d'accès existants, la construction de la sous-station et du bâtiment d'exploitation et d'entretien entraîneront une perte de superficie des milieux humides en dépit de l'effort d'évitement. Les superficies perdues correspondent à 1,48 ha, dont 0,81 ha attribuables aux chemins d'accès, 0,61 ha aux éoliennes et 0,06 ha aux réseaux collecteurs. Toutefois, ces pertes n'auront que peu d'impact sur la pérennité des milieux humides de la région, puisqu'ils représentent moins de 0,004 % des milieux humides du territoire de la MRC de La Matapédia (1,48 ha/39 284 ha). Ces pertes seraient compensées selon les mécanismes règlementaires en vigueur.

L'aménagement des aires de travail temporaires et de l'emprise permanente pourra entraîner une atteinte temporaire aux milieux humides dans ces espaces par l'altération temporaire de la végétation (déboisement et débroussaillage) et des sols (remaniement des sols), ce qui pourrait affecter leurs fonctions. Les superficies concernées sont limitées à environ 7,95 ha. Ces perturbations temporaires n'auront que peu d'impact sur la pérennité des milieux humides touchés, puisque le caractère humide sera maintenu et la végétation se régénérera après la construction. D'ailleurs, ces superficies perturbées ne représentent que 0,02 % de la superficie en milieux humides sur le territoire de la MRC de La Matapédia (7,95 ha/39 284 ha). À noter que PECMN s'est assuré que les aires de travail temporaires proposées dans ces milieux humides représentent la superficie minimale requise pour réaliser les travaux. De plus, des travaux d'ensemencement dans les aires de travail temporaires sont prévus dans les milieux humides.

Actuellement, selon l'appréciation des impacts du Projet, la perte de milieux humides serait compensée selon les mécanismes règlementaires présentés dans le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*. Si le MELCCFP juge que des compensations sont requises pour ces perturbations, PECMN se conformera aux exigences applicables et discutera avec le MELCCFP de la formule compensatoire visée, soit une compensation monétaire pour l'atteinte aux milieux hydriques telle que définie dans le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*, ou une compensation par projet.

Les impacts résiduels sont jugés non significatifs, puisque ces perturbations n'auront que peu de répercussions sur la pérennité des milieux humides de la région et raison des faibles superficies impactées.

Eau souterraine

Durant la construction, l'écoulement de l'eau souterraine pourrait subir des changements limités en raison des activités de préparation et de remise en état du terrain (déboisement, décapage, excavation, nivellement, remblayage, etc.), qui peuvent perturber la structure du sol et modifier les conditions de drainage et ainsi influencer l'écoulement des eaux souterraines. Les principales préoccupations que suscitent ces changements sont la baisse temporaire du rendement d'un puits ou de son niveau d'eau qui pourraient se produire lorsque la tranchée est ouverte, et l'altération ou la perte de puits associée au dynamitage (localisé). La qualité de l'eau souterraine pourrait également être contaminée par les déversements accidentels d'huiles hydrauliques ou d'hydrocarbures lors de la construction, et, dans une moindre mesure, lors de l'exploitation et la fermeture. Néanmoins, les quantités seraient généralement mineures, et l'ampleur et la durée de ce type d'évènement seraient limitées.

Les impacts sur l'eau souterraine seront atténués par la mise en place de mesures d'atténuation présentées au Tableau 6-5.

Les impacts résiduels sur l'eau souterraine sont jugés non significatifs, puisqu'il n'est pas prévu qu'un puits d'approvisionnement existant ou une source d'eau voit son rendement ou la qualité de l'eau diminuer au point où il ne convient plus à l'usage auquel il est destiné.

Faune aviaire

Les principales sources d'impacts du Projet sur la faune aviaire sont associées aux travaux de construction, soit la présence du chantier (travaux de déboisement, de circulation de la machinerie, etc.) et à la présence des éoliennes. Lors de la phase de fermeture, les sources d'impacts du Projet correspondent au démantèlement des infrastructures. Une modification de l'habitat peut entraîner un déplacement des oiseaux et diminuer localement la densité de population. Ces impacts sont toutefois limités, puisque des habitats forestiers propices sont abondants ailleurs dans ZE et dans la région et pourront servir d'habitat de remplacement aux oiseaux déplacés.

En période de reproduction, 87 espèces ont été répertoriées. La densité globale des oiseaux, toutes espèces confondues, était de près de 157 couples nicheurs par 10 ha.

Le Tableau 6-4 met en lumière la densité des couples nicheurs selon les habitats.

Tableau 6-4 Densité des couples nicheurs pour chaque type d'habitat

Type d'habitat	Richesse (nombre d'espèces)	Densité de couples nicheurs/10 ha
Milieus ouverts	28	25,0
Forêts feuillues	35	119,9
Forêts mixtes	52	178,6
Forêts résineuses	42	197,4

Le Projet nécessite un déboisement total de 130 ha de superficie boisée pour la construction des infrastructures permanentes du Projet (emprise des éoliennes, chemin d'accès, réseau collecteur, sous-station et bâtiment d'exploitation et d'entretien). Le bilan net de la perte permanente d'habitats forestiers susceptibles d'abriter des oiseaux forestiers nicheurs et des oiseaux qui fréquentent les forêts pour s'alimenter ou comme aire de repos, représente donc 44,53 ha, soit 19,48 ha pour les éoliennes et leur emprise permanente, 20,94 ha pour les chemins d'accès, 3,25 ha pour les réseaux collecteurs et 0,86 ha pour la sous-station. Notons que le déboisement permanent de 44,53 ha représente 1,62 % de la superficie boisée de la ZE. La perte d'habitats ouverts (notamment les milieux agricoles) est évaluée à 3,02 ha, soit 0,02 ha pour les éoliennes, 2,27 ha pour les chemins d'accès et 0,73 ha pour le réseau collecteur, tandis que les perturbations temporaires s'élèvent à 8,67 ha. Une partie sera revégétalisée (ensemencée), notamment dans les aires de travail temporaires et d'entreposage, ce qui permettra le retour progressif à court et moyen terme des strates herbacée, arbustive et arborescente. Une succession d'espèces d'oiseaux pourra se réapproprier les habitats revégétalisés, en commençant par celles qui recherchent les milieux ouverts; lorsque la végétation prendra de la maturité, celles qui fréquentent les arbustales prendront le dessus, et enfin les espèces forestières et de lisière de forêt retrouveront un milieu propice lorsque les arbres auront atteint une certaine hauteur.

En phase d'exploitation, des mortalités par collision avec les pales des éoliennes peuvent survenir, mais les taux de mortalité varient considérablement d'un parc éolien à l'autre. Les risques de collisions dépendent notamment des conditions météorologiques, de la disposition des éoliennes dans le parc, de la topographie du site, de la présence de corridors de migration et du comportement des oiseaux.

Sur les trois années de suivis de mortalité du parc éolien existant (SDI), un seul oiseau mort a été consigné (un viréo de Philadelphie à 15 m d'une éolienne). Le taux de mortalité des oiseaux était estimé à 0 individu/éolienne/jour pour deux années (2015 et 2017) et à 0,003 individu/éolienne/jour pour l'année recensant le seul oiseau mort (en 2016).

En appliquant un facteur de correction pour considérer la superficie réellement couverte lors des recherches sur le terrain, la mortalité ajustée pour les oiseaux s'élevait à 0 (2015), à 1,25 (2016) et 0 (2017) oiseaux au pied des cinq éoliennes sélectionnées pour le suivi de la mortalité du parc éolien SDI. Au Québec, les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité d'oiseaux, la moyenne étant estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an, soit 0,004 individu/éolienne/jour.

Globalement, les impacts résiduels sont jugés non significatifs, puisque les niveaux de mortalité demeureront faibles et que le maintien de populations viables ne serait pas compromis.

Chiroptères

Pendant la construction, les impacts sur les chiroptères correspondent aux pertes d'habitats forestiers et au dérangement par le bruit.

Le déboisement nécessaire à la construction du parc éolien pourra entraîner la coupe d'arbres servant de gîtes diurnes aux chiroptères. Ces derniers utilisent le feuillage, l'écorce et les cavités dans les arbres pour se reposer le jour durant l'été. D'un autre côté, le déboisement requis crée de petites ouvertures qui peuvent s'avérer favorables aux insectes dont s'alimentent les chiroptères. Le déboisement total couvrira 130 ha, soit 85,47 ha de perturbations temporaires et 44,53 ha de pertes permanentes, et sera principalement réalisé dans des peuplements forestiers relativement abondants à l'échelle de la ZE, soit des jeunes peuplements mélangés. Ces peuplements comptent généralement peu de grands arbres propices au gîte des chauves-souris.

L'émission de bruit, de lumière (occasionnelle et surtout à la fin de l'automne) et de poussière pendant les différentes activités de construction est source de dérangement pour les chiroptères. Le stress engendré par le bruit, mais aussi la présence des travailleurs peut, notamment, entraîner une altération des comportements d'alimentation et d'élevage chez les chiroptères autour des installations proches des aires de travail et des chemins d'accès.

Un suivi de mortalité sera mis sur pied dès la mise en service du Projet. Des mesures de gestion adaptative pourraient s'appliquer pour les chiroptères, si un taux de mortalité important est observé. Ces mesures seraient discutées avec les autorités réglementaires.

Globalement, avec l'application des mesures d'atténuation prévues, les impacts résiduels sont jugés non significatifs, puisque les niveaux de mortalité demeureront faibles et que le maintien de populations viables ne serait pas compromis.

Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFAMVS)

La présence de 15 EFAMVS a été confirmée lors des inventaires dans la ZE, dont quatre (4) espèces de chiroptères et 11 espèces d'oiseaux.

Les sources d'impacts probables du Projet sur les EFAMVS sont similaires à celles présentées aux sections de la faune aviaire, des chiroptères et de la faune terrestre et concernent surtout les activités suivantes :

- ▷ La préparation initiale du site et/ou démantèlement des infrastructures, principalement les travaux de déboisement et de défrichage causant des pertes d'habitats et de la fragmentation d'habitats;
- ▷ Les activités d'entretien et la présence des infrastructures (éoliennes et chemins d'accès) entraînant certains dérangements par le bruit et des risques de collision avec les éoliennes ou de barotraumatisme pour les chiroptères.

Comme énoncé à plusieurs reprises, le Projet a été optimisé pour éviter et réduire l'empiétement sur les CV à forte valeur environnementale, dont les EFAMVS. La perte et la fragmentation d'habitats boisés sont attendues par la présence du Projet.

L'intensité des impacts est jugée modérée étant donné la valeur qui est accordée aux EFAMVS, leur rareté et leur statut. La modification des communautés végétales ne devrait toutefois pas compromettre la pérennité et la viabilité des populations fauniques dans la région, et n'est pas incompatible avec les objectifs et stratégies de rétablissement des espèces à statut précaire. L'impact est donc jugé non significatif.

Utilisation du territoire et des ressources et conciliation des usages

Les impacts potentiels du Projet sur l'utilisation du territoire et la conciliation des usages sont principalement liés aux perturbations temporaires lors de la construction, ainsi que l'ouverture du territoire et la perte d'utilisation des terres à des fins agricoles, acéricoles et forestières dues à la présence des infrastructures. La phase de construction implique nécessairement une perturbation et des restrictions aux activités agricoles. Toutefois, cette perturbation reste temporaire et les activités agricoles pourront reprendre leur cours normal suite à la remise en état des aires de travail temporaire. Lors de la construction, les perturbations temporaires de parcelles cultivées sont estimées à environ 0,14 ha.

La présence du chantier et ultimement des composantes du Projet générera une perte de superficies boisées qui pourraient être possiblement exploitées à des fins sylvicoles. Le bois de valeur marchande qui serait coupé lors de la construction sera remis au propriétaire/exploitant afin de le valoriser.

Au même titre que les autres activités, les travaux de construction influenceront temporairement l'accessibilité, la pratique et l'utilisation des sentiers récréatifs à proximité et dans l'enceinte de la ZIP. Selon les dates de début de construction et de la durée de travaux dans un secteur établi, il est anticipé que les perturbations concerneront plutôt les activités hivernales (p. ex. motoneige) qu'estivales/automnales (p. ex. chasse). Les désagréments seront minimisés par des mesures d'atténuation.

L'importance de l'impact résiduel sur l'utilisation du territoire et la conciliation des usages en phase d'exploitation est jugée comme étant non significative, puisque les utilisations actuelles ne seront pas gravement restreintes ou quasi impossibles et que des mécanismes de compensations seront mis en oeuvre auprès des propriétaires/exploitants concernés.

Infrastructures et sécurité routières

Saint-Damase et Saint-Noël sont desservis par la route 297 qui permet de relier les deux routes nationales 132, une qui longe le fleuve Saint-Laurent et l'autre qui traverse les terres en direction de la Baie-des-Chaleurs. C'est par ces trois points de liaison que s'effectue la majeure partie des échanges vers l'extérieur de la ZE. Les impacts potentiels du Projet sur le réseau de transport sont essentiellement liés à l'acheminement des composantes d'éoliennes vers les sites d'implantation par des convois de transports hors normes, au transport des matériaux et des équipements et aux déplacements des travailleurs.

Le transport associé aux camions semi-remorques va indéniablement accroître le volume de trafic sur les routes régionales, nationales et municipales et pourrait causer un ralentissement de la circulation, principalement lors des périodes de grande fréquentation, telles que les vacances estivales. Toutefois, le réseau routier existant devrait avoir la capacité suffisante pour accommoder le volume de trafic relié à la construction du Projet. Ce transport sera réparti sur plusieurs mois et quelques milliers de camions environ s'ajouteront aux véhicules qui circulent quotidiennement sur les routes 132 et 297.

Le transport et la circulation reliée aux activités d'exploitation et de maintenance du parc éolien ne devraient pas engendrer d'impacts de grande envergure sur les infrastructures routières de transport.

L'impact est jugé non significatif puisqu'à terme, les tronçons routiers empruntés seront restaurés, si requis.

Qualité de vie (bien-être, santé et sécurité)

Les impacts potentiels sur la qualité de vie comprennent plusieurs sources affectant tant la sécurité (risque d'accident) que la santé et le bien-être (environnement sonore, environnement visuel, qualité de l'air, qualité de l'eau, trafic routier) des communautés avoisinantes.

Par exemple, la construction augmente la circulation des véhicules, camions et machineries, ce qui amène certains changements au niveau de la qualité de vie des populations avoisinantes (variation des habitudes, dégradation des infrastructures routières, augmentation du trafic routier et du bruit, des émissions de poussières, etc.).

Lorsqu'il dépasse un certain seuil, le bruit peut avoir des conséquences d'ordre physiologiques (p. ex. réduction, voire perte d'audition) et psychologiques (p. ex. perturbation du sommeil ou du comportement) pour le voisinage. Les activités des phases de construction et de démantèlement des infrastructures du Projet nécessiteront le transport d'équipement, de composantes et d'ouvriers pour se rendre aux sites et en revenir. Les éoliennes émettent des sons sur l'ensemble du spectre de fréquences, des infrasons aux sons audibles. Cependant, les niveaux sonores, même immédiatement sous les éoliennes, sont similaires à d'autres sources de bruit agricole rural (moissonneuses-batteuses, tracteurs, séchoirs à grains, étables de vaches laitières, etc.). En fait, le niveau sonore à l'intérieur des bâtiments d'élevage est bien plus élevé que celui que le bétail subirait en broutant sous les turbines.

Les modélisations sonores préliminaires effectuées pour les 22 emplacements potentiels laissent présager que, lors de l'exploitation, les niveaux sonores générés par le Projet seront sous les seuils applicables (généralement 40 décibels « A » (dBA)). Toutefois, en considérant la présence du parc éolien SDI, certains dépassements sont anticipés pour trois récepteurs sensibles. PECMN s'engage avec sa société affiliée opérant le parc éolien SDI à mettre en place des mesures d'atténuation pour respecter les seuils à ces récepteurs. Lorsque le modèle d'éolienne et les emplacements finaux seront sélectionnés, de nouvelles itérations de ces modélisations seront produites.

Les éoliennes peuvent perturber la propagation des signaux électromagnétiques et ainsi interférer avec le bon fonctionnement des systèmes. L'impact du Projet sur la qualité de réception des signaux numériques est jugé non significatif, considérant qu'aucune éolienne ne se trouve à proximité des stations de télédiffusion, que la distance minimale entre l'éolienne et une résidence ou chalet est de 600 m et que la technologie numérique est considérablement plus robuste que la télévision analogique. Un programme de réception et de gestion des plaintes pour la durée de vie du parc éolien sera instauré.

L'effet de battement d'ombre, aussi appelé ombre mouvante ou projection d'ombre, est le résultat du passage de la rotation des pales de l'éolienne devant la lumière du soleil, ce qui crée une variation d'ombre et de lumière. Lorsque les conditions sont rassemblées, l'éolienne projette ainsi une ombre intermittente sur une zone restreinte au sol. À ce jour, l'impact de ce phénomène sur la santé humaine est peu documenté. Notons que la notion de nuisance est importante, puisqu'elle n'est pas nécessairement pathogène et qu'elle peut ou non entraîner des conséquences négatives sur la santé. Les modélisations relatives aux battements d'ombre laissent présager que le nombre d'heures total de battement d'ombre estimé par année est inférieur à la limite de 30 h pour toutes les habitations permanentes. Dans le cas des habitations sommaires, trois (3) récepteurs dépassent la limite de bonne pratique de plus de 30 h d'exposition au battement d'ombre par année.

Des mesures d'atténuation spécifiques pour les récepteurs qui seraient problématiques seront élaborées de concert avec les propriétaires concernés.

Les impacts du Projet sur la qualité de l'air se résument aux activités de construction, notamment aux travaux de préparation du terrain et de transport/approvisionnement des matériaux qui sont indissociables de l'utilisation d'équipement et de machinerie et donc de l'émission de divers polluants atmosphériques, particules fines et GES, ainsi que de poussières. Toutefois, les impacts sont jugés mineurs et non significatifs.

Les impacts sur la qualité de l'eau, les déversements accidentels lors de la construction et, dans une moindre mesure, lors de l'exploitation, sont susceptibles d'entraîner une contamination possible des eaux souterraines et de surface. Toutefois, les impacts résiduels anticipés sur les ressources en eau souterraine et de surface sont jugés négligeables/faibles et non significatifs et n'affecteront pas les usages actuels et futurs.

Le risque d'un incident et les possibilités d'accidents occasionnés par le Projet demeurent faibles en raison des mesures de gestion du parc éolien qui seront mises en place.

Les impacts résiduels sur la qualité de vie sont jugés non significatifs, puisque les activités du Projet ne perturberont pas les conditions de bien-être socioculturel de façon importante.

Paysage

Les impacts visuels peuvent être une source de préoccupation pour les utilisateurs du territoire, en particulier les villégiateurs pour qui le paysage peut être un attrait touristique. Pour la population locale consultée, vivant à proximité du projet éolien existant de SDI, le développement du Projet et ses répercussions sur le paysage ne semblent pas être un enjeu soulevé. Par contre, certains éléments du paysage du Projet sont valorisés à l'échelle régionale. De façon générale, l'analyse des impacts suggère que les impacts des éoliennes sur le paysage varient de nul à moyen.

Les activités de construction et de fermeture, ainsi que la présence des aires de travail, viendront modifier temporairement la qualité visuelle du paysage à partir de certains secteurs. Cependant, la remise en état des lieux prévue au terme de ces étapes permettra de limiter les impacts sur le paysage environnant. À la fin du Projet, le retrait des éoliennes et la remise en état des lieux permettront de redonner au paysage son cachet d'origine. Les impacts visuels lors des phases de construction et de fermeture seront équivalents.

Pendant la phase d'exploitation, les impacts visuels du parc éolien varieront selon l'unité de paysage et le point de vue des observateurs. Étant donné la dimension des éoliennes et leur nombre, elles ne peuvent être complètement dissimulées dans le paysage. Les éoliennes modifieront l'arrière-plan des vues offertes aux résidents des secteurs villageois, tandis que les automobilistes qui circulent sur la route 132 (côté terre) et sur la route 297 verront leurs vues modifiées momentanément aux endroits où les terres en culture dominent le champ visuel. Quant aux utilisateurs de la route 132 (côté fleuve), l'impact visuel serait presque nul où il est estimé qu'aucune éolienne du présent Projet ne serait visible. Quant à la sous-station et au bâtiment d'exploitation et d'entretien, l'impact visuel est jugé mineur, puisque le secteur choisi pour son emplacement est à dominance forestière et à plus de 600 m de la route 7^e Rang Ouest, et ce sont des structures relativement discrètes d'environ un étage de hauteur. Par ailleurs, des balises lumineuses devraient être montées sur certaines éoliennes pour se conformer à la norme 621 de Transports Canada.

Contexte socioéconomique

Le Projet représente un investissement conséquent évalué à 400 M\$. L'approvisionnement des éoliennes et les coûts reliés aux activités de construction sont les principaux postes d'investissement.

La construction pourrait nécessiter environ 150 travailleurs temporaires sur le chantier provenant de différents corps de métiers, dont plusieurs travailleurs de la région, afin de maximiser les retombées économiques locales. L'impact de la construction et de la fermeture est donc bénéfique pour la création d'emplois (bien que temporaire) et les retombées économiques subséquentes (hébergement, approvisionnement, etc.). De plus, considérant que le taux de chômage dans la région est relativement élevé, les emplois créés seront vraisemblablement bienvenus, d'autant plus qu'une proportion notable de la population oeuvre dans les métiers et professions apparentés au transport et à la machinerie. La création d'emploi local favorise le sentiment d'appartenance et permet ainsi d'améliorer la qualité de vie de la population.

En phase d'exploitation, la population bénéficiera à nouveau de manière indirecte aux retombées économiques de la MRC de La Matapédia et des municipalités concernées. Les propriétaires fonciers recevront des paiements individuels et redevances collectives. Conformément au décret n° 1440-2021 édictant le Règlement sur un bloc de 300 mégawatts d'énergie éolienne, un paiement ferme de 5 700 \$ par MW sera versé aux propriétaires visés par les éoliennes. De plus, le même montant sera versé aux municipalités d'accueil. Environ 5 à 10 employés permanents pourraient être responsables de l'entretien et de la maintenance du parc éolien.

6.4 Mesures d'atténuation

La réalisation du Projet générera des impacts tant lors de la construction que lors de l'exploitation du parc éolien. Toutefois, PEMCN mettra en place un éventail de mesures et de méthodes de travail adaptées aux différents milieux pour atténuer les impacts potentiels identifiés. PECMN reconnaît l'importance de certaines composantes naturelles et s'engage à tenir des discussions avec les propriétaires touchés.

Le Tableau 6-5 présente les mesures d'atténuation selon les impacts soulevés.

Tableau 6-5 Mesures d'atténuation du Projet

CV	Mesures d'atténuation
Air et changements climatiques	▶ Ne pas brûler de résidus ligneux sur site; privilégier le tri, le déchiquetage et la revalorisation; ▶ Maintenir en bon état les véhicules et le matériel; ▶ Respecter les manuels d'utilisation et d'entretien du matériel; ▶ Favoriser le covoiturage, lorsque possible, pour les déplacements entre le chantier et les aires de bureaux temporaires; ▶ Sensibiliser les chauffeurs à l'écoconduite; ▶ Assurer le respect des limites de vitesse sur le site; ▶ Éviter de laisser les moteurs tourner au ralenti; ▶ Remettre en état les aires de travail temporaires une fois la construction terminée et permettre à la végétation herbacée et arbustive de s'implanter. Ensemencer au besoin les aires de travail temporaires qui étaient boisées; ▶ Décharger les matériaux susceptibles de causer de la poussière dans les zones d'entreposage et ne pas surcharger la pelle ou le godet pour éviter que les matériaux ne soient répandus lors des manœuvres; ▶ Utiliser des abat-poussière approuvés proche des habitations, au besoin, sur les chemins d'accès et de circulation en terre battue/gravier lorsque d'importantes émissions de poussières sont observées et nettoyer les chemins au besoin; ▶ Recouvrir les chargements de matériaux avec des bâches, au besoin; ▶ Mettre en place un plan de circulation efficace qui visera à informer la population locale et les utilisateurs du territoire; ▶ Limiter les distances parcourues et le temps d'utilisation des véhicules et de la machinerie lourde; ▶ Reboiser les aires de travail temporaires actuellement boisées à la suite des travaux de construction; ▶ N'utiliser que des abat-poussières certifiés et conformes à la norme BNQ 2410-300.
Potentiels des sols	▶ Utiliser, lorsque possible, de la machinerie diminuant la portance au sol par unité de surface : par exemple, de l'équipement sur chenilles et équipé de pneus à basse pression et procéder par décapage en bandes; ▶ Privilégier réaliser les travaux sur sols secs (été) afin de réduire les risques de compaction et d'orniérage; ▶ Entreposer en andains distincts les matériaux décapés et excavés lors des premières activités au chantier;



CV	Mesures d'atténuation
	► Ensemencer les andains ou les recouvrir à l'aide de membranes de protection pour limiter la perte des sols par érosion; ► Cesser les travaux par temps pluvieux/sol humide, ce qui préserve la qualité agronomique et/ou forestière des sols décapés; ► Réutiliser les matériaux d'origine, lorsque possible, dans le même ordre et remise de la couche de sol en surface; ► Effectuer la remise en état des sites temporaires rapidement : reprofilage, nivellement, épierreage, décompactage des sols, ensemencement et plantation; ► Effectuer l'entretien des véhicules et équipements et le ravitaillement en carburant dans des secteurs désignés, si possible, à plus de 30 m des cours d'eau, milieux humides et fossés, avec des systèmes antifuites ou des camions de service adéquatement équipés; ► Entreposer les matières dangereuses et les rebuts adéquatement dans des endroits désignés pour limiter les risques de déversements accidentels; ► Mettre en place les procédures d'intervention et de récupération des contaminants en cas de fuite ou de déversement décrites dans le PMU; ► Effectuer un suivi agronomique suivant les grandes lignes indiquées au Tableau 10-1 Portée préliminaire du programme de suivi environnemental de l'EIE.
Peuplements forestiers	► Réduire l'empreinte du Projet au strict minimum; ► Limiter l'atteinte aux racines de la végétation en bordure; ► Lors du déboisement, accorder une attention spéciale à la végétation en bordure des aires de travail afin de ne pas l'endommager; ► Si possible, récupérer et valoriser le bois ayant une valeur commerciale, selon les demandes des propriétaires concernés; ► Ensemencer les superficies boisées impactées dans les aires de travail temporaires, les aires d'entreposage et les chemins d'accès temporaires lorsque ceux-ci sont localisés dans des peuplements forestiers; ► Reboiser les aires de travail temporaires actuellement boisées à la suite des travaux de construction.
Espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées	► Délimiter clairement les zones de travail dont l'accès est limité; ► Identifier et localiser les EFOMVS, dans et en périphérie de la ZIP; ► Protéger les EFOMVS par l'installation de barrières physiques (p. ex. clôture), si possible; ► Ne pas impacter les espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables en accord avec les principes de la LEMV. ► *Seule la matteuccie fougère-à-l'autruche a été répertoriée dans la ZIP.
Milieux hydriques et faune aquatique	► Les travaux dans les cours d'eau devraient être réalisés hors des périodes sensibles pour les espèces de poissons dans la région concernée. La direction du MELCCFP du Bas-Saint-Laurent recommande donc de réaliser les travaux en eau en étiage, entre le 1^{er} juin et le 30 septembre pour le saumon atlantique, la ouananiche et autres salmonidés, et entre le 1^{er} juin et le 31 mars pour les autres espèces d'intérêt (dont l'achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, bar rayé, doré jaune, doré noir, éperlan arc-en-ciel, grand brochet, maskinongé, perchaude); ► Délimitation claire des différentes aires de travail pour minimiser l'empreinte dans les cours d'eau; ► Aucune composante du Projet située à moins de 30 m d'un milieu hydrique; ► L'entrepreneur doit élaborer un plan détaillé du dispositif de franchissements (ponceaux) pour chaque site et soumettre son plan à PECMN; ► Des barrières à sédiments seront installées, lorsque requises, entre les déblais entreposés sur les rives et les cours d'eau, pour bloquer l'apport de sol/sédiments vers ces derniers; ► Un rideau de turbidité sera installé dans le cours d'eau en aval de la zone de travail lors d'un franchissement, lorsque requis et possible, pour contrôler le transport des sédiments qui surviendrait lors de la construction et la remise en état de la zone de travail; ► Suite à l'installation d'infrastructures temporaires dans les cours d'eau (p. ex. batardeaux) isolant une section de cours d'eau, le libre passage des poissons sera maintenu afin de suivre les lignes directrices pour les traversées de cours d'eau de Pêches et Océans Canada (2016). Si besoin, un permis SEG sera préalablement obtenu auprès du MELCCFP; ► Le temps d'intervention dans le cours d'eau sera minimal; ► Durant toute la période des travaux, les ouvrages de protection de l'environnement seront entretenus, vérifiés et maintenus en bon état. Les dispositifs endommagés seront remplacés et les sédiments retirés seront déposés à l'extérieur des rives; ► Aucun passage à gué n'est permis dans le cadre du chantier; ► Si pertinent, ensemencer les rives en utilisant un mélange d'espèces herbacées indigènes adaptées aux conditions et installer un paillis avec filet ou un matelas de contrôle d'érosion; ► Veiller à l'entretien régulier des véhicules et équipements et qu'ils soient libres de fuites; ► Ravitailler à au moins 30 m de tout cours d'eau ou plan d'eau lorsque possible, auquel cas d'autres mesures s'appliquent : tous les contenants, tuyaux et pistolets à carburant doivent être exempts de fuite,

CV	Mesures d'atténuation
	être munis d'un dispositif d'arrêt automatique et les opérateurs doivent effectuer des observations constantes afin de détecter toute fuite; ▶ Ne pas laver les équipements et la machinerie près ou dans les cours d'eau /plans d'eau; ▶ Interdire l'entreposage de carburant, d'huile ou de matières dangereuses à moins de 30 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf en présence d'un confinement secondaire; ▶ Fournir la pente des cours d'eau lors de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22.
Milieux humides	▶ Privilégier la coupe au niveau du sol, le fauchage ou le déchiquetage de la végétation des milieux humides, de préférence à l'essouchage, si possible; ▶ Prélever et entreposer la couche de matière organique des milieux humides séparément des couches de sol sous-jacentes et remettre en place les matériaux de surface excavés, incluant la couche organique; ▶ Maintenir l'écoulement des eaux de surface; ▶ Utiliser des bassins de rétention temporaires, des membranes géotextiles, des balles de paille, des fossés de drainage de surface avec contrôle des sédiments ou autres dispositifs pour diriger l'eau de ruissellement; ▶ Installer des barrières à sédiments (ou équivalent) en périphérie des zones perturbées de la ZIP à l'intérieur du milieu humide, aux endroits applicables pour éviter la migration de sédiments/sols hors des limites de l'empreinte de construction; ▶ Délimitation claire des différentes aires de travail pour minimiser l'empreinte dans les milieux humides; ▶ Aucune composante du Projet située à moins de 10 m d'un milieu humide; ▶ Réduire le nivellement dans les limites des milieux humides; ▶ Reconstituer le profil topographique initial afin de recréer les conditions d'origine, tant pour la topographie que pour le drainage et le sol organique, afin de favoriser un retour adéquat de la végétation; ▶ Ensemencer les milieux humides avec un mélange d'espèces indigènes adaptées aux conditions du site; ▶ Ravitailler à au moins 30 m de milieux humides lorsque possible, auquel cas d'autres mesures s'appliquent : tous les contenants, tuyaux et pistolets à carburant doivent être exempts de fuite, être munis d'un dispositif d'arrêt automatique et les opérateurs doivent effectuer des observations constantes afin de détecter toute fuite; ▶ Interdire l'entreposage de carburant, d'huile ou de matières dangereuses à moins de 30 m d'un milieu humide, sauf en présence d'un confinement secondaire; ▶ Afin d'éviter d'introduire et de propager des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans les milieux humides, il est préconisé : • Tout équipement doit être propre et entièrement exempt de sol et de résidu végétal à son arrivée au site du Projet. L'équipement arrivant au site dans une condition jugée inappropriée ne pourra accéder à l'emprise avant d'avoir été nettoyé; • Baliser et installer une signalisation pour identifier les zones infestées d'EEE avant le début de la construction; • La machinerie sera nettoyée manuellement préalablement à son arrivée sur le site des travaux (à l'aide de pelles et de balais) pour s'assurer qu'elle soit propre et exempte de boue, terre ou résidus de végétation pouvant contenir des EEE; • Si des EEE sont présentes à un site, l'équipement sera nettoyé manuellement à la fin des travaux et avant tout déplacement significatif pour éviter la propagation de rhizomes ou de graines vers un autre site exempt d'EEE. De plus, le matériel excavé d'une zone comportant des EEE sera réutilisé dans cette même zone afin de remblayer le site à la fin des travaux et un ensemencement rapide, selon les conditions observées, suivra pour éviter un envahissement; • Les déblais contenant des résidus d'EEE seront recouverts d'une bâche de façon à éviter leur dissémination; • S'il est requis de disposer des sols contaminés par des EEE hors du site, ceux-ci seront envoyés dans un lieu approprié autorisé à les recevoir; • Pendant les travaux, surveiller la croissance des mauvaises herbes sur les piles de sol arable et, s'il y a lieu, appliquer des mesures correctives pour éviter infestation (p. ex. fauchage ou arrachage à la main); ▶ Mettre en œuvre un suivi du succès de la remise en état des sites temporairement perturbés dans l'année suivant la remise en état.
Eaux souterraines	▶ Délimiter et baliser clairement les puits domestiques et privés à proximité de la ZIP; ▶ En cas de dynamitage près des puits domestiques, un suivi sismique sera réalisé pour garantir la conformité des vibrations avec les seuils applicables et mise en œuvre de mesures de récupération des contaminants déversés accidentellement; ▶ Advenant la nécessité de recourir à des explosifs, des explosifs emballés et non en vrac seront utilisés. L'utilisation de matelas de caoutchouc sera utilisée pour éviter la projection de débris; ▶ Lors des activités d'assèchement des zones excavées, acheminer l'eau dans le bassin versant d'origine, à proximité de la zone de travail; ▶ Veiller à l'entretien régulier des véhicules et équipements et qu'ils soient libres de fuites;

CV	Mesures d'atténuation
	▶ Disposer de systèmes antifuites ou de camions de service adéquatement équipés, combinés à des tapis absorbants ou bacs de rétention pour récupérer les déversements accidentels. Tous les contenants, tuyaux et pistolets à carburant doivent être exempts de fuites, être munis d'un dispositif d'arrêt automatique et les opérateurs doivent effectuer des observations constantes afin de détecter toute fuite; ▶ Connaître les procédures en cas de fuite ou déversement; ▶ Si des matériaux d'emprunt provenant de l'extérieur de la zone de travail sont requis, ils seront exempts de contaminants; ▶ Réaliser une caractérisation physico-chimique des puits jugés vulnérables. Les modalités de cette caractérisation à des fins de suivi sont présentées aux réponses b) et c) de la question 19 de l'addenda 1; ▶ Dans l'éventualité où des activités représentant une source potentielle de contamination des eaux souterraines seront prévues, telles que le dynamitage ou la fabrication de béton, PECMN s'engage à réaliser l'inventaire des puits dans un rayon de 500 m de ces activités, au plus tard lors du dépôt de la première demande autorisation ministérielle; ▶ Déposer les résultats de l'inventaire terrain et le rapport de caractérisation des puits des propriétaires voulant participer au programme de suivi des puits au MELCCFP, au plus tard lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle.
Faune aviaire	▶ Appliquer les mesures énoncées dans le plan de gestion de l'avifaune élaboré dans le cadre du Projet; ▶ Avant le début du chantier, baliser les limites des aires de travail projetées et des accès, identifier les zones de déboisement et de décapage des sols pour identifier les superficies à déboiser; ▶ Éliminer les arbres, les broussailles et autres végétations à l'intérieur des limites de l'emprise et des aires de travail temporaires; ▶ Éviter de déboiser ou de défricher pendant la période de nidification des oiseaux, soit entre la mi-avril et la fin août (zone de nidification C4 d'ECCC dans laquelle se trouve la ZE); ▶ Si des travaux de défrichage ou déboisement sont menés pendant la période de nidification des oiseaux, appliquer les mesures d'atténuation appropriées spécifiées dans le plan de gestion de l'avifaune (p. ex. recherche dans les arbres et/ou au sol afin de vérifier la présence de nids occupés et application de zones de protection autour des nids); ▶ S'assurer que les équipements de réduction du bruit (p. ex. silencieux) sur la machinerie et les équipements sont en bon état de fonctionnement pour contrôler les niveaux de bruit; ▶ Contrôler la vitesse des transporteurs et des travailleurs afin de réduire les risques de collision; ▶ Ne pas déranger ou nourrir les espèces sauvages; ▶ Maintenir au minimum admissible l'intensité et la fréquence de clignotement des balises lumineuses, en fonction de la norme 621-Balisage et éclairage des obstacles du Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433); ▶ Lors de la mise en amas, former des andains qui ne soient pas propices à la nidification de l'hirondelle de rivage, en formant des pentes qui soient inférieures à 70 degrés. Dans l'éventualité où cette espèce utiliserait ces amoncellements, les travaux dans le secteur immédiat et dans un rayon de 50 m de la colonie devront être évités jusqu'à la fin de la période de nidification. Dans le cas échéant, l'équipe du chantier : communiquer avec les autorités responsables pour déterminer les prochaines étapes pour la protection des hirondelles de rivages; ▶ Mettre en œuvre un suivi de mortalité les trois premières années d'exploitation et par la suite tous les dix ans. Dans l'éventualité où les taux de mortalité sont jugés problématiques, des mesures additionnelles pourraient être appliquées en consultation avec le MELCCFP; ▶ Mettre en œuvre un suivi comportemental des oiseaux dans les trois premières années d'exploitation. Dans l'éventualité où des comportements jugés problématiques sont observés, des mesures additionnelles pourraient être appliquées en consultation avec le MELCCFP; ▶ Selon les résultats du suivi et des taux de mortalité observés, des mesures de gestion adaptative particulières seront élaborées et mises en place, à la suite de discussions avec les autorités réglementaires concernées. Ces mesures pourraient être par exemple, l'arrêt de certaines éoliennes durant certaines périodes, la mise en drapeau des pales, un régime d'exploitation différent pendant certaines saisons, etc.
Chiroptères	▶ Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement en dehors de la période de reproduction des chiroptères (1^{er} juin au 31 juillet); ▶ Limiter les activités et les emprises du Projet aux superficies minimales nécessaires pour la mise en place et l'opération des infrastructures; ▶ S'assurer que les équipements de réduction du bruit (p. ex. silencieux) sur la machinerie et les équipements sont en bon état de fonctionnement pour contrôler les niveaux de bruit; ▶ Maintenir au minimum admissible l'intensité et la fréquence de clignotement des balises lumineuses, en fonction de la norme 621-Balisage et éclairage des obstacles du Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433); ▶ Dans le cas où de petites superficies devraient être déboisées en période de reproduction des chiroptères, l'évaluation des arbres matures pouvant contenir des colonies de maternités ou des sites de repos potentiels pour les chauves-souris cavicoles sera conduite sur le terrain en inspectant tous les arbres morts sur pieds et les arbres à cavités présents dans la zone de déboisement à la recherche d'emplacements disponibles et d'éventuelles traces d'occupation;

CV	Mesures d'atténuation
	▶ Dans l'éventualité où une colonie estivale ou un site de repos de chiroptères serait décelé et confirmé, la DGFA-01 sera avisée et des discussions sur les mesures d'atténuation à appliquer auront lieu; ▶ Dans le cas d'activités de dynamitage, si une colonie estivale ou un site de repos de chiroptères était décelé à proximité, il conviendra dans un premier temps de vérifier que la distance de la colonie soit suffisamment importante de la source de bruit pour tomber sous le seuil limite de tolérance de 80 dBA. Le cas échéant, seul un suivi réalisé à l'aide d'un inventaire acoustique actif nocturne de deux nuits en période de reproduction sera effectué afin de valider l'absence de dérangement sur la colonie, conformément au protocole standardisé du ministère en vigueur pour la validation et le décompte d'une colonie de maternage; ▶ Dans le cas où une colonie estivale composée de femelles reproductives d'espèces caviholes à statut provincial (excluant la grande chauve-souris brune) serait confirmée et sujette à une source de bruit ponctuel supérieure à 80 dBA, le dynamitage à proximité pourrait être reporté hors de la période de présence des chiroptères; ▶ Effectuer un suivi de mortalité les trois premières années d'exploitation et par la suite tous les dix ans. Dans l'éventualité où les taux de mortalité sont jugés problématiques, des mesures additionnelles pourraient être appliquées en consultation avec le MELCCFP; ▶ Augmentation de la vitesse de démarrage des éoliennes (5,5 m/s) durant la nuit et la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris; ▶ Mise en drapeau des pales durant toute la période de reproduction et de migration automnale des chiroptères, soit du 1^{er} juin au 15 octobre, 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.
Espèces fauniques terrestres	▶ Limiter les activités et les emprises du Projet aux superficies minimales nécessaires pour la mise en place et l'opération des infrastructures; ▶ S'assurer que les équipements de réduction du bruit (p. ex. silencieux) sur la machinerie et les équipements sont en bon état de fonctionnement pour contrôler les niveaux de bruit; ▶ Vérifier l'équipement avant utilisation afin de réduire la mortalité des individus qui aurait pu s'y installer pendant la nuit; ▶ Contrôler la vitesse des transporteurs et des travailleurs afin de réduire les risques de collision; ▶ Ne pas déranger ou nourrir les espèces sauvages.
Espèces fauniques menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées	▶ Avant le début du chantier, baliser les limites des aires de travail projetées et des accès, identifier les zones de déboisement et de décapage des sols pour identifier les superficies à déboiser; ▶ Éliminer les arbres, les broussailles et autres végétations à l'intérieur des limites de l'emprise et des aires de travail temporaires; ▶ Éviter de déboiser ou de défricher pendant la période de nidification des oiseaux, soit entre la mi-avril et la fin août (zone de nidification C4 d'ECCC dans laquelle se trouve la ZE (ECCC, 2018)) et pendant la période de nidification des chiroptères, soit du 1^{er} juin au 31 juillet; ▶ Si des travaux de défrichage ou déboisement sont menés pendant la période de nidification des oiseaux, appliquer les mesures d'atténuation appropriées spécifiées dans le plan de gestion de l'avifaune (ex. recherche dans les arbres et/ou au sol afin de vérifier la présence de nids occupés et application de zones de protection autour des nids); ▶ Dans le cas où une colonie estivale composée de femelles reproductives d'espèces caviholes à statut provincial (excluant la grande chauve-souris brune) serait confirmée et sujette à une source de bruit ponctuel supérieure à 80 dBA, le dynamitage à proximité pourrait être reporté hors de la période de présence des chiroptères; ▶ S'assurer que les équipements de réduction du bruit (p. ex. silencieux) sur la machinerie et les équipements sont en bon état de fonctionnement pour contrôler les niveaux de bruit; ▶ Contrôler la vitesse des transporteurs et des travailleurs afin de réduire les risques de collision; ▶ Ne pas déranger ou nourrir les espèces sauvages; ▶ Maintenir au minimum admissible l'intensité et la fréquence de clignotement des balises lumineuses, en fonction de la norme 621-Balisage et éclairage des obstacles du Règlement de l'aviation canadien (DORS/96-433); ▶ Mettre en œuvre un suivi de mortalité des oiseaux dans les trois premières années d'exploitation et par la suite tous les dix ans. Dans l'éventualité où les taux de mortalité sont jugés problématiques, des mesures additionnelles pourraient être appliquées en consultation avec le MELCCFP; ▶ Selon les résultats du suivi et des taux de mortalité observés, des mesures de gestion adaptative particulières seront élaborées et mises en place, à la suite de discussions avec les autorités réglementaires concernées. Ces mesures pourraient être par exemple, l'arrêt de certaines éoliennes durant certaines périodes, la mise en drapeau des pales, un régime d'exploitation différent pendant certaines saisons, etc.
Utilisation du territoire et conciliation des usages	▶ Aviser tous les propriétaires fonciers et locataires situés dans la ZIP du calendrier prévu des travaux avant le début de la construction afin de prévenir ou de réduire les impacts du Projet sur leurs opérations ou activités; ▶ Communiquer à l'avance l'horaire des activités de construction aux propriétaires; ▶ Limiter toutes les activités de construction au site approuvé et arpenté des emprises, aux aires de travail temporaires approuvées. Les propriétaires seront indemnisés et dédommagés selon le cadre de référence

CV	Mesures d'atténuation
	d'Hydro-Québec (Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier); ▶ Lorsque requis, afficher à l'avance la signalisation nécessaire durant la construction pour indiquer les restrictions d'accès et leur durée; ▶ Conserver un passage dédié au bétail (si applicable) dans les sections agricoles de la ZIP, ou créer un passage temporaire, au besoin; ▶ Conserver la couche de sol arable pour assurer la bonne remise en état après la construction et lors de la fermeture; ▶ Entreprendre le plus tôt possible la remise en état complète des superficies temporaires en milieu agricole après la construction; ▶ Décompacter le sous-sol à une profondeur de 30 cm (en tenant compte des mesures prises au terrain) avant de remettre la couche de sol arable; ▶ Suivre les rendements des cultures dans les aires de travail temporaires sur les années suivant la construction; ▶ Maintenir le droit de passage aussi longtemps que possible pour les sentiers récréatifs; ▶ Fermer les sentiers récréatifs en installant une signalisation adéquate; ▶ Informer au préalable les utilisateurs des sentiers quant aux travaux prévus et le calendrier de réalisation.
Infrastructures et sécurité routières	▶ Appliquer les mesures de sécurité requises lors des convois; ▶ Vérifier et documenter l'état initial des chemins afin d'assurer leur remise en état après les travaux; ▶ Signaler aux endroits appropriés le chantier et les aires de travail afin d'assurer la sécurité des utilisateurs du territoire et des employés; ▶ Mettre en place un plan de circulation en consultation avec le MTMD, les municipalités et l'entrepreneur général qui visera à informer la population locale et les utilisateurs du territoire; ▶ Limiter les distances parcourues, le temps d'utilisation et les heures de circulation des véhicules et de la machinerie lourde; ▶ Poursuivre les discussions avec les municipalités pour déterminer une convention d'utilisation des chemins municipaux qui inclura un volet de réparation des dommages causés par la circulation générée par le Projet; ▶ Fournir le parcours complet des transports hors normes ainsi que les caractéristiques définitives au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale et suite à la sélection finale du modèle d'éolienne pour le Projet; ▶ Réparer les dommages causés aux routes conformément à toute entente convenue avec le MTMD et conformément à des inspections conjointes avec ces derniers; ▶ PECMN et l'entrepreneur responsable du transport s'assureront que tous les voyages hors-normes seront sous escorte privée et certains sous escorte policière.
Qualité de vie (bien-être, santé et sécurité)	▶ Prévoir le plus en avance possible les situations où l'entrepreneur/maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites de bruit requises, les identifier et les circonscrire; ▶ Préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause et estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus; ▶ Limiter la vitesse des camions circulant sur les chemins d'accès du Projet; ▶ Inspecter régulièrement et maintenir en bon état les véhicules et la machinerie utilisés; ▶ Mettre en place un plan de transport et de circulation efficace qui visera à informer la population locale et les utilisateurs du territoire, et limiter les distances parcourues et le temps d'utilisation des véhicules et de la machinerie lourde; ▶ Tenir compte du moment de la journée et de la présence d'usages sensibles dans le choix des limites d'exposition et des mesures d'atténuation et exécuter les travaux de construction durant le jour en semaine conformément aux règlements municipaux applicables; ▶ Aviser les résidents et fournir des informations suffisantes et réalistes sur le bruit généré à proximité des activités génératrices de bruit selon le calendrier de réalisation; ▶ Exiger des équipements performants sur le plan sonore; ▶ Optimiser les activités de construction en adaptant l'équipement utilisé (durée et quantité); ▶ S'assurer que les équipements de réduction du bruit (p. ex. silencieux) sur la machinerie et l'équipement sont en bon état de fonctionnement pour contrôler les niveaux de bruit; ▶ Réduire la marche au ralenti inutile des équipements; ▶ Informer les conducteurs des routes désignées, de l'emplacement des stationnements et autres pratiques pertinentes (p. ex. restreindre l'utilisation des freins moteurs dans l'enceinte du chantier et les alarmes de recul, éteindre les moteurs des camions en attente); ▶ Implanter des programmes de sensibilisation aux bonnes pratiques (p. ex. éviter les claquements de bennes); ▶ Mettre en place des écrans temporaires antibruit, si nécessaire; ▶ Procéder à une surveillance des niveaux de bruit en lien avec les travaux; ▶ Répondre aux préoccupations soulevées par les parties prenantes avec diligence et déterminer si des mesures additionnelles sont requises. ▶ Instaurer un programme de réception et de gestion des plaintes pour la durée de vie du parc éolien;
Décembre 2024	6-18 DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX

CV	Mesures d'atténuation
	► Informer la population locale de la démarche à prendre si le niveau de bruit généré par les activités ou les éoliennes semble dépasser les niveaux permis; ► Informer les différents utilisateurs du territoire, ainsi que le public en général, de l'information liée au Projet et à sa construction par diffusion via les municipalités d'accueil et la MRC où se déroulera le Projet; ► Procéder à un suivi du climat sonore en phase d'exploitation. Un programme de suivi sera présenté lors de la demande d'autorisation ministérielle en vue de l'exploitation; ► Déposer une mise à jour de l'étude sonore présentant les choix finaux de la configuration (incluant les positions et le modèle des éoliennes, les modes silencieux utilisés et le choix du transformateur) au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du Projet; ► Pour les récepteurs 151 et 152, situés à proximité du poste de transformation du parc éolien Saint-Damase I, un mur antibruit sera construit sur le côté sud-ouest du transformateur. Le mur aurait une hauteur approximative de 4 m et une longueur suffisante pour réduire les niveaux sonores aux deux récepteurs à un niveau acceptable; ► Pour le récepteur 136, l'éolienne 9 du parc éolien Saint-Damase I sera réglée pour opérer à une puissance réduite. Cette éolienne Enercon E92 opère actuellement à sa puissance nominale de 2 350 kW, avec une puissance sonore maximale de 105,0 décibels (dBA). Elle pourrait être réglée pour opérer à une puissance réduite de 2 000 kW ou 1 800 kW pendant les heures de nuit, avec une puissance sonore de 104,0 dBA et 103,6 dBA; ► Pour les habitations sommaires sujettes à un effet de battement d'ombre supérieur au 30 h par année, discuter avec les propriétaires concernés des mesures d'atténuation qui pourraient être mises en place comme par exemple, la plantation d'arbres à proximité d'une propriété affectée, l'installation de rideaux, de volets ou de stores sur les fenêtres, et l'arrêt de certaines éoliennes à des moments précis lorsque le seuil recommandé de battements d'ombres est dépassé.
Paysage	► Toutes les éoliennes du Projet soient de couleur blanche ou blanc cassé et de forme longiligne et tubulaire; ► À l'exception de l'identification de l'éolienne sur la nacelle, les éoliennes ne comporteront aucune représentation promotionnelle ou publicitaire. L'affichage ne sera pas lumineux, ni éclairé artificiellement par réflexion, ni luminescent; ► Le clignotement des balises lumineuses installées sur les éoliennes sera limité aux besoins pour être conforme aux exigences de Transports Canada pour l'ensemble du Projet et de SDI; ► Une clôture à maille sera installée autour de la sous-station et l'emplacement de cette dernière est situé dans une zone partiellement masquée par la végétation naturelle existante; ► Suivi du niveau d'intégration des éoliennes dans le paysage par des sondages et photographies aux points de vue utilisés pour les simulations visuelles.
Contexte socioéconomique	► S'approvisionner de biens et services auprès de fournisseurs locaux qualifiés lorsque possible. ► PECMN s'engage à inclure aux rencontres publiques prévues les résidents et les citoyens riverains du Projet, qui pourraient être intéressés à y assister afin de communiquer les échéanciers des travaux de construction y compris les informations les plus récentes du Projet.
Général	► Déposer au MELCCFP un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) préliminaire favorisant la valorisation des matières au plus tard à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale et un plan final lors de la demande d'autorisation ministérielle; ► Travaillera de près avec l'entrepreneur général du Projet pour assurer que les matières générées sont traitées en respectant la hiérarchie des 3RV; ► Fournir un bilan des impacts du Projet tel qu'il sera réalisé, dans les mois suivant la sélection du modèle d'éolienne et que les emplacements retenus seront définitifs.

6.5 Impacts cumulatifs

L'évaluation des impacts cumulatifs consiste à déterminer si les impacts résiduels du Projet se cumulent aux impacts environnementaux anticipés d'autres projets ou activités identifiées. Pour ce faire, les deux conditions suivantes doivent être présentes :

- Le Projet doit donner lieu à des impacts résiduels sur la CV;
- Les impacts résiduels du Projet doivent pouvoir interagir temporellement ou spatialement avec les impacts environnementaux des autres projets ou activités sur cette même CV.

Aux fins de l'évaluation, à moins que des données précises ne soient disponibles, les impacts environnementaux des projets ou activités considérés sont identifiés en fonction des impacts habituellement rencontrés dans le cadre de projets ou activités similaires. Lorsque les impacts résiduels du Projet sont susceptibles d'agir cumulativement avec les impacts d'autres projets ou activités, une évaluation qualitative est effectuée afin d'apprécier l'importance des impacts

cumulatifs anticipés. Les impacts cumulatifs sont évalués de façon qualitative en considérant l'état actuel des CV considérées découlant des activités historiques qui ont eu lieu sur le territoire. Les composantes retenues pour cette analyse ont été sélectionnées en fonction des impacts résiduels plus importants causés par le Projet et des enjeux soulevés au cours de son développement.

Les CV retenues sont donc présentées au Tableau 6-6.

Tableau 6-6 CV retenues pour l'analyse des impacts cumulatifs

CV du Projet	CV retenus (oui/non)	Justification de l'analyse
Air et changements climatiques	Non	Le Projet n'aura que peu d'impact sur cette CV. Les émissions de GES seront principalement observées durant la construction. Globalement, le Projet est cohérent avec la lutte contre les changements climatiques.
Potentiel des sols	Non	Quoique le Projet génère des impacts minimes sur le potentiel de sols, ceux-ci sont très localisés. Il existe peu de probabilité que des interactions soient observées entre les impacts du Projet et ceux des autres projets/activités.
Peuplements forestiers	Oui	Le Projet génère des pertes de superficies boisées. Celles-ci peuvent se cumuler aux autres projets/activités dans la région.
Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées	Non	Il est peu probable que le Projet ait un impact sur les espèces menacées ou vulnérables et il est peu probable que ces impacts se cumulent avec d'autres projets puisqu'il n'y aurait pas d'interaction spatiale.
Milieux hydriques et faune aquatique	Non	Les impacts du Projet sur cette CV seront très localisés, minimes et en lien avec l'installation de ponceaux permanents. Il existe peu de probabilité que des interactions soient observées entre les impacts du Projet et ceux des autres projets/activités.
Milieux humides	Oui	Le Projet génère des pertes de superficies de milieux humides. Celles-ci peuvent se cumuler aux autres projets/activités dans la région.
Eaux souterraines	Non	Quoique le Projet génère des impacts potentiels sur les eaux souterraines, ceux-ci sont très localisés et minimes. Il existe peu de probabilité que des interactions soient observées entre les impacts du Projet et ceux des autres projets/activités.
Faune aviaire	Oui	L'ajout d'un nouveau parc éolien dans le secteur doit considérer les impacts cumulatifs sur cette CV. De plus, les pertes de superficies boisées et de milieux humides, constituant des habitats pour la faune, générées par le Projet pourraient se cumuler aux pertes générées par les autres projets/activités.
Chiroptères	Oui	L'ajout d'un nouveau parc éolien dans le secteur doit considérer les impacts cumulatifs sur cette CV. De plus, les pertes de superficies boisées et de milieux humides, constituant des habitats pour la faune, générées par le Projet pourraient se cumuler aux pertes générées par les autres projets/activités.
Faune terrestre	Oui	L'ajout d'un nouveau parc éolien dans le secteur doit considérer les impacts cumulatifs sur cette CV. De plus, les pertes de superficies boisées et de milieux humides, constituant des habitats pour la faune, générées par le Projet pourraient se cumuler aux pertes générées par les autres projets/activités.
Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées	Oui	L'ajout d'un nouveau parc éolien dans le secteur doit considérer les impacts cumulatifs sur cette CV. De plus, les pertes de superficies boisées et de milieux humides, constituant des habitats pour la faune, générées par le Projet pourraient se cumuler aux pertes générées par les autres projets/activités.
Utilisation du territoire et conciliation des usages	Oui	La réalisation du Projet générerait des impacts localisés sur l'utilisation du territoire. Il importe d'analyser les impacts cumulatifs avec d'autres projets/activités sur cette CV, notamment en considérant la présence du parc SDI dans la ZE.
Infrastructures et sécurité routières	Oui	La circulation générée par la construction du Projet pourrait se cumuler à celle causée par les autres projets/activités si elles sont prévues dans le même horizon temporel.
Qualité de vie (santé, bien-être et sécurité)	Oui	Les effets cumulatifs sur cette CV sont principalement en lien avec la présence du parc éolien SDI à proximité du Projet où les impacts sur le bruit et le battement d'ombre pourraient s'additionner à l'emplacement de certaines résidences situées à proximité.
Paysage	Oui	L'impact cumulatif de la présence de nombreux parcs éoliens dans le secteur doit être analysé.
Contexte socioéconomique	Oui	Les retombées économiques générées par le Projet s'additionneraient à celles des autres parcs éoliens du secteur.

Avec un maximum de 21 nouvelles éoliennes, le Projet représente une addition de 4,5 % à celles existantes dans les six parcs éoliens présents dans un rayon de 20 km de la ZE.

Peuplements forestiers

La réalisation du Projet générera une perte de superficies boisées pour l'aménagement des éoliennes, des chemins d'accès, du réseau collecteur, de la sous-station et du bâtiment d'exploitation et d'entretien. Une perte permanente est estimée à environ 44,53 ha, tandis que les perturbations temporaires sont estimées à 85,47 ha lorsque les 22 emplacements potentiels sont considérés. La perte réelle sera moindre, puisqu'un maximum de 21 éoliennes seraient ultimement construites.

Milieux humides

De manière similaire aux peuplements forestiers, la réalisation du Projet générera une perte de superficies de milieux humides.

Une perte permanente est estimée à environ 14 789 m², tandis que les perturbations temporaires sont estimées à 79 546 m² lorsque les 22 emplacements potentiels sont considérés. La perte réelle sera moindre puisqu'un maximum de 21 éoliennes seraient ultimement construites.

Faune aviaire, incluant les EMVS

Il est permis de supposer que les mortalités d'oiseaux causées par le Projet seront non-significatives. En effet, les suivis réalisés pour le parc éolien SDI situé à proximité du Projet démontrent qu'il n'y a pas de problématique particulière observée relativement à la mortalité des oiseaux. Le taux de mortalité des oiseaux était estimé à 0 individu/éolienne/jour pour deux années (2015 et 2017) et à 0,003 individu/éolienne/jour pour l'année recensant le seul oiseau mort (en 2016). En appliquant un facteur de correction pour considérer la superficie réellement couverte lors des recherches sur le terrain, la mortalité ajustée pour les oiseaux s'élevait à 0 (2015), à 1,25 (2016) et 0 (2017) oiseaux au pied des cinq éoliennes sélectionnées pour le suivi de la mortalité du parc éolien SDI. Les taux de mortalité observés au parc éolien SDI sont comparables et/ou inférieurs à ceux d'autres parcs éoliens. Ces taux sont inférieurs aux taux de mortalité enregistrés par les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation au Québec, qui révèlent déjà de faibles taux de mortalité d'oiseaux, soit une moyenne estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an qui équivaut à 0,004 individu/éolienne/jour (Féret, 2016). Globalement, il semble que les parcs éoliens existants causent peu de mortalité et ne compromettent pas le maintien des populations dans la région. Sur la base des résultats de suivi de mortalité effectués dans les parcs existants, il y a lieu de croire qu'une augmentation de 4,5 % du nombre d'éoliennes dans un rayon de 20 km de la zone d'étude n'engendrera pas de mortalité supplémentaire significative d'oiseaux.

Ainsi, la contribution du Projet à un impact cumulatif sur les oiseaux devrait être faible puisqu'il ne devrait pas causer de mortalité significative.

Chiroptères, incluant les EMVS

De manière similaire à la faune aviaire, il est permis de supposer que les mortalités de chiroptères causées par le Projet seront non significatives, c'est-à-dire que la viabilité des populations, même celles disposant d'un statut précaire, n'est pas compromise à long terme. En effet, les suivis réalisés pour le parc éolien SDI situé à proximité du Projet démontrent qu'il n'y a pas de problématique particulière observée relativement à la mortalité des chiroptères. Le bilan dressé est un taux de mortalité par éolienne et par jour de 0,007 en 2015, de 0,003 en 2016 et de 0 mortalité en 2017. Les taux de mortalité observés au parc éolien SDI sont comparables aux résultats obtenus pour des parcs éoliens situés en milieu agricole et agroforestier, comme le parc de Baie-des-Sables (Activa Environnement, 2017).

Ces taux de mortalité se comparent à ceux des parcs éoliens situés en milieu agricole et agroforestier comme celui de Baie-des-Sables, et restent relativement faibles comparativement à la moyenne au Canada (environ 15 individus/éolienne/an) (Zimmerling & Francis, 2016). D'ailleurs, les taux de mortalité les plus faibles sont obtenus dans les parcs éoliens en milieu forestier montagneux, ce qui correspond au milieu d'implantation du présent Projet. Globalement, il semble que les parcs éoliens existants causent peu de mortalité et ne compromettent pas le maintien des populations dans la région. Sur la base des résultats de suivi de mortalité effectués dans les parcs existants, il y a lieu de croire qu'une augmentation de 4,5 % du nombre d'éoliennes dans un rayon de 20 km de la zone d'étude n'engendrera pas de mortalité supplémentaire significative de chiroptères.

Ainsi, la contribution du Projet à un impact cumulatif sur les chiroptères devrait être faible, puisqu'il ne devrait pas causer de mortalité significative.

Faune terrestre, incluant les EMVS

La réalisation du Projet ne devrait pas avoir d'impact significatif sur la mortalité de la faune terrestre avec l'application de mesures d'atténuation diverses. Toutefois, le Projet causera la perte d'habitats (boisés et milieux humides) pour ces espèces. Comme mentionné précédemment, ces pertes sont jugées marginales à l'échelle régionale, puisque des habitats similaires sont présents. Ainsi, peu d'impacts cumulatifs sur la faune terrestre sont attendus.

Utilisation du territoire et conciliation des usages

La réalisation du Projet dans le même secteur que le parc éolien SDI générera des impacts cumulatifs sur l'utilisation du territoire et la conciliation des usages. En effet, les superficies requises par les composantes du Projet (espace gravelé autour des éoliennes, chemins d'accès, réseau collecteur, etc.) s'ajouteront aux superficies déjà utilisées par le parc SDI. Ainsi, des pertes additionnelles de superficies boisées potentiellement exploitables pour la sylviculture ou l'acériculture et de superficies agricoles sont anticipées. Toutefois, PECMN tentera autant que possible de maximiser l'utilisation des composantes du parc SDI (par exemple les chemins existants). Il est important de mentionner que, même si des impacts cumulatifs seront générés, les superficies perdues demeurent marginales et n'empêcheront pas la pratique des activités socioéconomiques actuelles.

Infrastructures et sécurité routières

Lors de la construction du Projet, les axes routiers du secteur seront fortement sollicités. Il est possible que des impacts cumulatifs sur le réseau routier soient ressentis si d'autres projets sont réalisés en même temps et dans le même secteur. Selon les données actuellement disponibles, le projet de la multiplateforme Matapédia-Mitis serait réalisé en 2024, soit avant le présent Projet de PECMN.

Ainsi, aucun impact cumulatif sur les infrastructures et la sécurité routière n'est attendu puisque les projets ne seraient pas réalisés en même temps.

Qualité de vie (santé, bien-être et sécurité)

Pour les résidents situés à proximité du Projet, les nuisances généralement générées par un chantier de construction pourraient s'ajouter à celles engendrées localement par la reconstruction du pont de la 297 au-dessus de la rivière Tartigou à Saint-Noël, si les deux chantiers ont lieu en même temps. De manière similaire, les nuisances générées par le projet de raccordement de ligne à 230 kV d'HQ pourraient s'ajouter à celle du Projet. Des mesures d'atténuation standard seraient alors mises en application afin de réduire ces nuisances et assurer une réalisation harmonieuse de ces projets dans la communauté.

Il est important de mentionner que le Projet respectera les limites de niveau sonore établies par la note d'instruction sur le bruit applicable.

Pour les battements d'ombres, aucune exposition de plus de 30 h/an n'est observée aux récepteurs sensibles.

Paysage

En raison du nombre important d'éoliennes dans le secteur, il convient de s'attarder aux impacts cumulatifs que ceci engendre sur le paysage. L'impact cumulatif peut être analysé en fonction de la visibilité simultanée de plusieurs parcs, mais également par la vision successive de différents parcs au cours d'un trajet.

Les éoliennes du Projet sont visibles à diverses ouvertures visuelles offertes, notamment à partir des plans d'eau, des routes et des terres en culture de la ZE et son pourtour. La vision simultanée des éoliennes du Projet se cumule avec celles de SDI situées à proximité de nombreux endroits dans la ZE et son pourtour. Les simulations visuelles effectuées dans le cadre de cette EIE (voir annexe 7-E et 7-F) permettent d'apprécier l'impact cumulatif de ces deux parcs sur le paysage.

À partir de certains endroits de la ZE ou son pourtour, divers parcs pourraient être visibles, non de manière simultanée, mais dans une vision 360°, notamment pour le Projet, SDI et le parc éolien Lac-Alfred situé à flanc de montagne. Cette situation serait notamment vécue à Saint-Moïse. Le Projet contribuera donc au phénomène de visibilité simultanée de différents parcs éoliens.

Dans la région, les parcs éoliens de Baie-des-Sable et Jardin d'Éole sont visibles de la route 132 qui longe le fleuve Saint-Laurent. Cependant, de cet axe routier, les éoliennes du Projet ne seraient pas visibles, notamment en raison de la topographie. Toutefois, si de la route 132, un voyageur emprunte la route 297 vers Saint-Damase, en plus du parc éolien de Baie-des-Sable qui ceinture cet axe routier, il apercevra de manière successive le parc SDI et le Projet, puis le parc éolien Lac-Alfred. De manière similaire, un voyageur empruntant la route 132 reliant Sainte-Angèle-de-Mérici et Val-Brillant, route désignée corridor panoramique, ce dernier pourra voir les parcs éoliens Lac-Alfred situé au sud de cet axe routier, ainsi que SDI et le Projet localisés au nord. Ainsi, le Projet contribuera au phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens au cours d'un même trajet.

Contexte socioéconomique

PECMN compte maximiser les retombées économiques régionales en favorisant l'embauche d'entreprises et d'employés locaux, lorsque disponibles. Lors de l'exploitation, environ 5 à 10 emplois permanents seront créés et viendront s'ajouter aux emplois créés en lien avec l'exploitation des autres parcs éoliens de la région.

Par ailleurs, la réalisation du Projet contribuera aux diverses retombées économiques, dont l'Alliance de l'énergie de l'Est bénéficie. En effet, en tant qu'investisseur dans plusieurs parcs éoliens installés ou à être installés sur son territoire, dont PECMN, l'Alliance de l'énergie de l'Est répartit de façon équitable les retombées économiques des divers parcs où elle est partenaire, entre ses membres composés de la Régie intermunicipale de l'énergie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (RIÉGÎM) la Régie intermunicipale de l'énergie du Bas-Saint-Laurent (RIÉBSL) qui incluent 15 MRC, la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW) et la Communauté maritime des Îles-de-la-Madeleine (CMIDM) en plus des MRC de Montmagny et de L'Islet.

Finalement, les retombées économiques et redevances générées par le Projet se cumuleront avec celles du parc SDI pour la municipalité de Saint-Damase et les propriétaires concernés dans cette région et représenteront une nouvelle retombée économique et redevance pour Saint-Noël.

7 Surveillance et suivi environnemental

Le programme de surveillance environnementale qui sera implanté vise à assurer la mise en application des mesures et des engagements de protection de l'environnement, ainsi qu'à en promouvoir sa protection.

Plus spécifiquement, le programme vise à s'assurer que le Projet soit réalisé dans le respect des éléments suivants :

- ▷ Les lois et règlements pertinents;
- ▷ Les conditions établies par les autorités réglementaires;
- ▷ Les engagements de PECMN prévus aux autorisations;
- ▷ Les mesures proposées, notamment les mesures d'atténuation et/ou de compensation.

PECMN pourra réaliser le Projet dans le respect de l'environnement, et ce, grâce à l'évaluation des enjeux, la planification et la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'identification de plans de gestion et d'intervention spécifiques et la mise en place d'initiatives de conformité, comme des sessions d'orientation/formation environnementales qui seront offertes aux travailleurs œuvrant au chantier et la surveillance environnementale.

Les suivis ciblés visent les composantes pour lesquelles une incertitude persiste quant à l'évaluation des impacts appréhendés ou pour lesquelles des enjeux ont été soulevés. Il est important de préciser qu'une durée minimale pour chaque élément de suivi est proposée. Toutefois, l'approche préconisée par PECMN est d'effectuer ces suivis jusqu'à ce que les conditions observées au terrain répondent aux objectifs énoncés. Lorsque ces conditions sont atteintes selon les protocoles énoncés, les activités de suivi cesseront. Dans l'éventualité où les résultats des suivis démontrent une dégradation des conditions observées, des mécanismes d'intervention seront élaborés. Ces mécanismes incluront les activités suivantes :

- ▷ Identifier, si possible, la cause de la situation;
- ▷ Proposer et mettre en place des travaux correctifs;
- ▷ Effectuer un suivi sur l'efficacité des correctifs;
- ▷ Documenter l'évolution de la situation jusqu'à un rétablissement des conditions qui soit jugé adéquat.

Il est également important de spécifier que PECMN poursuit ses discussions avec les diverses autorités réglementaires et que certains éléments de suivi pourraient être réalisés, mais sous la juridiction d'une autre entité que PECMN. PECMN communiquera les résultats des programmes de suivis environnementaux aux autorités concernées, selon une approche qui aura été élaborée à une étape subséquente du Projet.

Le Tableau 7-1 présente les composantes les plus susceptibles de faire l'objet d'un suivi ainsi que les principaux éléments qui y sont associés et qui seront étudiés.

Tableau 7-1 Portée préliminaire du programme de suivi environnemental

Enjeux	Composantes	Suivi - Portée préliminaire	Objectifs du suivi	Fréquence et durée du suivi
Maintien de la biodiversité et protection des espèces à statut précaire et de leurs habitats	► Oiseaux ► Chiroptères	Suivi des taux de mortalité réels par la recherche de carcasses d'oiseaux et de chauves-souris au pied des éoliennes et par l'étude du comportement (déplacement) en période de migration et reproduction, à l'approche du parc éolien selon des méthodes conformes aux protocoles de référence des ministères concernés	Mesurer l'impact réel du parc éolien en exploitation sur ces groupes d'espèces et notamment sur les espèces à statut de conservation	Annuel durant les trois premières années d'exploitation du parc éolien, puis tous les dix ans. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP après chaque année de suivi.
Protection et maintien de l'intégrité des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques	► Milieux humides ► Milieux hydriques ► Boisés	Suivi du succès de la remise en état des sites temporairement perturbés	Mesurer l'efficacité de la remise en état (reprise de végétation)	Dans l'année suivant les activités de remise en état. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP.
Maintien de la qualité des habitats fauniques et floristiques				
Conciliation des usages du territoire et maintien des activités économiques (agricoles, acéricoles et forestières)	► Rendement des cultures	Suivi du rendement des cultures dans les aires de travail temporaires utilisées en construction	Mesurer et comparer les rendements de culture des aires perturbées temporairement par le chantier avec des aires limitrophes non affectées par les travaux.	Dans l'année suivant la mise en service du parc. Un rapport sera produit et déposé à la CPTAQ et au MELCCFP.
Maintien de la qualité de vie et de la sécurité de la population	► Climat sonore	Suivi des niveaux sonores et comparaison avec le climat sonore initial caractérisé avant la construction (qui permettent d'établir les seuils applicables) et les modélisations effectuées, aux seuils applicables	Vérifier les niveaux sonores du parc éolien durant son exploitation à partir de récepteurs sensibles, selon les critères établis par le MELCCFP	Dans l'année suivant la mise en service du parc, puis tous les cinq ans (an 5, 10 et 15) Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP après chaque suivi.
Maintien de la qualité des paysages	► Paysage	Suivi du niveau d'intégration des éoliennes dans le paysage par des sondages et photographies aux points de vue utilisés pour les simulations visuelles	Évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs et valider l'évaluation de l'impact sur le paysage	Dans l'année suivant la mise en service du parc. Un rapport sera produit et déposé au MELCCFP.

8 Bilan du projet

Cette section brosse un portrait du bilan du Projet sur chacun des enjeux identifiés.

Enjeu 1 : Maintien de la biodiversité et protection des espèces à statut précaire et de leurs habitats

Comme souligné à plusieurs reprises, le choix des emplacements potentiels des éoliennes et de ses composantes annexes vise à réduire les empiétements dans les érablières à potentiel acéricole, les peuplements matures et les milieux humides, autant de milieux naturels reconnus pour être source de biodiversité.

Des impacts sur la faune et la flore sont attendus lors de la construction (perte/perturbation d'habitats, mortalité et dérangement de la faune, etc.) et se traduisent par une perte d'habitats boisés et de milieux humides. Toutefois, ces pertes demeurent marginales en termes de superficie et pourraient être compensées par divers mécanismes. Les répercussions sur les oiseaux de proie et terrestres, ainsi que sur les chiroptères disposant d'un statut de protection (provincial et/ou fédéral) sont mineures. Durant l'exploitation du Projet, les conséquences seraient plutôt moyennes au regard des résultats des taux de mortalité du parc éolien existant SDI et des mesures d'atténuation possibles.

Ainsi, les impacts temporaires et permanents du Projet ne devraient pas influencer la biodiversité locale et régionale, et les populations floristiques et fauniques présentes devraient se maintenir.

Enjeu 2 : Protection et maintien de l'intégrité des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques

Un effort d'évitement des milieux humides a été déployé lors de la conception du Projet. Toutefois, la construction des éoliennes, des nouveaux chemins d'accès permanents et des raccourcis de collecteurs, ainsi que l'amélioration des chemins d'accès existants, la construction de la sous-station et du bâtiment d'exploitation et d'entretien entraîneront une perte de superficie des milieux humides en dépit de l'effort d'évitement. Les superficies perdues correspondent à 14 789 m², dont 8 076 m² attribuables aux chemins d'accès, 6 073 m² aux éoliennes et 640 m² aux réseaux collecteurs.

Cette superficie est surestimée, puisqu'ultimement un maximum de 21 éoliennes seraient finalement construites. Il est important de souligner que cette perte (1,48 ha) représente approximativement 0,004 % des milieux humides du territoire de la MRC de La Matapédia (1,48 ha/ 39 284 ha). PECMN se conformera au cadre réglementaire applicable et prévoit que le MELCCFP exige une compensation monétaire. Pour les impacts temporaires (aire de travail temporaires et aire d'entreposage), PECMN s'engage à effectuer un suivi de la reprise de végétation dans les milieux humides pour s'assurer de leur remise en état.

En considérant les 22 emplacements potentiels pour les éoliennes, 34 franchissements de cours d'eau seraient requis. Dans la réalité, moins de franchissements seraient nécessaires pour les 21 éoliennes à être construites. PECMN s'engage à fournir un bilan des impacts du Projet tel qu'il sera réalisé, dans les mois suivant la sélection du modèle d'éolienne et que les emplacements retenus seront définitifs.

Enjeu 3 : Maintien de la qualité des habitats fauniques et floristiques

La présence des infrastructures liées au Projet générera des pertes de superficies boisées et de milieux humides (voir enjeu précédent). Les superficies de boisés perdues se chiffrent à environ 45,23 ha lorsque les 22 emplacements potentiels sont considérés. Comme soulevé précédemment, ces superficies sont surestimées, puisqu'ultimement un maximum de 21 éoliennes seraient construites.

Ces pertes de superficies boisées demeurent marginales dans la ZE et ne représentent que 0,56 % des forêts présentes dans la ZE. Ainsi, quoique des pertes d'habitats boisés et de milieux humides soient attendues, des habitats similaires sont présents dans la ZE.

Par ailleurs, la présence de chemins d'accès pourrait générer de la fragmentation d'habitat. Toutefois, des efforts ont toutefois été déployés pour limiter le morcellement des milieux forestiers en privilégiant l'utilisation de chemins existants, lorsque possible, et l'optimisation de nouveaux chemins d'accès. La faune devrait continuer à utiliser ces milieux, dû à la forte présence de peuplements forestiers.

Enjeu 4 : Lutte contre les changements climatiques

Le Projet s'inscrit dans le processus de transition énergétique du Québec mis en place, notamment via l'appel d'offres A/O 2021-02 lancé en décembre 2021 par HQD. Il contribuera donc à produire de l'énergie verte afin de répondre aux besoins croissants de la population québécoise.

Enjeu 5 : Conciliation des usages du territoire et maintien des activités économiques (agricoles, acéricoles et forestières)

Comme mentionné à plusieurs reprises, le Projet entraînera des pertes de superficies boisées. La prédominance des peuplements forestiers dans la région devrait avoir un impact limité sur les activités forestières, acéricoles et sur les activités récréatives. Quant aux activités agricoles, un effort a été fait pour minimiser les impacts permanents en terres agricoles; la plupart des impacts seront temporaires (7,25 ha) et pourront reprendre leur cours durant l'exploitation du Projet. Les propriétaires visés seront dédommages pour les perturbations sur leurs activités, conformément au cadre de référence d'Hydro-Québec (Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier).

Enjeu 6 : Maintien de la qualité de vie et de la sécurité de la population

Comme mentionné précédemment, les activités de construction généreront des impacts temporaires pour la durée des activités. Ces impacts sont principalement en lien avec les nuisances reliées à la présence d'un chantier de construction, soit l'émission de bruit et de poussières, et l'augmentation de la circulation. Ces impacts seront atténués par la mise en place d'un plan de communication qui permettra d'aviser les résidents du secteur des différents travaux en cours et d'un plan de circulation.

Aussi, les modélisations sonores préliminaires effectuées pour les 22 emplacements potentiels laissent présager que, lors de l'exploitation, les niveaux sonores générés par le Projet seront sous les seuils applicables (généralement 40 dBA). PECMN s'engage également à appliquer des mesures d'atténuation en collaborant avec sa société affiliée et opératrice du parc éolien SDI, où certaines composantes du parc existant génèrent des dépassements lorsque combinées avec le Projet.

Les modélisations relatives aux battements d'ombre laissent présager que le nombre d'heures total de battement d'ombre estimé par année est inférieur à la limite de 30 h pour toutes les habitations permanentes. Dans le cas des habitations sommaires, trois (3) récepteurs dépassent la limite de bonne pratique de plus de 30 h d'exposition au battement d'ombre par année. Une fois les emplacements et le modèle de turbine sélectionnés, de nouvelles itérations des modélisations seront produites. Des mesures d'atténuation spécifiques pour les récepteurs qui seraient problématiques seront élaborées de concert avec les propriétaires concernés. Les mesures d'atténuation pourraient comprendre, sans toutefois s'y limiter, la possibilité d'ajout d'un écran visuel végétal visant à réduire le battement d'ombre au récepteur visé, le remboursement de l'installation de rideaux, de store ou d'auvents aux fenêtres, ou encore la mise en place d'un plan de ralentissement des éoliennes visant à réduire le battement d'ombre durant les périodes d'exposition.

Ainsi, le Projet ne devrait pas générer d'impacts significatifs sur la santé et la qualité de vie des résidents à proximité.

Enjeu 7 : Maintien de la qualité des paysages

En raison d'une augmentation d'éoliennes dans le secteur, il convient de s'attarder aux impacts cumulatifs que ceci engendre sur le paysage. Les éoliennes du Projet sont visibles à diverses ouvertures visuelles, offertes notamment à partir des plans d'eau, des routes et des terres en culture de la ZE et son pourtour. La vision simultanée des éoliennes du Projet se cumule avec celles de SDI situées à proximité à de nombreux endroits dans la ZE et son pourtour.

À partir de certains endroits de la ZE ou son pourtour, d'autres parcs éoliens pourraient être visibles, non de manière simultanée, mais dans une vision 360°, notamment pour le Projet, SDI et le parc éolien Lac-Alfred situé à flanc de montagne. Cette situation serait notamment vécue à Saint-Moïse. Le Projet contribuera donc au phénomène de visibilité simultanée de différents parcs éoliens de la région.

Dans la région, les parcs éoliens de Baie-des-Sable et Jardin d'Éole sont visibles de la route 132 qui longe le fleuve Saint-Laurent. Cependant, de cet axe routier, les éoliennes du Projet ne seraient pas visibles. Toutefois, si de la route 132, un voyageur emprunte la route 297 vers Saint-Damase, en plus du parc éolien de Baie-des-Sable qui ceinture cet axe routier, il apercevra de manière successive le parc SDI et le Projet, puis le parc éolien Lac-Alfred. De manière similaire, un voyageur empruntant la route 132 reliant Sainte-Angèle-de-Mérici et Val-Brillant, route désignée corridor panoramique, ce dernier pourra voir les parcs éoliens Lac-Alfred situé au sud de cet axe routier, ainsi que SDI et le Projet localisés au nord. Ainsi, le Projet contribuera au phénomène de visibilité successive de différents parcs éoliens au cours d'un même trajet.

Enjeu 8 : Maintien des infrastructures de transport et services publics

Le maintien de la qualité des infrastructures routières et de la sécurité des usagers lors de la construction est une préoccupation qui a été soulevée par divers acteurs lors des activités de consultation. En effet, durant la construction, l'acheminement des composantes des éoliennes aux divers sites par des fardiers, ainsi que les nombreux passages des divers équipements de chantier requis auront un impact sur la circulation locale et les infrastructures routières. Pour répondre à cette préoccupation, et afin de réaliser un projet qui s'intègre harmonieusement dans le milieu, PECMN s'est engagé à produire un plan de circulation, en collaboration avec les représentants municipaux, qui identifiera les axes routiers à utiliser lors des différentes phases de construction. Ce plan sera rendu public aux résidents du secteur, avec le calendrier de réalisation des activités, afin que tous connaissent les axes routiers qui seront sollicités. De plus, PECMN envisage de convenir d'une entente pour l'utilisation des chemins municipaux avec les municipalités pour s'assurer que les conditions des diverses routes empruntées lors de la construction soient remises dans un état similaire à l'existant.

Enjeu 9 : Optimisation des retombées économiques

PECMN compte maximiser les retombées économiques régionales en favorisant l'embauche d'entreprises et d'employés locaux compétents et qualifiés, lorsque disponibles, au moins durant de la phase de construction. Lors de l'exploitation, PECMN envisage que 5 à 10 emplois permanents seront créés et viendront s'ajouter aux emplois créés en lien avec l'exploitation des autres parcs éoliens de la région.

Par ailleurs, la réalisation du Projet contribuera aux diverses retombées économiques dont l'Alliance de l'énergie l'Est bénéficie (Alliance).



En effet, en tant qu'investisseur dans plusieurs parcs éoliens installés ou à être installés sur son territoire, dont PECMN, l'Alliance répartit de façon équitable les retombées économiques des divers parcs éoliens où elle est partenaire, entre ses membres composés des RIÉGÎM et RIÉBSL qui incluent 15 MRC, la PNWW et la CMIDM en plus des MRC de Montmagny et de L'Islet.

Également, des mécanismes de redevances annuelles seront mis en œuvre conformément aux dispositions présentées dans l'AO de HQ et découlant du décret, soit un paiement ferme de 5 700 \$ par MW versés aux municipalités d'accueil et aux propriétaires fonciers recevant les éoliennes.

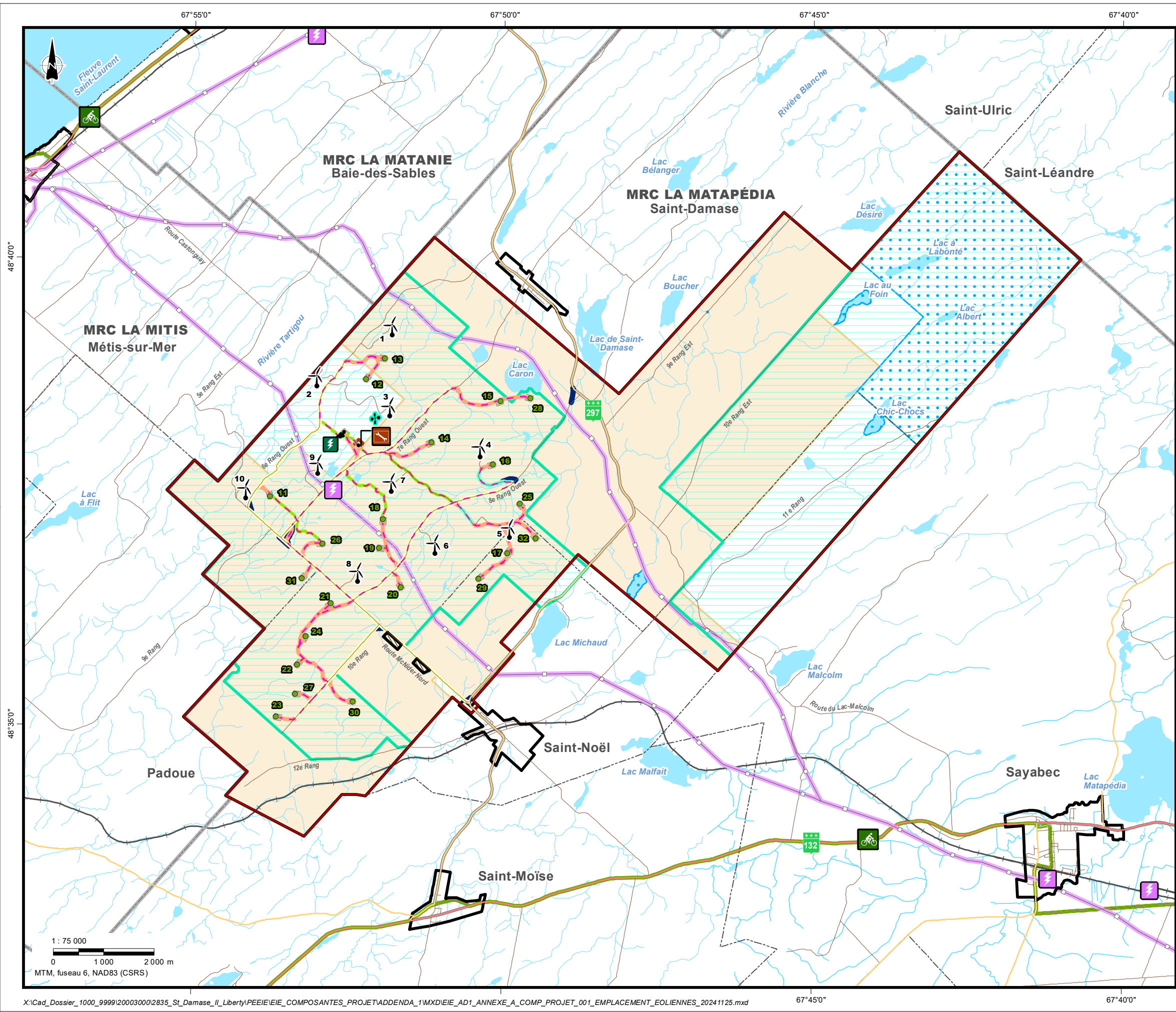
De plus, des compensations seront versées aux propriétaires fonciers directement concernés par le Projet conformément au Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier de HQ.

Enfin, pendant la construction et le démantèlement, le projet générera des retombées économiques liées à l'embauche de main-d'œuvre locale et régionale ainsi qu'à l'achat de biens et de services.



Annexe A

Atlas cartographique - Zone d'étude et composantes de projet



Composantes existantes/Existing Components *

Zone d'étude		Study area
Éolienne existante ID #		Existing wind turbine ID #
Tour météorologique existante		Existing meteorological tower

Composantes du projet projetées/Projected Project Components *

Emplacement potentiel des éoliennes		Potential wind turbines location
Sous-station		Substation
Chemins d'accès potentiels		Potential access roads
Raccourcis de collecteur		Shortcut collector
Route de transport		Haul route
Chemin existant à améliorer		Upgraded road
Réseau collecteur		Network collector
Élargissement temporaire		Temporary widening area
Bâtiment d'exploitation et d'entretien		Operation and maintenance building
Aire de travail temporaire		Temporary workspace
Aire d'entreposage temporaire		Temporary laydown area

Repères géographiques/Geographical Landmarks

Cours d'eau		Watercourse
Étendue d'eau		Waterbody
Limite de MRC		RCM boundary
Limite municipale		Municipal boundary
Route nationale		National road
Route régionale		Regional road
Route collectrice		Collector road
Route locale		Local road
Piste cyclable (route verte)		Bicycle path (Green route)
Voie ferrée		Railway
Périmètre urbanisé		Urban area
Ligne électrique		Power line
Poste électrique		Existing substation
Terre publique		Public land
Zone agricole		Agricultural area
Zone autorisée pour l'implantation d'éoliennes **		Authorized area for wind turbine **

* Localisé de façon approximative/Approximately located

** Dernières versions du règlement de zonage n°216 de Saint-Damase et du règlement de zonage n° 141-04 Saint-Noël / Saint-Damase zoning bylaw 216 and Saint-Noël zoning bylaw 141-04, latest edition

Sources/References:

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2023.
MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2023.
MERN (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.
MERN (GESTIM, périmètre urbanisé) 2022.
MERN (RDE, tenure) 2023.

CPTAQ (zone agricole) 2022.
MRC de la Matapédia (diverses données) 2023.
RNCAN (Canvec 50k) 2019.
MTMDET (réseau ferroviaire) 2018.
Algonquin (données de projet) 2024.

**GROUPE
CONSEIL
UDA**

Algonquin

Parc éolien Canton MacNider
Projet éolien / Wind Project

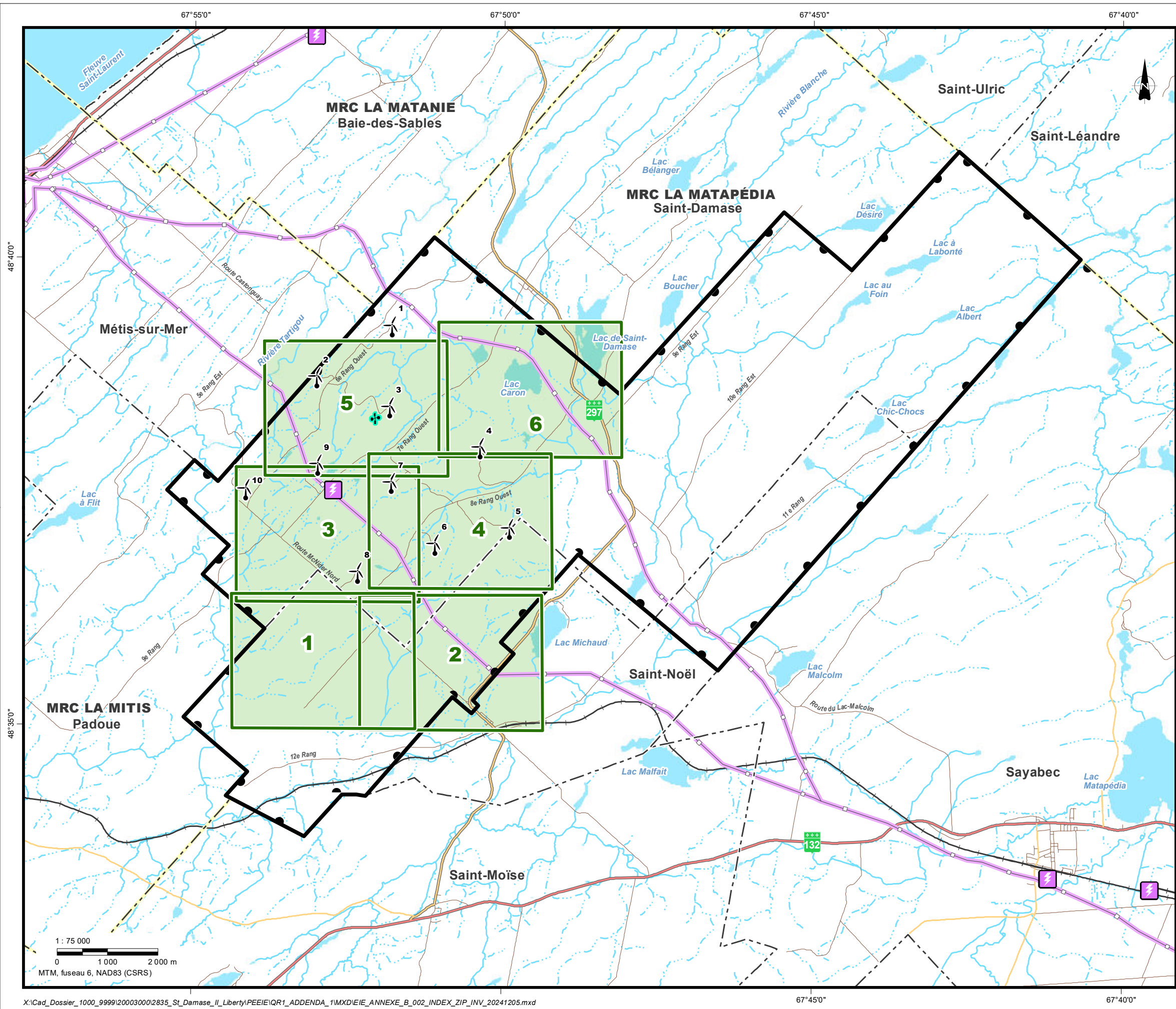
Composantes de projet / Project Components

Chargé de projet/Project Manager:	Projet/Project:	2835-520
Adèle Lamarche, Biol., M. Sc.	Date :	2024-11-25
Cartographie/Cartography:	Annexe A	
Jessica Laguë		



Annexe B

Atlas cartographique - Composantes du Projet et composantes environnementales



Feuille1Sheet

Zone d'étudeStudy area

Composantes existantes/Existing Components *

Éolienne existante ID #Existing wind turbine ID #

Tour météorologique existanteExisting meteorological tower

Composantes du projet projetées/Projected Project Components *

Éolienne projetéeProposed wind turbine

Réseau collecteurCollector network

Aire de travail temporaireTemporary workspace

Milieu humideWetland

Franchissement de cours d'eauWatercourse crossing

Emprise permanente gravellée/Graveled Permanent Footprint

ÉolienneWind turbine

Chemin d'accèsAccess road

Réseau collecteurCollector network

Emprise permanente autre/Other Permanent Footprint

Infrastructure hors-solAbove-ground infrastructure

Remise en état - Réseau collecteurRestored area -Collector network

Conditions anthropiques actuelles/Current Anthropogenic Conditions

Chemin existantExisting path

Parcelle en cultureArea in culture

Composantes environnementales/Environmental Components

Cours d'eau permanentIntermittent watercourse

Cours d'eau intermittentPermanent watercourse

Étendue d'eauWaterbody

Milieu humideWetland

Milieu humide d'intérêt (MRC)Wetland of interest (RCM)

ÉrabièrreMaple stand

Repères géographiques/Geographical Landmarks

Limite de MRCRCM boundary

Limite municipaleMunicipal boundary

Route nationaleNational road

Route régionaleRegional road

Route collectriceCollector road

Route localeLocal road

Voie ferréeRailway

Ligne électriquePower line

Poste électriqueExisting sub-station

CadastreCadastre

Sources/References:

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2023.

MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2023.

Canards Illimités Canada (milieux humides) 2022.

MRC de la Matapédia (milieux humides d'intérêts, PRMH) 2024.

Groupe Conseil UDA (données d'inventaire) 2024.

MERN (Milieux humides potentiels) 2019.

MTMDÉT (réseau ferroviaire) 2018.

RNCAN (Canvec 50k, lignes électriques) 2019.

MERN (DGAC, cadastre) 2023.

MERN (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.

Algonquin (données de projet) 2024.

Logos: UDA GROUPE CONSEIL UDA, Algonquin

Parc éolien Canton MacNider

Projet éolien / Wind Project

Composantes du projet et composantes environnementales/Project components and Environmental components

Chargé de projet/Project Manager:Adèle Lamarche, Biol., M. Sc.

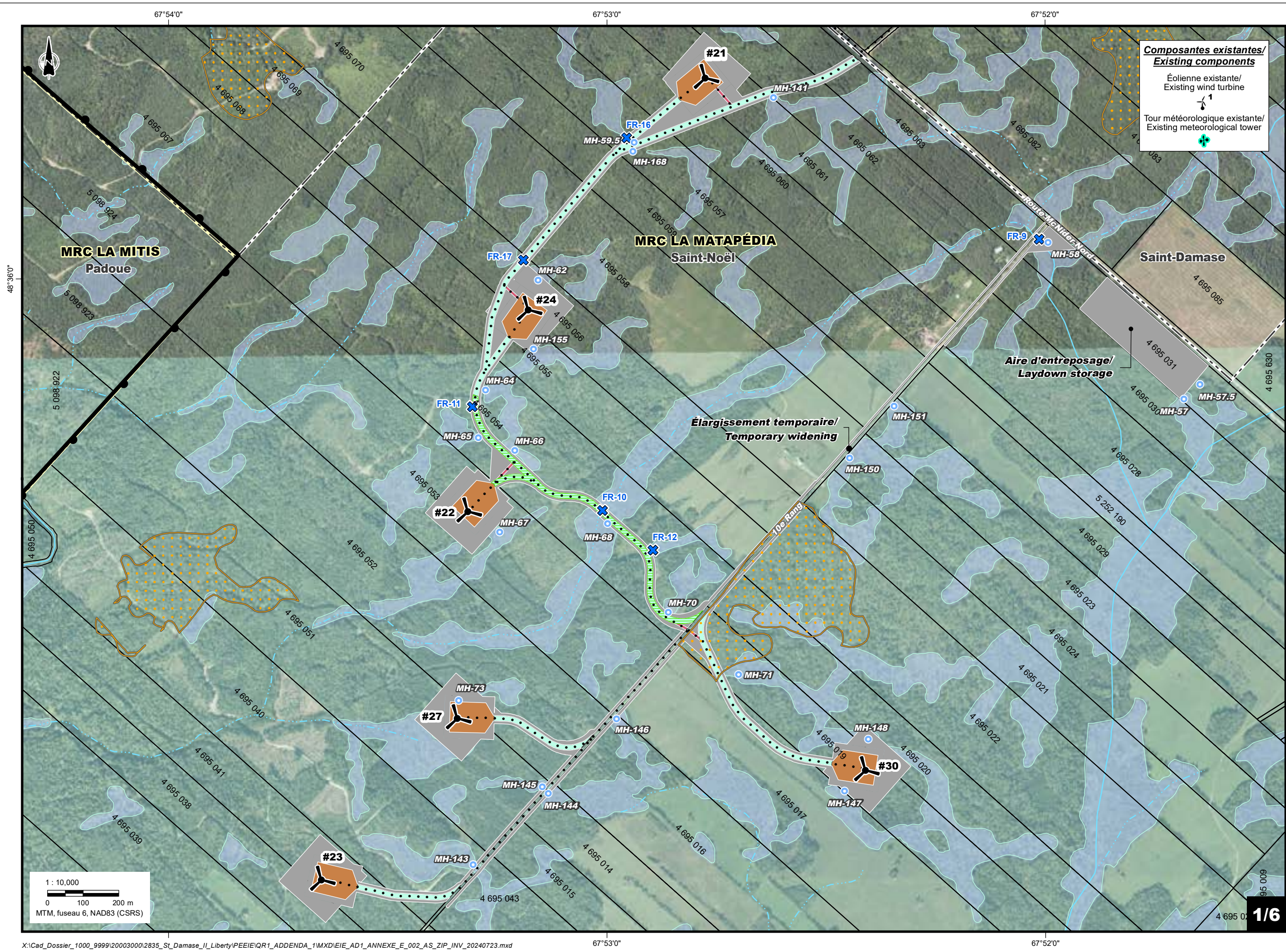
Projet/Project:2835-525

Date :2024-12-05

Cartographie/Cartography:Jessica Laguë

Annexe B

X:\Cad_Dossier_1000_9999\20003000\2835_St_Damase_II_Liberty\PEE\IE\QR1_ADDENDA_1\MXD\IE\ANNEXE_B_002_INDEX_ZIP_INV_2024\1205.mxd



**Composantes existantes/
Existing components**

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Tour météorologique existante/
Existing meteorological tower

Zone d'étude/Study area

**Composantes projetées/
Projected Components**

Éolienne projetée/
Proposed wind turbine

Réseau collecteur /Collector network

Aire de travail temporaire/
Temporary workspace

Milieu humide/Wetland

Franchissement de cours d'eau/
Watercourse crossing

**Emprise permanente gravellée/
Graveled Permanent Footprint**

Éolienne/ Wind turbine

Chemin d'accès/Access road

Réseau collecteur/Collector network

**Emprise permanente autre/
Other Permanent Footprint**

Infrastructure hors-sol/
Above-ground infrastructure

Remise en état - Réseau collecteur/
Restored area - Collector network

**Conditions anthropiques actuelles/
Current Anthropogenic Conditions**

Chemin existant/Existing path

Parcelle en culture/Area in culture

**Autres composantes/
Other Components**

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

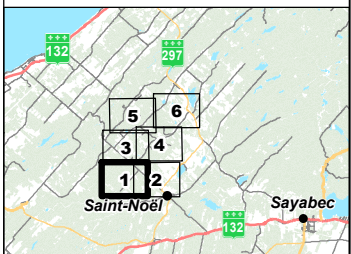
Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

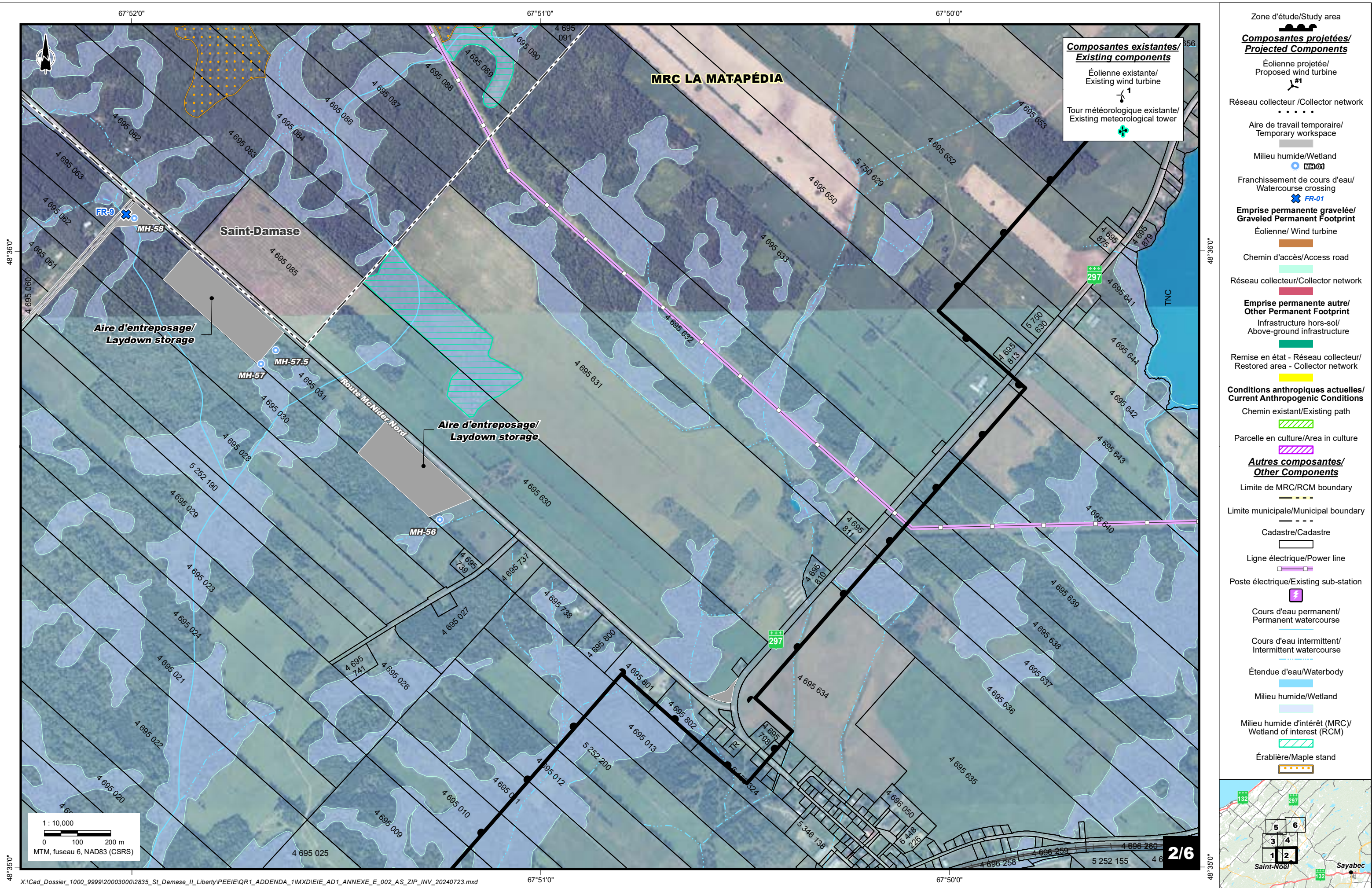
Étendue d'eau/Waterbody

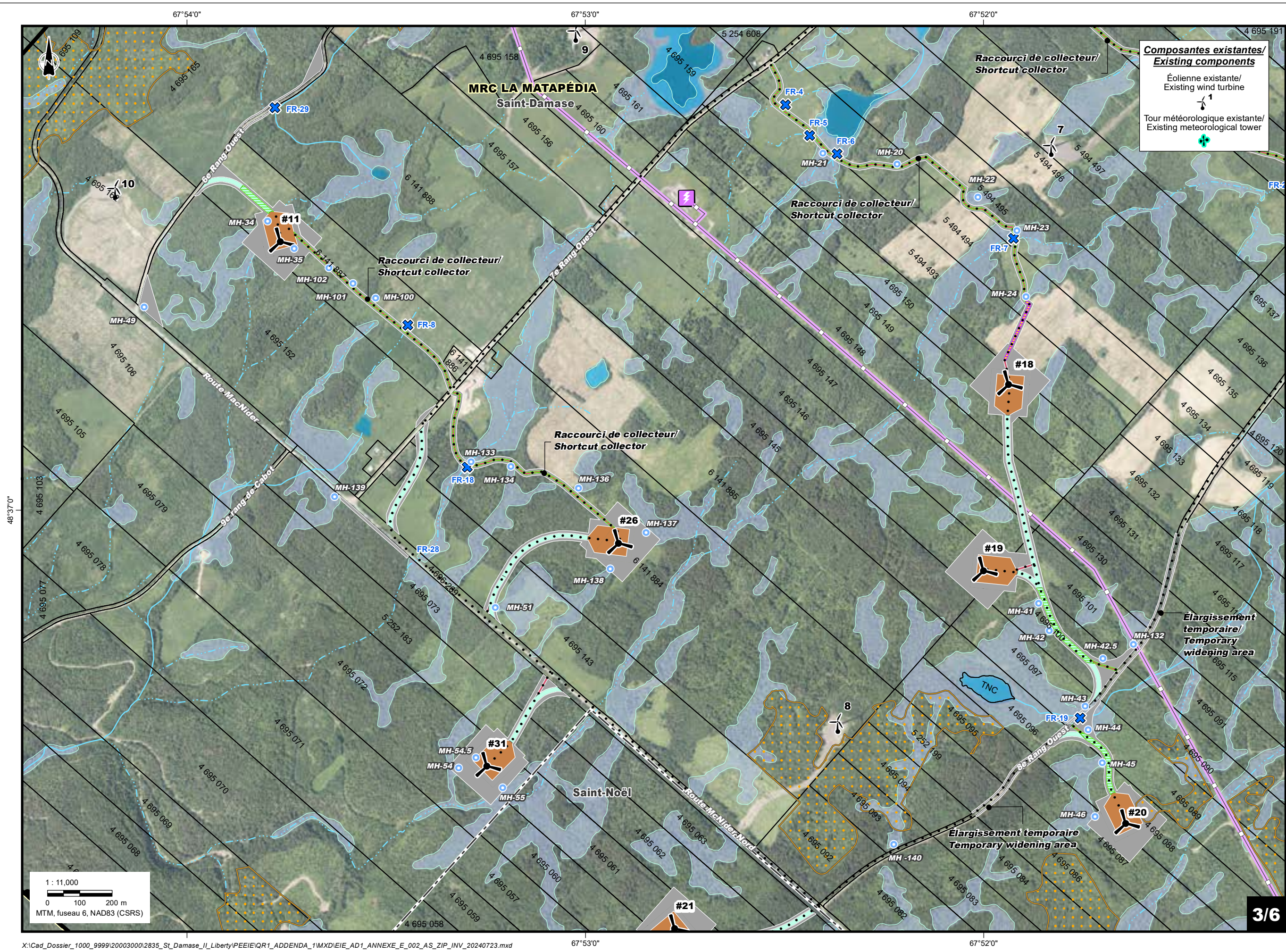
Milieu humide/Wetland

Milieu humide d'intérêt (MRC)/
Wetland of interest (RCM)

Érabièrre/Maple stand







**Composantes existantes/
Existing components**

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Tour météorologique existante/
Existing meteorological tower

Zone d'étude/Study area

**Composantes projetées/
Projected Components**

Éolienne projetée/
Proposed wind turbine

Réseau collecteur /Collector network

Aire de travail temporaire/
Temporary workspace

Milieu humide/Wetland

Franchissement de cours d'eau/
Watercourse crossing

**Emprise permanente gravellée/
Graveled Permanent Footprint**

Éolienne/ Wind turbine

Chemin d'accès/Access road

Réseau collecteur/Collector network

**Emprise permanente autre/
Other Permanent Footprint**

Infrastructure hors-sol/
Above-ground infrastructure

Remise en état - Réseau collecteur/
Restored area - Collector network

**Conditions anthropiques actuelles/
Current Anthropogenic Conditions**

Chemin existant/Existing path

Parcelle en culture/Area in culture

**Autres composantes/
Other Components**

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

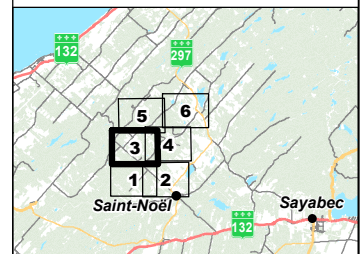
Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

Milieu humide/Wetland

Milieu humide d'intérêt (MRC)/
Wetland of interest (RCM)

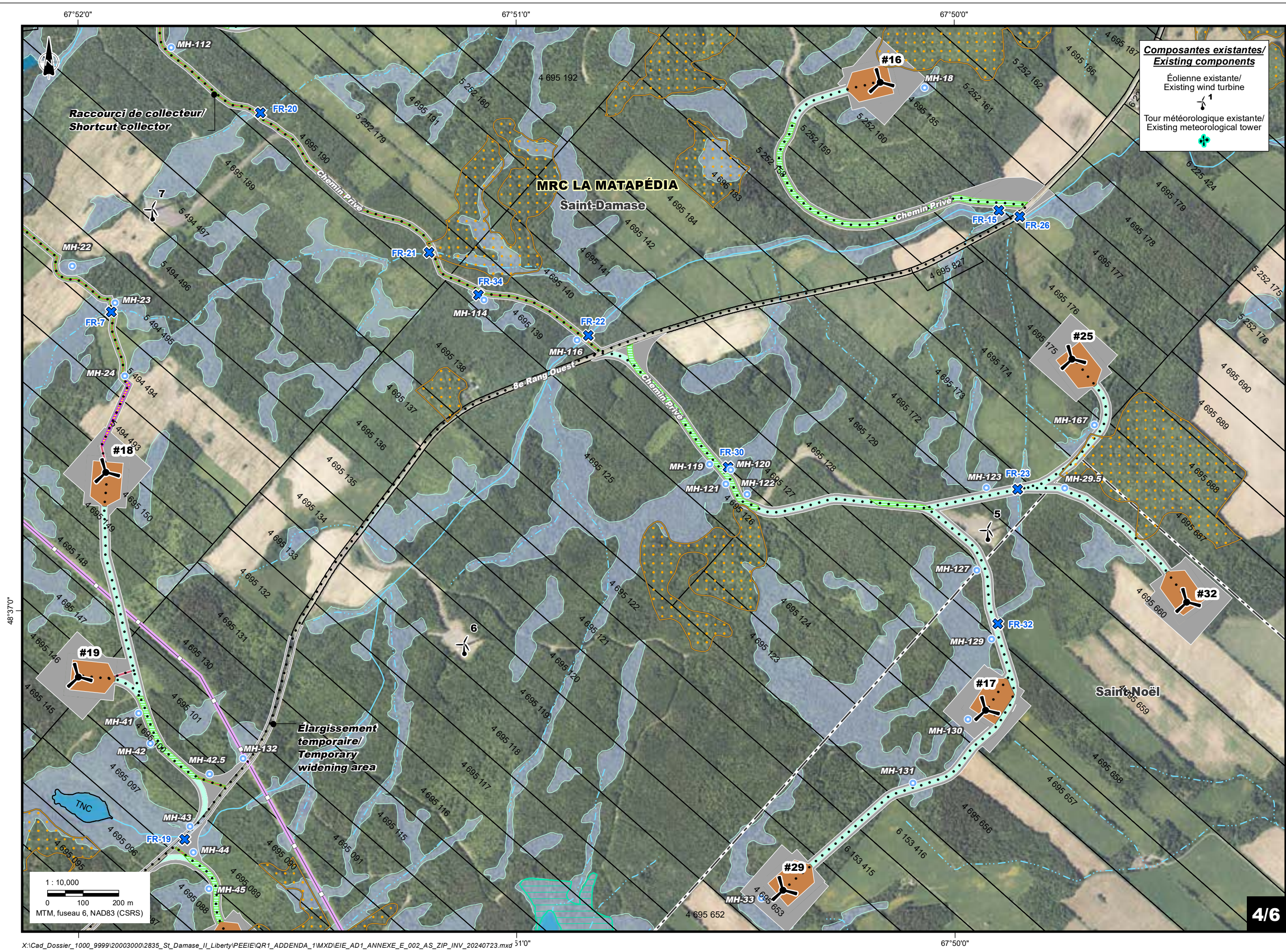
Érabière/Maple stand



1 : 11,000

0 100 200 m

MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)



**Composantes existantes/
Existing components**

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Tour météorologique existante/
Existing meteorological tower

Zone d'étude/Study area

**Composantes projetées/
Projected Components**

Éolienne projetée/
Proposed wind turbine

Réseau collecteur /Collector network

Aire de travail temporaire/
Temporary workspace

Milieu humide/Wetland

Franchissement de cours d'eau/
Watercourse crossing

**Emprise permanente gravellée/
Graveled Permanent Footprint**

Éolienne/ Wind turbine

Chemin d'accès/Access road

Réseau collecteur/Collector network

**Emprise permanente autre/
Other Permanent Footprint**

Infrastructure hors-sol/
Above-ground infrastructure

Remise en état - Réseau collecteur/
Restored area - Collector network

**Conditions anthropiques actuelles/
Current Anthropogenic Conditions**

Chemin existant/Existing path

Parcelle en culture/Area in culture

**Autres composantes/
Other Components**

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

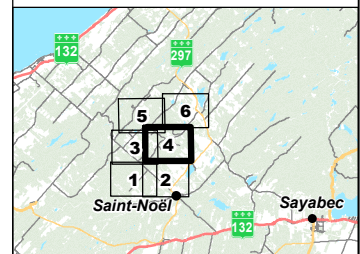
Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

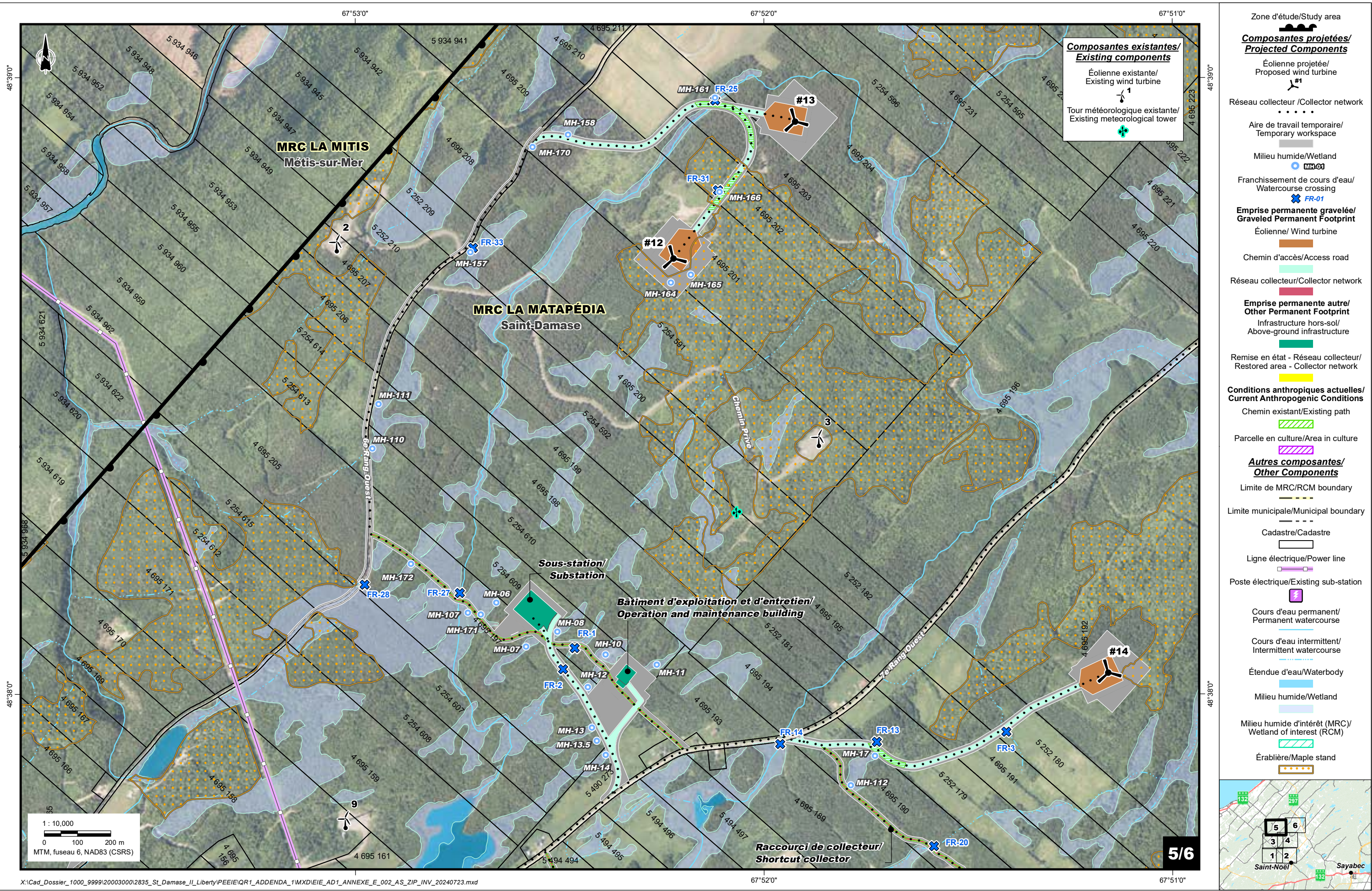
Étendue d'eau/Waterbody

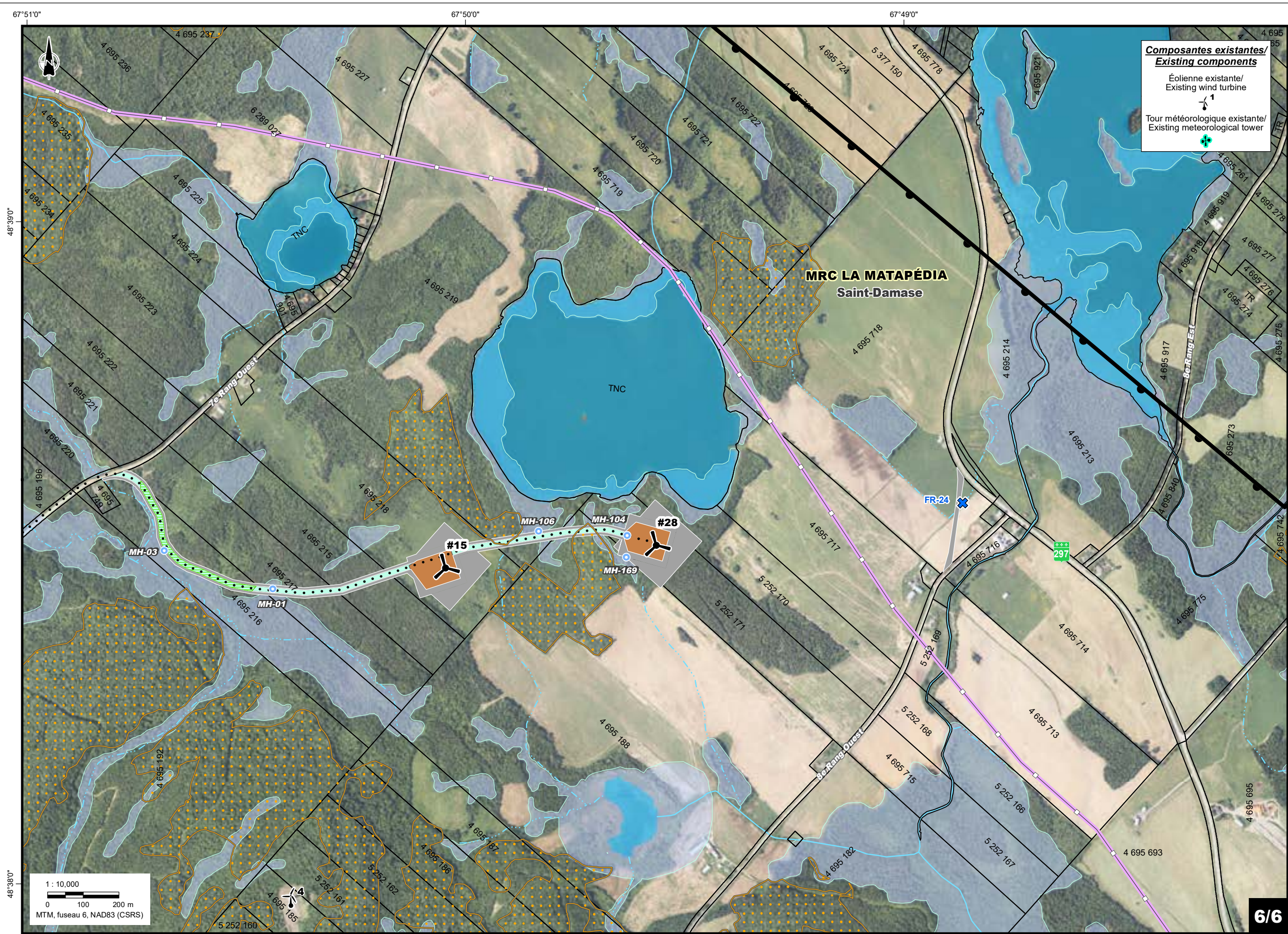
Milieu humide/Wetland

Milieu humide d'intérêt (MRC)/
Wetland of interest (RCM)

Érabièrre/Maple stand







**Composantes existantes/
Existing components**

Éolienne existante/
Existing wind turbine

Tour météorologique existante/
Existing meteorological tower

Zone d'étude/Study area

**Composantes projetées/
Projected Components**

Éolienne projetée/
Proposed wind turbine

Réseau collecteur /Collector network

Aire de travail temporaire/
Temporary workspace

Milieu humide/Wetland

Franchissement de cours d'eau/
Watercourse crossing

**Emprise permanente gravellée/
Graveled Permanent Footprint**

Éolienne/ Wind turbine

Chemin d'accès/Access road

Réseau collecteur/Collector network

**Emprise permanente autre/
Other Permanent Footprint**

Infrastructure hors-sol/
Above-ground infrastructure

Remise en état - Réseau collecteur/
Restored area - Collector network

**Conditions anthropiques actuelles/
Current Anthropogenic Conditions**

Chemin existant/Existing path

Parcelle en culture/Area in culture

**Autres composantes/
Other Components**

Limite de MRC/RCM boundary

Limite municipale/Municipal boundary

Cadastre/Cadastre

Ligne électrique/Power line

Poste électrique/Existing sub-station

Cours d'eau permanent/
Permanent watercourse

Cours d'eau intermittent/
Intermittent watercourse

Étendue d'eau/Waterbody

Milieu humide/Wetland

Milieu humide d'intérêt (MRC)/
Wetland of interest (RCM)

Érablière/Maple stand

