

Projet éolien Pohénégamook–Picard– Saint-Antonin–Wolastokuk

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 4 : Optimisation du parc éolien
et réponses aux questions et
commentaires du MELCCFP

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

Dossier 3211-12-246

Octobre 2023



PESCA





**Projet éolien Pohénégamook–Picard–
Saint-Antonin–Wolastokuk**

**Étude d'impact sur l'environnement
Volume 4 : Optimisation du parc éolien
et réponses aux questions et
commentaires du MELCCFP**

PESCA Environnement

4 octobre 2023

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Invenergy

Louis Robert, vice-président, Développement - Énergies renouvelables

Joël Bérubé, gestionnaire, Développement - Énergies renouvelables

Maryse Tremblay, gestionnaire, Communautés, parties prenantes et Premières Nations

Vincent Laporte, associé, Développement - Énergies renouvelables

Katherine Palevsky, analyste principale, Développement - Énergies renouvelables

PESCA Environnement

Chargée de projet Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Recherche et rédaction Véronique Lepercq, ingénieure sciences et génie de l'environnement.

Marie-Flore Castonguay, urbaniste

Quentin Bellanger, ingénieur industriel, CPI, spécialiste Développement durable

Cartographie et modélisation Chantale Landry, technicienne en géomatique

Daniel Audet, technicien en informatique

Révision linguistique et mise en page

Julie Côté, réviseuse linguistique, B.A.

Citation recommandée : Invenergy (2023). *Étude d'impact sur l'environnement – Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Volume 4 : Optimisation du parc éolien et réponses aux questions et commentaires du MELCCFP*. Étude réalisée par PESCA Environnement et déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

TABLE DES MATIÈRES

OPTIMISATION DU PARC ÉOLIEN.....	1
1. MISE EN CONTEXTE	1
2. DESCRIPTION DU MILIEU	1
3. DESCRIPTION DES OPTIMISATIONS APPORTÉES AU PROJET	2
3.1. Milieux humides et hydriques.....	5
3.2. Érablières	6
3.3. Refuges biologiques	6
3.4. Sécurité des usagers du territoire	6
4. COÛTS DU PROJET	7
5. ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET OPTIMISÉ.....	7
6. ANALYSE DES IMPACTS SUIVANT L'OPTIMISATION DU PROJET	7
6.1. Protection des milieux humides et hydriques	8
6.1.1. Milieux humides	8
6.1.2. Milieux hydriques et habitat du poisson.....	11
6.2. Protection de la biodiversité.....	12
6.2.1. Peuplements forestiers	12
6.2.2. Oiseaux.....	15
6.2.3. Espèces floristiques à statut particulier	20
6.2.4. Espèces floristiques exotiques envahissantes	20
6.2.5. Espèces fauniques à statut particulier	20
6.3. Maintien de l'utilisation du territoire	21
6.4. Maintien de la qualité de vie et des paysages.....	21
6.4.1. Climat sonore.....	21
6.4.2. Paysage.....	22
6.5. Synthèse de l'importance des impacts du projet optimisé	22
6.6. Importance des impacts résiduels.....	27
6.7. Impacts cumulatifs	27
7. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI	27

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES REÇUS DU MELCCFP LE 19 MAI 2023	28
2. DESCRIPTION DU MILIEU	28
2.2.3.2 <i>Eaux souterraines et carte 1 du Volume 2</i>	28
2.2.4 Milieux humides	29
2.3.1.3 <i>Espèces floristiques à statut particulier.....</i>	31
2.3.2 Faune	34
2.3.2.3 <i>Mammifères terrestres.....</i>	34
2.3.2.4 <i>Poissons</i>	37
2.3.2.6 <i>Habitats fauniques reconnus</i>	39
2.3.2.7 <i>Espèces fauniques à statut particulier</i>	39
2.4.2.1 <i>Municipalités régionales de comté.....</i>	41
2.4.3 Utilisation du territoire	42
2.4.3.3 <i>Exploitation du potentiel éolien</i>	44
2.4.6 Patrimoines archéologique et culturel	45
2.4.8 Paysages	45
2.5 Réglementation fédérale, provinciale et municipale relative au projet	47
3. DESCRIPTION DU PROJET	48
3.1 Description générale.....	48
3.4 Paramètres de configuration.....	48
3.5 Construction	49
3.5.1 Déboisement et activités connexes	49
3.5.2 Amélioration de chemins existants et construction des nouveaux chemins et des aires de travail.....	51
3.5.3 Transport des composantes et circulations dans la zone de projet.....	51
3.5.5 Restauration des aires de travail	52
3.7.3 Démantèlement des équipements.....	53
3.10 Coût de réalisation du projet	54
4. PROCESSUS DE CONSULTATION PUBLIQUE.....	54
4.2 Consultations menées auprès des acteurs locaux	54
4.5 Enjeux soulevés lors des consultations.....	55
4.6 Prochaines étapes	56

6.	ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION.....	57
6.1	Présentation du lien entre les enjeux et les impacts.....	57
6.2	Valeurs des composantes du milieu	59
6.3	Mesures d'atténuation courantes	60
6.3.1	Milieu physique	60
6.3.2	Milieu biologique	61
6.4	Préservation de la biodiversité	61
6.4.1	Peuplements forestiers et espèces floristiques à statut particulier.....	61
6.4.2	Oiseaux.....	64
6.4.3	Chauves-souris	70
6.4.4	Mammifères terrestres	75
6.4.5	Amphibiens et reptiles.....	76
6.4.6	Espèces fauniques à statut particulier	77
6.5	Protection des milieux humides et hydriques	84
6.5.1	Milieux hydriques et habitat du poisson.....	84
6.5.2	Milieux humides	85
6.5.3	Sols.....	87
6.6	Lutte aux changements climatiques.....	88
6.7	Optimisation des retombées économiques	89
6.8	Maintien des usages du territoire	89
6.8.1	Utilisation du territoire	90
6.9.3	Paysage.....	90
6.11	Mesures d'atténuation particulières	91
6.13	Impacts cumulatifs	92
6.13.1	Sols, peuplements forestiers et habitats fauniques	92
6.14	Un projet respectant les principes du développement durable	93
7.	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	94
7.1.3	Démantèlement.....	94
7.2.1	Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance	94
7.2.3	Système de communication en cas d'urgence	96

8.	SUIVI ENVIRONNEMENTAL	97
8.1	Oiseaux et chauves-souris.....	97
8.3	Paysage	97
9.	EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES	98
10.	SYNTHÈSE DU PROJET	98
	VOLUME 3	99
	BIBLIOGRAPHIE	102

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Description technique du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	3
Tableau 2.	Déboisement requis pour la construction du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.....	4
Tableau 3.	Superficie de déboisement par type de milieu humide pour la construction du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	9
Tableau 4.	Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	10
Tableau 5.	Traverses de cours d'eau prévues sur les chemins du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.....	11
Tableau 6.	Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	11
Tableau 7.	Superficies de déboisement requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	13
Tableau 8.	Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies prévues pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.....	16
Tableau 9.	Comparaison du nombre d'éoliennes visibles à partir de points d'intérêt entre la configuration optimisée et la configuration initiale du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	22
Tableau 10.	Synthèse des impacts en fonction des enjeux économiques, sociaux et écologiques et des mesures prévues – Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.....	23
Tableau 11.	Masse et taille estimées des composantes principales des éoliennes.....	51

Tableau 12.	Altitude de vol des rapaces observés durant la migration printanière en 2022 dans la zone d'étude du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	100
Tableau 13.	Altitude de vol des rapaces observés durant la migration automnale en 2022 dans la zone d'étude du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk	101

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Répartition de l'utilisation de la zone d'étude par l'original et le cerf de Virginie lors de l'inventaire hivernal de 2023	36
-----------	---	----

LISTE DES ANNEXES

Annexe A.	Figures illustrant l'optimisation de la configuration du parc éolien
Annexe B.	Atlas cartographique
Annexe C.	Documents cartographiques ajustés à la suite de l'optimisation du parc éolien et répondant aux questions/commentaires du MELCCFP
Annexe D.	Protocole de caractérisation des cours d'eau et de l'habitat du poisson

OPTIMISATION DU PARC ÉOLIEN

1. Mise en contexte

Une étude d'impact sur l'environnement composée de trois volumes a été déposée le 15 mars 2023 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Le 19 mai 2023, l'initiateur du projet, Invenergy, a reçu le document de questions et de commentaires suivant la consultation gouvernementale sur la recevabilité de l'étude d'impact menée auprès des ministères et organismes concernés par le projet éolien de Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.

Afin de répondre aux questions et commentaires reçus, l'initiateur présente ce document complémentaire à l'étude d'impact sur l'environnement. Ce document, ci-après nommé « volume 4 », comporte deux parties distinctes. La première concerne la description de l'optimisation du projet effectuée de mai à septembre 2023. La deuxième présente les réponses aux questions et commentaires adaptées en fonction du projet optimisé, soit celui décrit dans la première partie du présent volume.

L'optimisation du projet tient compte des composantes du projet retenues par Hydro-Québec lors de la sélection du projet, des données récentes obtenues suivant le micropositionnement sur le terrain réalisé en juin 2023, de la disponibilité des éoliennes sur le marché nord-américain et des paramètres environnementaux mesurés dans la zone d'implantation du projet au cours des mois de mai à septembre 2023. À cet effet, dans les superficies occupées par les infrastructures prévues du parc éolien (nouveaux chemins, aires de travail permanentes et temporaires), des inventaires complémentaires ont été réalisés relativement aux milieux humides, aux sites de traversée de cours d'eau, à l'habitat du poisson et à la présence d'espèces fauniques à statut particulier. Des inventaires spécifiques aux plantes rares et aux espèces exotiques envahissantes ont aussi été réalisés.

Les pages qui suivent décrivent le projet optimisé et présentent la mise à jour de l'évaluation des impacts sur l'environnement.

2. Description du milieu

Les caractéristiques physiques, biologiques et humaines décrites dans les volumes 1 à 3 de l'étude d'impact sur l'environnement demeurent inchangées.

3. Description des optimisations apportées au projet

L'optimisation décrite tient compte de l'analyse des données récentes obtenues lors du micropositionnement sur le terrain réalisé en juin 2023, de la disponibilité des éoliennes sur le marché nord-américain et des résultats des inventaires de l'été 2023 relatifs aux composantes physiques et biologiques de la zone de projet. Cette analyse détaillée sur le terrain a permis de réduire l'empreinte du projet dans les milieux humides et hydriques et dans les peuplements d'érables à potentiel acéricole et d'assurer le maintien de l'accès aux sentiers de motoneige. Le volume 4 de l'étude d'impact présente ainsi la 16^e version de la configuration du projet éolien, ci-après nommée « configuration optimisée », illustrée à la figure 1 (annexe A) et présentée aux tableaux 1 et 2.

Les principales actions qui ont permis d'optimiser la configuration du parc éolien sont résumées ci-dessous et seront détaillées dans les prochaines sections:

- Ajustement de la position des éoliennes et des aires de travail à l'extérieur des milieux humides et hydriques suivant le micropositionnement;
- Modification de certaines zones d'élargissement des chemins existants permettant de réduire l'empreinte dans les milieux humides de 12,0 ha ;
- Réduction de l'empreinte dans les érablières de 4,0 ha;
- Réduction de la longueur du tracé des nouveaux chemins à construire de 4 km;
- Réduction de la longueur des chemins existants utilisés de 7,7 km;
- Adaptation du choix du modèle de l'éolienne en fonction de la disponibilité des équipements et des caractéristiques du site. Le modèle retenu est bien adapté au gisement de vent du site et permettra d'optimiser la production énergétique;
- Maintien de la puissance nominale prévue au contrat grâce à l'ajout de trois positions (éoliennes n^{os} 20, 21 et 69), pour un total de 56 éoliennes (plutôt que 53). Situées au centre du parc éolien, ces positions ont toutes fait l'objet des analyses requises par l'étude d'impact;
- Retrait des unités de stockage d'énergie prévues dans le projet initial soumis à Hydro-Québec mais non retenues par le Distributeur;
- Ajout de surlargeurs d'emprise pour assurer le passage sécuritaire des motoneiges.

L'initiateur a tenu compte de la disponibilité des éoliennes sur le marché nord-américain dans l'optimisation de sa configuration. Ainsi, le projet optimisé prévoit 56 éoliennes de 6,2 MW possédant un rotor de 162 m de diamètre (plutôt que les 53 éoliennes de 6,6 MW avec un rotor de 175 m de diamètre présentées au volume 1). Cette adaptation permettra de maximiser la production d'énergie selon les conditions de vent à chaque emplacement. La hauteur du rotor de l'éolienne (120 m d'altitude au-dessus du sol) et la superficie de déboisement requise pour chaque aire de travail (1,7 ha) demeurent les mêmes que celles présentées dans le projet initial.

Comme il était prévu initialement, le réseau collecteur sera enfoui dans l'emprise des chemins et dans des raccourcis et rejoindra le poste de raccordement à l'endroit présenté dans l'étude d'impact (volumes 1 et 2).

Les résultats de l'optimisation sont présentés aux tableaux 1 et 2 ci-dessous et à la figure 2 de l'annexe A. L'optimisation du projet s'est poursuivie lors du micropositionnement des éoliennes et des chemins d'accès, effectué en juin 2023. Cette optimisation respecte les paramètres techniques et tient compte des nouvelles données recueillies par l'initiateur, et ce, tout en respectant les paramètres de configuration et environnementaux établis et présentés dans le volume 1.

Les efforts d'optimisation ont principalement visé à réduire les impacts sur les composantes suivantes, évalués dans le volume 1 : milieux humides et hydriques, érablières, refuges biologiques et sécurité des usagers du territoire. Ces efforts sont énumérés dans les paragraphes suivants et plusieurs exemples sont illustrés aux annexes A, B et C.

Tableau 1. Description technique du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Caractéristique	Valeur	
	Configuration initiale	Configuration optimisée
Puissance nominale du parc éolien	Maximum de 349,8 MW (avec ou sans stockage, selon la variante retenue par Hydro-Québec)	347,2 MW; aucun stockage d'énergie
Nombre d'éoliennes	Maximum de 53	56
Modèle et fabricant (éoliennes)	À déterminer; discussions en cours avec les fabricants (puissance nominale de 6,6 MW)	À confirmer; discussions en cours avec le fabricant (puissance nominale de 6,2 MW)
Hauteur et couleur des éoliennes	200 m et blanche (possibilité d'une base verte avec certains modèles)	Idem
Chemin d'accès prévu	Directement à partir de la route 185, à Saint-Antonin	Idem
Tenure du territoire	Publique	Idem
MRC	Témiscouata, Kamouraska, Rivière-du-Loup	Idem
Principales utilisations du territoire de la zone de projet	Activités forestières, acériculture, exploitation de parcs éoliens sur le territoire adjacent, chasse, pêche, sentiers de motoneige et de quad, activités touristiques	Idem

Tableau 2. Déboisement requis pour la construction du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Élément du projet	Configuration initiale		Configuration optimisée	
	Longueur (km)	Superficie (ha)	Longueur (km)	Superficie (ha)
Aires permanentes				
Éolienne (1,7 ha par éolienne; 53 vs 56 éoliennes)	-	89,6	-	91,4
Mâts de mesure de vent permanents (2)	-	1,8	-	1,8
Construction de nouveaux chemins (25 m)	26,2	51,0	22,2	47,8
Amélioration de chemins existants	127,8	170,5	120,1	147,0
Poste de raccordement et équipements électriques connexes	-	3,0	-	3,0
Bâtiment de service, stationnement et entreposage	-	2,0	-	2,0
Réseau collecteur (enfoui dans l'emprise du chemin)	112,3	0	120,1	0
Raccourcis de réseau collecteur (hors emprise des chemins d'accès)	6,7	6,1	-	21,5
Chemin d'accès au mât de mesure de vent*	s. o.	s. o.	-	0,5
Élargissement de chemins pour le passage du sentier de motoneige*	s. o.	s. o.	-	7,4
Sous-total (aires permanentes)	-	324,0	-	322,4
Aires temporaires				
Aire de service et bureaux de chantier	-	2,0	-	2,0
Aire d'entreposage	-	2,0	-	2,0
Site de fabrication de béton de ciment	-	2,0	-	2,0
Carrières et sablières	-	8,0	-	8,0
Sous-total (aires temporaires)	-	14,0	-	14,0
Total	-	338,0	-	336,4

La longueur et la superficie des nouveaux chemins et des chemins existants sont estimées en tenant compte d'une emprise de 20 à 25 m de large et d'une largeur actuelle de 6 m à 20 m sur les chemins existants à élargir.

* Information ajoutée dans la configuration optimisée.

3.1. Milieux humides et hydriques

L'optimisation du projet, illustrée aux figures de l'annexe A, a permis de :

- repositionner les éoliennes afin d'éviter des milieux humides et hydriques caractérisés et délimités au terrain (exemples : éoliennes 12, 13, 16, 24, 25, 35 et 65, figures 3 à 8). Dans le cas des éoliennes 14, 28, 33 et 58, l'empiètement a été réduit sans pouvoir l'éviter complètement (figures 9 à 12);
- redimensionner l'aire de travail des éoliennes afin d'éviter les milieux humides adjacents (exemples : éoliennes 4, 29, 31, 57 et 70, figures 13 à 18);
- réduire de 11,4 km la longueur des tracés de chemins à améliorer ou construire. L'accès à l'éolienne 4, la distance entre les éoliennes 50 et 57 ainsi que l'accès au nord de l'éolienne 33 ont été modifiés (tableau 2 et figure 2);
- réduire de 1,97 km la longueur des tracés de chemins à améliorer ou construire dans les milieux humides (tableau 4);
- ajuster le tracé des nouveaux chemins à construire donnant accès aux éoliennes 2, 47 et 56 afin d'éviter les milieux humides (figures 19 à 21);
- élargir l'emprise des chemins existants du côté opposé aux milieux humides et hydriques, lorsque cela était possible;
- limiter les sections de réseau collecteur hors emprise de chemin (raccourcis) en maximisant l'utilisation des chemins aménagés pour la livraison des composantes afin de réduire le déboisement et le nombre de traverses de cours d'eau à aménager (figure 2);
- retirer 2,8 km de tronçons de réseau collecteur hors emprise entre les éoliennes 41 et 43 ainsi qu'entre les éoliennes 3 et 54 (figure 2);
- éviter la majorité des milieux humides d'intérêt délimités lors de la caractérisation écologique réalisée sur le terrain (figure 2);
- élargir le chemin existant donnant accès à l'éolienne 84 du côté opposé aux milieux humides d'intérêt afin d'éviter l'empiètement (figure 22);
- élargir le segment de chemin existant donnant accès à l'éolienne 80 et traversant un milieu humide d'intérêt sur une longueur d'environ 60 m, à un maximum de 15 m afin de réduire l'empiètement (figure 23);
- limiter l'élargissement, lorsque cela était possible, de l'emprise des chemins existants à une largeur variant entre 15 m et 18 m lorsque l'empiètement s'avérait inévitable dans des milieux humides et hydriques.

3.2. Érablières

L'optimisation du projet, illustrée aux figures de l'annexe A, a permis de :

- positionner les aires de travail des éoliennes de manière à éviter complètement les érablières acéricoles exploitées (sous permis) ou potentielles (figure 2);
- déplacer le chemin d'accès à l'éolienne 14 afin d'éviter une érablière potentielle (figure 24);
- déplacer l'éolienne 22 à l'extérieur d'un peuplement forestier d'intérêt pour le potentiel acéricole (figure 25);
- retirer, à la demande d'un acériculteur, un tronçon de chemin existant au nord de l'éolienne 33 traversant une érablière exploitée (figure 27);
- élargir les chemins existants du côté opposé aux érablières acéricoles, lorsque cela était possible, et respecter la largeur maximale d'emprise de 20 m ou de l'emprise entérinée au Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028 de l'unité d'aménagement 011-71 (MRNF, 2023) lorsqu'un chemin existant traversait une érablière acéricole exploitée ou potentielle (figures 27 à 34).

3.3. Refuges biologiques

Dans le but de réduire le déboisement dans les refuges biologiques, les correctifs suivants ont été apportés et sont illustrés aux figures de l'annexe A, :

- Maintien de l'emprise du chemin existant à un maximum de 18 m afin de donner accès à l'éolienne 80. Ce chemin existant traverse un refuge biologique sur une distance d'environ 325 m (figure 35). Le déboisement requis sera limité à 0,60 ha;
- Maintien à un maximum de 18 m l'emprise du chemin existant situé au nord de l'éolienne 38 et qui traverse un projet de refuge biologique, sur une distance d'environ 1 000 m (figure 36). Le déboisement requis sera de 0,79 ha.

3.4. Sécurité des usagers du territoire

Afin d'assurer la sécurité des usagers du territoire, les correctifs suivants ont été apportés et sont illustrés à la figure 37 de l'annexe A :

- Limiter l'élargissement de l'emprise du chemin existant à 5 m de largeur du côté du refuge biologique situé au centre du projet, à l'est des éoliennes 14 à 16, afin d'y aménager une piste permettant aux motoneiges et véhicules tout-terrain de circuler en sécurité à l'écart de la circulation du parc éolien. La pente forte et le dénivelé important du côté opposé au chemin ne permettent pas d'y aménager le sentier. Le déboisement requis sera de 7,4 ha.

4. Coûts du projet

L'estimation des coûts du projet demeure la même, soit 950 millions de dollars.

5. Enjeux associés au projet optimisé

Les principaux enjeux du projet initial cernés lors du processus de l'étude d'impact sur l'environnement (volume 1, chapitre 5) demeurent les mêmes pour le projet optimisé.

Les composantes concernées par l'optimisation de la configuration du projet sont associées aux enjeux suivants :

- Protection des milieux humides et hydriques;
- Protection de la biodiversité;
- Maintien des usages du territoire;
- Maintien de la qualité de vie et des paysages.

6. Analyse des impacts suivant l'optimisation du projet

Les composantes du milieu présentées dans l'étude d'impact sur l'environnement et les valeurs qui leur sont attribuées demeurent les mêmes (volume 1, chapitre 6).

Les interrelations entre les composantes et les activités jugées non significatives pour le projet initial le demeurent pour le projet optimisé (volume 1, tableaux 35 et 36). Elles ne sont pas reprises dans la présente section.

Cette section présente la mise à jour de l'évaluation des impacts sur les composantes concernées par l'optimisation de la configuration.

L'importance des impacts du projet optimisé est similaire à celle du projet initial (tableaux 3 à 10 du présent volume). Certains impacts sont moindres que ceux du projet initial, par exemple, les superficies dans les érablières acéricoles et dans les milieux humides et hydriques.

6.1. Protection des milieux humides et hydriques

6.1.1. Milieux humides

La caractérisation écologique réalisée à l'été 2023 a permis d'optimiser la configuration du parc éolien. Les efforts d'évitement sont détaillés à la section 3.1 du présent volume. Ainsi, 12,0 ha de milieux humides seront évités, passant de 23,4 ha à 11,4 ha soit une réduction de 51 % des superficies requises lors de la construction du parc éolien dans des milieux humides (tableau 3).

Les superficies de milieux humides ne pouvant être évitées (11,4 ha) représentent 0,1 % des superficies des milieux humides présents dans la zone d'étude du projet, soit 12 341,2 ha, dont plus de la moitié sont des marécages (tableau 3). Les superficies où des interventions sont prévues dans les marécages ont été réduites de 71 % (19,3 ha dans la configuration initiale vs 5,6 ha dans la configuration optimisée).

Cette superficie de 11,4 ha dans les milieux humides correspond principalement à des milieux humides en bordure de chemins existants (4,1 ha) qui seront améliorés afin de permettre le passage sécuritaire des travailleurs de la construction et des composantes de grande dimension des éoliennes (tableau 4), ainsi qu'à des portions dans les aires de travail requises pour l'installation des éoliennes (3,9 ha) et la construction de nouveaux chemins (1,3 ha).

Tableau 3. Superficie de déboisement par type de milieu humide pour la construction du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Type de milieu humide potentiel	Configuration initiale			Configuration optimisée		
	Superficie à déboiser (ha)	Superficie totale dans la zone d'étude (ha)	Proportion dans la zone d'étude (%)	Superficie à déboiser (ha)	Superficie totale dans la zone d'étude (ha)	Proportion dans la zone d'étude (%)
Eau peu profonde / étang	0,9	1 031,7	0,1	0,5	1 031,7	0,0
Marais/herbaciaie	0,2	92,9	0,2	0,1	92,9	0,0
Marécage	19,3	6 442,3	0,3	5,6	6 442,3	0,1
Tourbière boisée	1,8	3 101,6	0,1	5,1	3 101,6	0,1
Tourbière ouverte	1,3	1 301,8	0,1	0,0	1 301,8	0,0
Milieu humide non classifié	0,0	370,9	0,0	0,0	370,9	0,0
Total	23,4	12 341,2	0,2	11,4	12 341,2	0,1

Tableau 4. Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Type de milieu humide potentiel	Total configuration optimisée (ha)										Total configuration initiale (ha)
	Longueur chemin à construire (m)	Longueur chemin à améliorer (m)	Total (m)	Aire éolienne (ha)	Chemin à construire (ha)	Chemin existant à améliorer (ha)	Réseau collecteur (ha)	Poste	Sentier motoneige	Total (ha)	
Eau peu profonde / étang	0,0	771,0	771,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9
Marais/herbaciaie	0,0	619,0	619,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Marécage	539,5	5 399,2	5 938,7	1,5	0,5	2,1	1,3	0,0	0,2	5,6	19,3
Tourbière boisée	536,8	2 189,8	2 726,7	2,4	0,8	1,4	0,3	0,2	0,1	5,1	1,8
Tourbière ouverte	0,0	31,3	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Milieu humide non classifié	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total configuration optimisée	1 744,7	9 010,4	10 086,7	3,9	1,3	4,1	1,6	0,2	0,3	11,4	-
Total configuration initiale	1 744,7	10 985,5	12 730,2	4,7	3,8	14,7	0,2	n. d.	n. d.	23,4	

6.1.2. Milieux hydriques et habitat du poisson

La caractérisation écologique réalisée à l'été 2023 a permis de mettre en évidence la présence de cours d'eau à écoulement intermittent et des cours d'eau à écoulement permanent qui n'étaient pas indiqués dans les bases de données fournies par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). La présence de nombreux barrages de castors a modifié ainsi le drainage de surface.

Par conséquent, le nombre de traverses de cours d'eau nécessaires au projet est passé de 23 à 146 (tableau 5). Parmi celles-ci, 131 traverses de cours d'eau prévues au projet sont des installations existantes qui devront être améliorées afin de permettre le passage sécuritaire des travailleurs de la construction et des composantes de grande dimension des éoliennes.

Tableau 5. Traverses de cours d'eau prévues sur les chemins du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Type de traverse	Configuration initiale			Configuration optimisée		
	Écoulement cours d'eau		Total	Écoulement cours d'eau		Total
	Intermittent	Permanent		Intermittent	Permanent	
Traverses à construire (nouveaux chemins)	2	2	4	9	6	15
Traverses à améliorer (chemins existants)	7	12	19	44	87	131
Total	9	14	23	53	93	146

Comme dans la configuration initiale, toutes les aires de travail pour l'implantation des éoliennes sont situées à plus de 60 m des cours d'eau à écoulement permanent.

Au total, une superficie de 10,6 ha située dans des milieux hydriques (7,5 ha en rive et 3,1 ha en littoral) sera requise lors de la construction du parc éolien (tableau 6). Le remplacement des traverses de cours d'eau dans les chemins existants représente 8,4 ha et l'installation de traverses dans les nouveaux chemins représente 1,4 ha, soit au total 92 % de la superficie en milieu hydrique. Ces superficies sont illustrées dans l'atlas cartographique joint à l'annexe B.

Tableau 6. Longueur des chemins et superficie de déboisement par type de milieu humide et d'infrastructure du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Milieu hydrique	Aire éolienne (ha)	Chemin à construire (ha)	Chemin existant à améliorer (ha)	Réseau collecteur (ha)	Poste	Sentier motoneige	Total (ha)
Rive	0,0	1,1	5,9	0,4	0,0	0,1	7,5
Littoral	0,0	0,3	2,6	0,2	0,0	0,0	3,1
Total configuration optimisée	0,0	1,4	8,4	0,7	0,0	0,1	10,6

Les mesures d'atténuation courantes et particulières énumérées dans le volume 1 (sections 6.3, 6.5.1 et 6.5.2) seront appliquées.

L'initiateur réitère son engagement à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette et à compenser les pertes inévitables pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques par une contribution financière ou l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux humides, conformément à la réglementation applicable et en vigueur, notamment le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH).

6.2. Protection de la biodiversité

6.2.1. Peuplements forestiers

La configuration initiale du projet prévoyait une superficie de déboisement de 328,0 ha, répartis en aires de travail et en portions de chemins, auxquels devaient s'ajouter les superficies anthropiques ou gravelées, les carrières et sablières (environ 8,0 ha prévus) et le bâtiment de service (environ 2,0 ha prévus).

Après l'optimisation de la configuration, la superficie totale de déboisement requise pour la construction du parc éolien est de 322,4 ha auxquels devront s'ajouter les superficies anthropiques ou gravelées, les carrières et sablières (environ 8,0 ha prévus) et le bâtiment de service (environ 2,0 ha prévus) (tableau 2). Les efforts d'optimisation ont permis de réduire de 26,5 ha la superficie de chemin à construire et à améliorer. Certaines emprises de chemins ont été maintenues pour le réseau collecteur, il s'agit de 10,3 ha inclus dans les superficies de raccourcis du réseau collecteur (tableau 2).

En raison de l'ajout de trois éoliennes, les superficies requises ont augmenté de 1,8 ha pour leur installation. Les raccourcis pour installer le réseau collecteur nécessitent une superficie de 15,4 ha. D'autre part, des surlargeurs d'environ 5 m ont été ajoutées sur des chemins existants utilisés par les motoneigistes afin d'assurer la sécurité des usagers du territoire. Ces surlargeurs représentent un total de 7,4 ha (tableau 2 plus haut et figure 1 de l'annexe A).

L'optimisation du projet a réduit de 4,0 ha la superficie qui sera déboisée dans les érablières pour la réalisation du projet (tableau 7). Les superficies requises pour la construction du parc ont été déplacées vers les peuplements en régénération (+7 ha) passant de 44,2 ha à 51,2 ha dans la configuration optimisée. Ces peuplements ont été modifiés au cours des dernières années, ce qui limite les impacts sur les vieux peuplements et les habitats qu'ils constituent. Les superficies utilisées dans les autres peuplements forestiers ont peu varié.

Lors des travaux de préparation des sites avant le déboisement, un rubanage des surfaces à déboiser permettra de bien les délimiter et d'utiliser les superficies réellement requises sur le terrain.

Tableau 7. Superficies de déboisement requises pour la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Peuplement forestier ou autre élément	Superficie par classe d'âge (ha)										Total configuration optimisée (ha)	Proportion (%)	Total configuration initiale (ha)
	n. d.	10	30	50	70	90	JIN	JIR	VIN	VIR			
Bétulaie jaune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3	0,4%	2,5
Cédrrière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,9	0,6	1,7	0,5%	2,0
Érablière	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	6,0	2,4	0,5	5,6	0,3	19,7	6,1%	24,9
Érablière rouge	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	7,5	0,0	0,3	1,5	0,0	11,5	3,6%	9,3
Érablière sucrière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	10,0	0,0	12,6	3,9%	13,6
Autres feuillus	0,0	0,3	16,9	0,0	0,0	7,0	3,7	1,7	1,7	3,0	34,4	10,7%	31,2
Mélangé à dominance feuillue	0,0	0,0	13,0	0,4	0,6	2,9	0,6	11,8	1,9	2,6	33,9	10,5%	34,2
Mélangé à dominance résineuse	0,0	0,0	38,0	0,7	0,8	1,4	6,0	12,4	2,0	3,7	65,0	20,2%	68,5
Pessière	0,0	0,0	7,0	0,0	0,4	4,4	0,4	0,0	0,0	0,2	12,3	3,8%	14,9
Sapinière	0,0	0,0	31,5	1,1	0,3	0,0	0,9	0,2	0,1	0,7	34,8	10,8%	34,0
Résineux indéterminés	0,0	0,0	9,9	0,0	0,0	0,6	1,8	0,0	0,2	0,0	12,5	3,9%	13,0
Plantation	1,3	10,8	16,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	9,3%	31,6
Régénération	7,6	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,2	15,9%	44,2
Total forestier	9,0	54,7	140,0	3,1	2,1	30,0	18,4	26,9	25,2	11,3	320,7	99,5%	324,0
Aulnaie	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1%	0,7
Dénudé et semi-dénudé humides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,6
Eau, île, site inondé	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3%	1,1
Milieu anthropique	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1%	1,6
Total de la configuration optimisée	10,7	54,7	140,0	3,1	2,1	30,0	18,4	26,9	25,2	11,3	322,4	100,0%	328,0

N'inclut ni les superficies anthropiques ou gravelées, ni les carrières/sablières (8,0 ha), ni le bâtiment de service (2,0 ha). L'emplacement du bâtiment de service sera défini dans le respect des composantes environnementales, de manière à réduire au minimum l'impact du déboisement.

Inclut les habitats potentiels de plantes menacées ou vulnérables (Petitclerc *et al.*, 2007).

Les classes d'âge sont définies conformément à la cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional.

n. d. : non déterminé

JIN : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

JIR : jeune peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

VIN : vieille forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins 3 classes d'âge, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

VIR : vieux peuplement de structure irrégulière, c'est-à-dire composé de tiges appartenant à plus de 2 classes de hauteur, dont l'âge d'origine est supérieur à 80 ans.

6.2.2. Oiseaux

L'optimisation du projet a réduit la superficie à déboiser dans les peuplements mélangés (- 3,9 ha), les peuplements résineux (-2,5 ha) et les peuplements feuillus (- 2,1 ha), dans lesquels avaient été prévus de nouveaux chemins dont la superficie a été diminuée de 3,2 ha (tableaux 2 et 6).

Ainsi, le nombre de couples nicheurs concernés par les emprises du projet a été réduit, quels que soient l'espèce et le type de peuplement, passant d'un total de 2 222,1 à 2 143,9 couples nicheurs (tableau 8).

Comme il a été évalué dans le volume 1, l'importance de l'impact sur l'habitat des oiseaux durant la construction demeure faible. Les mesures d'atténuation courantes et particulières énumérées dans le volume 1 (sections 6.3 et 6.4.2) seront appliquées.

Tableau 8. Nombre de couples nicheurs estimé dans les superficies prévues pour le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat							
	Configuration initiale				Configuration optimisée			
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total
	102,8	81,55	63,8	248,15	98,9	79,5	61,3	239,7
Bécassine de Wilson	3,27	0,00	0,00	3,27	3,15	0,00	0,00	3,15
Bec-croisé bifascié	4,91	0,00	0,00	4,91	4,72	0,00	0,00	4,72
Bruant à gorge blanche	53,99	17,52	41,12	112,64	51,94	17,07	39,52	108,53
Bruant chanteur	1,64	0,00	2,03	3,67	1,57	0,00	1,95	3,53
Bruant de Lincoln	1,64	1,30	0,00	2,93	1,57	1,26	0,00	2,84
Bruant des marais	11,45	1,30	4,06	16,81	11,02	1,26	3,90	16,18
Bruant familial	1,64	0,00	3,05	4,68	1,57	0,00	2,93	4,50
Cardinal à poitrine rose	6,54	11,03	3,55	21,13	6,30	10,75	3,42	20,46
Carouge à épaulettes	13,09	0,00	2,03	15,12	12,59	0,00	1,95	14,54
Chardonneret jaune	1,64	1,30	1,52	4,46	1,57	1,26	1,46	4,30
Chevalier grivelé	1,64	0,00	5,08	6,71	1,57	0,00	4,88	6,45
Colibri à gorge rubis	0,82	3,24	1,02	5,08	0,79	3,16	0,98	4,92
Coulicou à bec noir	0,00	1,30	0,00	1,30	0,00	1,26	0,00	1,26
Dindon sauvage	0,00	1,95	0,00	1,95	0,00	1,90	0,00	1,90
Engoulevent d'Amérique	0,00	1,30	0,00	1,30	0,00	1,26	0,00	1,26
Geai bleu	13,09	1,95	12,69	27,73	12,59	1,90	12,20	26,69
Grand Corbeau	1,64	0,00	0,00	1,64	1,57	0,00	0,00	1,57
Grand Héron	0,00	0,00	0,51	0,51	0,00	0,00	0,49	0,49
Grand Pic	1,64	2,60	0,00	4,23	1,57	2,53	0,00	4,10
Grimpereau brun	8,18	10,38	3,05	21,61	7,87	10,12	2,93	20,91
Grive à dos olive	22,91	12,98	22,34	58,22	22,03	12,65	21,47	56,15

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat							
	Configuration initiale				Configuration optimisée			
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total
	102,8	81,55	63,8	248,15	98,9	79,5	61,3	239,7
Grive fauve	7,36	12,33	6,09	25,79	7,08	12,01	5,85	24,95
Grive solitaire	26,18	20,12	8,63	54,93	25,18	19,60	8,29	53,08
Gros-bec errant	21,27	11,68	14,22	47,17	20,46	11,38	13,66	45,50
Hirondelle bicoloré	1,64	0,00	1,52	3,16	1,57	0,00	1,46	3,04
Jaseur d'Amérique	27,81	12,98	11,17	51,96	26,76	12,65	10,73	50,13
Junco ardoisé	19,63	6,49	17,26	43,38	18,89	6,32	16,59	41,80
Martinet ramoneur	0,00	0,00	1,02	1,02	0,00	0,00	0,98	0,98
Martin-pêcheur d'Amérique	0,82	0,00	0,51	1,33	0,79	0,00	0,49	1,27
Merle d'Amérique	26,18	22,71	19,29	68,18	25,18	22,13	18,54	65,85
Mésange à tête brune	0,00	0,00	5,08	5,08	0,00	0,00	4,88	4,88
Mésange à tête noire	17,18	15,57	22,85	55,60	16,53	15,17	21,96	53,66
Mésangeai du Canada	4,91	0,00	3,05	7,95	4,72	0,00	2,93	7,65
Moucherolle à côtés olive	4,09	0,00	5,08	9,17	3,93	0,00	4,88	8,81
Moucherolle à ventre jaune	3,27	0,00	4,06	7,33	3,15	0,00	3,90	7,05
Moucherolle des aulnes	20,45	3,24	11,17	34,87	19,67	3,16	10,73	33,57
Moucherolle tchébec	26,18	56,46	3,05	85,68	25,18	55,01	2,93	83,12
Paruline à calotte noire	0,00	0,00	1,02	1,02	0,00	0,00	0,98	0,98
Paruline à collier	27,81	22,06	18,28	68,16	26,76	21,50	17,56	65,82
Paruline à couronne rousse	1,64	0,00	0,00	1,64	1,57	0,00	0,00	1,57
Paruline à croupion jaune	20,45	1,30	26,40	48,15	19,67	1,26	25,37	46,31
Paruline à flancs marron	2,45	14,28	4,57	21,30	2,36	13,91	4,39	20,66
Paruline à gorge noire	24,54	25,96	13,20	63,70	23,61	25,29	12,69	61,58
Paruline à gorge orangée	9,82	7,79	3,05	20,65	9,44	7,59	2,93	19,96

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat							
	Configuration initiale				Configuration optimisée			
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total
	102,8	81,55	63,8	248,15	98,9	79,5	61,3	239,7
Paruline à joues grises	24,54	5,19	28,43	58,16	23,61	5,06	27,32	55,99
Paruline à poitrine baie	18,00	1,30	27,42	46,71	17,31	1,26	26,35	44,92
Paruline à tête cendrée	32,72	3,89	28,94	65,56	31,48	3,79	27,81	63,08
Paruline bleue	18,00	36,34	3,05	57,38	17,31	35,41	2,93	55,65
Paruline couronnée	49,08	49,32	14,22	112,62	47,22	48,05	13,66	108,93
Paruline des ruisseaux	11,45	0,00	6,09	17,55	11,02	0,00	5,85	16,87
Paruline du Canada	11,45	2,60	8,12	22,17	11,02	2,53	7,81	21,35
Paruline flamboyante	19,63	5,84	6,09	31,57	18,89	5,69	5,85	30,43
Paruline masquée	22,91	3,24	14,22	40,37	22,03	3,16	13,66	38,86
Paruline noir et blanc	9,82	0,00	2,03	11,85	9,44	0,00	1,95	11,39
Paruline obscure	14,73	0,00	29,45	44,17	14,16	0,00	28,30	42,46
Paruline rayée	0,00	0,00	0,51	0,51	0,00	0,00	0,49	0,49
Paruline tigrée	26,18	0,00	28,43	54,61	25,18	0,00	27,32	52,50
Paruline triste	16,36	21,42	9,14	46,92	15,74	20,87	8,78	45,39
Pic à dos noir	0,82	0,00	0,00	0,82	0,79	0,00	0,00	0,79
Pic chevelu	0,82	1,30	2,03	4,15	0,79	1,26	1,95	4,00
Pic flamboyant	8,18	0,00	5,58	13,77	7,87	0,00	5,37	13,24
Pic maculé	25,36	20,77	3,05	49,17	24,39	20,23	2,93	47,55
Pic mineur	7,36	7,79	4,06	19,21	7,08	7,59	3,90	18,57
Pic sp.	0,00	0,65	0,00	0,65	0,00	0,63	0,00	0,63
Pioui de l'Est	0,00	2,60	0,00	2,60	0,00	2,53	0,00	2,53
Piranga écarlate	0,00	1,30	0,00	1,30	0,00	1,26	0,00	1,26
Quiscale bronzé	9,82	0,00	3,55	13,37	9,44	0,00	3,42	12,86

Espèce	Nombre de couples nicheurs par type d'habitat							
	Configuration initiale				Configuration optimisée			
	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total	Peuplement mélangé	Peuplement feuillu	Peuplement résineux	Total
	102,8	81,55	63,8	248,15	98,9	79,5	61,3	239,7
Quiscale rouilleux	1,64	0,65	2,03	4,32	1,57	0,63	1,95	4,16
Roitelet à couronne dorée	18,00	1,30	14,22	33,51	17,31	1,26	13,66	32,24
Roitelet à couronne rubis	29,45	5,19	25,39	60,03	28,33	5,06	24,40	57,78
Roselin pourpré	17,18	7,14	10,15	34,47	16,53	6,96	9,76	33,24
Sittelle à poitrine rousse	11,45	7,79	19,29	38,53	11,02	7,59	18,54	37,14
Tarin des pins	12,27	1,30	42,65	56,22	11,80	1,26	40,98	54,05
Troglodyte des forêts	27,81	15,57	13,20	56,59	26,76	15,17	12,69	54,62
Tyrann tritri	3,27	0,00	1,02	4,29	3,15	0,00	0,98	4,12
Viréo à tête bleue	32,72	9,09	18,28	60,08	31,48	8,85	17,56	57,89
Viréo aux yeux rouges	42,54	45,43	11,17	99,14	40,92	44,26	10,73	95,91
Viréo de Philadelphie	4,91	7,79	0,00	12,70	4,72	7,59	0,00	12,31
Total	971,85	565,89	684,39	2 222,12	934,86	551,35	657,69	2 143,90

En gras : espèces à statut particulier

6.2.3. Espèces floristiques à statut particulier

Les inventaires floristiques réalisés de juin à septembre 2023 dans l'emprise du projet ont permis de détecter la présence d'une plante à statut particulier, soit la matteucie fougère-à-l'autruche, comparativement à 11 espèces qui avaient été listées dans le volume 1 (section 2.3.1.3).

Cette espèce a été observée à plusieurs reprises dans l'emprise prévue des travaux (carte 02 de l'annexe B). Elle est désignée vulnérable et est listée à la section III du *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r. 3), qui stipule : « Aucune intervention humaine, y compris la transplantation dans un milieu d'accueil, ne peut avoir pour effet d'annihiler le caractère sauvage d'une population ou d'un individu de celle-ci. »

Toutefois, l'article 5 de ce même règlement (ci-dessous) spécifie que cet énoncé ne s'applique pas à la matteucie fougère-à-l'autruche. Une attention sera prêtée à cette espèce afin de l'éviter autant que possible.

« 5. Les interdictions prévues à l'article 16 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables ([chapitre E-12.01](#)) ne s'appliquent pas à l'adiante du Canada, à l'asaret du Canada, à la dentaire à deux feuilles, à la dentaire géante, au lis du Canada, **à la matteucie fougère-à-l'autruche** d'Amérique, à la sanguinaire du Canada, au trille blanc ni à l'uvulaire à grandes fleurs, sauf en ce qui concerne la récolte annuelle, à partir d'une population sauvage, de plus de 5 spécimens entiers ou parties souterraines de l'une de ces espèces ou le commerce de tout spécimen entier ou de toute partie souterraine récolté à partir d'une population sauvage.

« Ces interdictions ne s'appliquent pas non plus lorsque les spécimens d'une population sauvage de l'une de ces espèces sont situés dans un milieu devant être irrémédiablement altéré par la mise en oeuvre d'un projet autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ([chapitre Q-2](#)). »

6.2.4. Espèces floristiques exotiques envahissantes

Les inventaires floristiques effectués à l'été 2023 dans l'emprise du projet ont permis de détecter la présence de deux espèces floristiques envahissantes : la berce commune et le roseau commun. Ces espèces seront ajoutées au plan de mesures de prévention d'accident.

6.2.5. Espèces fauniques à statut particulier

Aucun individu de salamandre à statut particulier n'a été détecté pendant les inventaires de caractérisation qui se sont déroulés de juin à septembre 2023 dans la totalité de l'empreinte du projet située en milieux humides et hydriques (annexe B du présent volume).

Aucune tortue des bois n'a été observée pendant les inventaires réalisés à l'été 2023. Le déboisement prévu dans l'habitat de la tortue des bois est de 2,75 ha. Ce déboisement est nécessaire principalement pour l'aménagement du sentier de motoneige et le dégagement de

l'emprise nécessaire au transport sécuritaire des composantes d'éoliennes. L'initiateur s'engage à réaliser les travaux de déboisement et d'élargissement du chemin existant dans l'habitat de la tortue des bois, du côté opposé aux milieux humides et hydriques, entre le 15 novembre et le 31 mars (figure 38 de l'annexe A).

Un inventaire spécifique à la tortue des bois sera réalisé en mai 2024 dans les zones de pont potentielles (annexe B du présent volume).

6.3. Maintien de l'utilisation du territoire

Des rencontres avec les responsables des clubs de motoneigistes ont été tenues au cours de l'été 2023 afin de tenir compte de leurs intérêts.

Une surlargeur d'emprise de 5 m sera considérée le long des principaux axes de sentiers fédérés afin d'y aménager une piste permettant aux motoneiges et véhicules tout-terrain de circuler en sécurité à l'écart de la circulation du parc éolien (figure 39 de l'annexe A). Cette piste permettra aussi de maintenir un sentier enneigé parallèlement aux chemins d'accès qui seront déneigés pendant la construction et l'exploitation du parc éolien.

6.4. Maintien de la qualité de vie et des paysages

6.4.1. Climat sonore

Une simulation du climat sonore de la configuration optimisée du projet comprenant 56 éoliennes a été réalisée (carte 13A de l'annexe C).

Puisque le secteur d'implantation du projet demeure le même, l'impact sur le climat sonore est similaire à celui présenté dans le projet initial, bien que l'intensité des impacts soit légèrement moindre ou plus élevée dans certains secteurs. La principale différence découle de la nouvelle configuration incluant les éoliennes n^{os} 20, 21 et 69 au centre du parc qui entraîneront une augmentation de l'impact sonore à cet endroit. La modélisation a été effectuée en considérant la présence d'éoliennes générant 107,5 dBA comme puissance acoustique maximale, tout comme dans les volumes 1 et 2. Aucun chalet ou bâtiment n'est situé à proximité. Le projet optimisé est conforme à la note d'instructions 98-01 sur le bruit (juin 2006). La contribution des éoliennes au climat sonore pour tous les récepteurs (bâties commerciales et récréatives) n'excédera pas 50 dBA, comme il est requis dans les zones réceptrices III.

6.4.2. Paysage

Les simulations visuelles (1 à 9) de la configuration optimisée sont jointes à l'annexe C du présent volume. Elles ont été réalisées afin d'illustrer l'impact visuel maximal que pourrait avoir le parc avec 56 éoliennes plutôt que 53. Puisque les éoliennes seront de la même hauteur (200 m) et de la même couleur (blanche) que celles modélisées (volumes 1 et 2), aucun changement n'est attendu à cet égard. À la suite de l'optimisation de la configuration, le nombre d'éoliennes visibles demeure inchangé sur quatre des neuf sites évalués; aux cinq autres sites, le nombre d'éoliennes visibles augmente d'un maximum de trois (tableau 9). L'impact visuel de cet ajout est faible en raison de l'implantation de ces trois éoliennes au centre du parc, ce qui les intègre dans la zone visuelle occupée par le parc éolien. De plus, la distance de plus de 5 km qui sépare l'observateur présent à ces points sensibles et le parc réduit l'impact visuel du parc.

Tableau 9. Comparaison du nombre d'éoliennes visibles à partir de points d'intérêt entre la configuration optimisée et la configuration initiale du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Point d'intérêt	Configuration initiale	Configuration optimisée	Variation
Route 185 (Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup)	29	31	+2
Lac Saint-François (Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup)	6	6	0
Lac Morin (Saint-Alexandre-de-Kamouraska)	27	29	+2
Camping-plage Pohénégamook	0	0	0
Club de golf Transcontinental	0	0	0
Gaz Bar Morin (Pohénégamook)	14	17	+3
Marina de Pohénégamook	8	9	+1
Halte d'Estcourt (Pohénégamook)	0	0	0
Base de plein air Pohénégamook Santé Plein air 2.0	0	0	0

6.5. Synthèse de l'importance des impacts du projet optimisé

Le tableau 10 présente une synthèse des impacts de la réalisation du projet optimisé, comparativement à l'évaluation réalisée pour le projet initial.

Les mesures d'atténuation et de compensation courantes et particulières décrites au volume 1 de l'étude d'impact s'appliquent au projet optimisé, sous réserve des éléments spécifiques dans les réponses fournies à la section 2 du présent volume.

Tableau 10. Synthèse des impacts en fonction des enjeux économiques, sociaux et écologiques et des mesures prévues – Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Enjeux économiques				
Maintien des accès et usages du territoire				
Perturbation des activités forestières, des activités des utilisateurs ainsi que de la circulation	Moyenne pour la perturbation des activités et de la circulation durant la construction et le démantèlement Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet	Mesures de sécurité liées au chantier Communication	Élargissement du chemin afin de permettre la mise en place d'un tronçon de sentier de motoneige État initial des chemins et remise en état Maintien de l'accès au territoire Installation d'une signalisation du chantier afin d'assurer la sécurité Communication avec les municipalités et les utilisateurs du territoire Respect du calendrier de chasse Mesures de sécurité et d'harmonisation des usages	Peu important
Optimisation des retombées économiques				
Maximisation des opportunités d'embauche de travailleurs et d'entrepreneurs locaux et autochtones Augmentation de la contribution financière de l'industrie éolienne dans les régions du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie	Forte (positive) durant la construction et l'exploitation Moyenne durant le démantèlement	Sans objet	Embauche locale et autochtone favorisée Création d'un comité de liaison	Important (positif) durant la construction et l'exploitation Peu important durant le démantèlement
Enjeux sociaux				
Maintien de la qualité de vie et des paysages				
Nuisances susceptibles d'affecter les usagers du territoire Modification des paysages, notamment du circuit panoramique de la route 132 et de points d'intérêt touristiques	Moyenne à nulle pour la modification des paysages lors de l'exploitation Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet	Réduction des nuisances durant la construction Mesures de sécurité liées au chantier	Mesures d'atténuation sur le paysage Suivi du climat sonore	Peu important

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Protection du patrimoine bâti et archéologique				
Perturbation de zones de potentiel archéologique	Faible pour toutes les composantes, à chaque phase du projet	Réduction des risques archéologiques et paysagers	Inventaire archéologique dans les zones de potentiel archéologique Réalisation d'un inventaire archéologique si une modification au projet implique des travaux dans d'autres zones de potentiel archéologique Signalement de découverte archéologique fortuite	Peu important
Enjeux écologiques				
Protection de la biodiversité				
Rajeunissement des peuplements ou modification de superficie productive Dérangement des espèces fauniques par les activités et le bruit Modification de l'habitat Mortalité liée aux équipements et au fonctionnement des éoliennes	Moyenne pour les peuplements forestiers, les espèces floristiques à statut particulier et les chauves-souris durant la construction Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet	Réduction des surfaces utilisées Restauration des aires de travail Évitement des milieux et périodes écologiques sensibles Réduction des risques de contamination Lutte contre les risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes	Évitement des habitats potentiels des espèces fauniques à statut particulier et des plantes rares Inventaire floristique réalisé en 2023 dans les emprises du projet : une espèce à statut a été détectée dans les emprises du projet, soit la matteucie fougère-à-l'autruche. Aucune utilisation de biocide ou de produit phytosanitaire Inventaire de la tortue des bois réalisé entre juin et septembre 2023; aucune tortue des bois détectée dans les emprises du projet Recherche de sites de ponte potentiels en mai 2024. Aucun individu de salamandre à statut particulier n'a été trouvé. Ajout de la tortue des bois au guide de surveillance de chantier, et sécurisation des sites de ponte et des individus, signalement au MELCCFP en cas de découverte Déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris (1 ^{er} juin au 31 juillet) Puisqu'aucune éolienne n'est présente dans les érablières acéricoles, l'étude de la fréquentation des marais et des érablières concernées par les emprises du projet afin de documenter l'utilisation	Peu important

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
			de l'habitat par les chauves-souris n'est pas requise. Réalisation des travaux en dehors de la période de nidification, qui se déroule du 1^{er} mai au 15 août Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	
Protection des milieux humides et hydriques				
Modification de l'écoulement et apport de sédiments Modification de la nature ou de la superficie du milieu humide Modification des caractéristiques du sol	Moyenne pour les milieux humides durant la construction Faible pour les autres composantes et/ou autres phases du projet	Réduction des surfaces utilisées Évitement des milieux et périodes écologiques sensibles Réduction des risques de contamination	Application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette Caractérisation des milieux humides et hydriques terminée à l'été 2023 Adaptation des dimensions de ponceaux à la nature du terrain et au débit de l'eau Majoration des débits pour la conception des traverses Respect des mesures du RADF ainsi que des <i>Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec</i> et des codes de pratique recommandés Nettoyage de la machinerie à plus de 60 m des lacs et cours d'eau Construction des traverses de cours d'eau en dehors de la période de crue printanière Aménagement de bassins de sédimentation Application de mesures préventives pour éviter le déversement de substances dangereuses et d'une procédure d'urgence advenant un tel déversement Aucune utilisation de biocide ou de produit phytosanitaire À la suite de l'optimisation de la configuration, compensation des pertes de milieux humides de 11,4 ha et de milieux hydriques de 10,6 ha (financièrement, conservation ou création de nouveaux milieux humides ou hydriques)	Peu important

Nature de l'impact	Importance de l'impact	Mesure d'atténuation courante	Mesures particulière et compensatoire	Impact résiduel
Lutte aux changements climatiques				
Émission de gaz à effet de serre	Forte (positive) durant l'exploitation Faible durant la construction et le démantèlement	Réduction des GES Réduction des risques de contamination Réduction des déchets	Restauration rapide des aires temporaires afin d'accélérer la reprise végétale et de rétablir la séquestration de carbone par la végétation Dans la mesure du possible, arrêt du moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé Préconisation de l'utilisation de véhicules électriques par l'installation de bornes au bâtiment de service et à certains points de recharge dans le parc éolien Préconisation de l'installation de bornes électriques pour véhicules récréatifs le long des sentiers de motoneige et de quads	Important (positif) en exploitation Peu important durant construction et démantèlement

6.6. Importance des impacts résiduels

Les impacts résiduels associés aux composantes des milieux physique, biologique et humain demeurent inchangés par rapport à ceux de la configuration initiale. Ainsi, les impacts résiduels seront peu importants pour toutes les composantes, à l'exception des enjeux économiques (lutte aux changements climatiques et optimisation des retombées économiques). Les impacts résiduels y seront importants lors des trois phases (construction, exploitation et démantèlement). Le tableau 50 du volume 1 demeure valide. Des détails supplémentaires sur les impacts sont présentés dans les réponses aux questions reçues en mai 2023.

6.7. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs demeurent les mêmes que ceux décrits à la section 6.13 du volume 1.

7. Surveillance environnementale et suivi

Les programmes de surveillance et de suivi environnementaux demeurent les mêmes que ceux décrits aux chapitres 7 et 8 du volume 1.

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES REÇUS DU MELCCFP LE 19 MAI 2023

Conformément à l'article 31.3.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le présent document regroupe les réponses aux questions auxquelles doit répondre Énergies renouvelables Invenergy Canada (ci-après nommée « l'initiateur ») afin que l'étude d'impact (ÉI) concernant le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk déposée au ministère soit jugée recevable. Le résultat de l'optimisation réalisée au cours de l'été 2023 est présenté dans les réponses afin de mettre en évidence les améliorations associées à cet exercice détaillé.

2. Description du milieu

2.2.3.2 Eaux souterraines et carte 1 du Volume 2

- QC - 1** L'initiateur doit déposer l'ensemble des fichiers de forme (.shp) pertinents à l'analyse environnementale du projet, soit l'ensemble des infrastructures du projet et des composantes valorisées de l'environnement (CVE) pouvant être visualisés. Plus spécifiquement, les fichiers de formes devront, sans s'y limiter, inclure l'emprise des chemins d'accès (existants, à améliorer et nouveaux) et des superficies à déboiser.
- R. - 1** L'initiateur a fourni les fichiers de forme au MELCCFP le 2023-03-21. Ils sont à nouveau joints à l'envoi du présent volume 4 suivant l'optimisation de la configuration. Ils incluent les composantes valorisées de l'environnement (CVE), les infrastructures du projet (emprises des chemins d'accès existants, à améliorer et des nouveaux accès) et les superficies à déboiser.
- QC - 2** À la section 2.2.3.2 et sur la carte 1 du Volume 2, l'étude présente la distribution des forages (puits) à l'intérieur de la zone d'étude sur l'unique base du Système d'information hydrogéologique (SIH). Le SIH provient, en grande partie, de rapports de forages réalisés par les puisatiers pour des ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable. Il n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Il contient seulement l'information sur des puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967. De plus, un certain nombre des puits profonds forés depuis 1967 n'y figurent pas. Enfin, les puits de surface tout comme les captages de sources n'y sont répertoriés que depuis le mois de juin 2003. Les informations trouvées au SIH sont donc incomplètes et une validation terrain doit être réalisée lorsqu'un inventaire est requis.

L'initiateur doit réaliser un inventaire terrain des prélèvements d'eau trouvés à l'intérieur de la zone d'étude (principalement là où se trouvent des chalets ou autres bâtiments de villégiature). La fiche d'information intitulée « Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine »¹ détaille les informations attendues dans le cadre d'un

¹ Fiche d'information : Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine (gouv.qc.ca)

tel inventaire. Dans le contexte du projet actuel, il est envisageable de limiter la caractérisation physico-chimique des puits (point #5 de la fiche) aux emplacements avoisinant les sources de contamination potentielles (zones de dynamitage, sites de fabrication de béton, etc.). Les puits retenus pour la caractérisation physico-chimique seront ceux pour lesquels le consultant aura estimé qu'un risque d'impact des travaux sur l'intégrité de l'ouvrage est possible. Cette estimation doit être faite en considération des conditions hydrogéologiques locales. Advenant une caractérisation physico-chimique en lien à une zone de dynamitage, les perchlorates² devront être ajoutés à la liste des paramètres analysés.

L'initiateur doit s'engager à réaliser l'inventaire terrain avant les travaux et à transmettre les résultats de cette étude au dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. L'initiateur doit de plus préciser les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place pour éviter les impacts sur les puits situés à proximité de la zone des travaux et identifier les mesures qu'il prévoit mettre en place advenant un impact sur ceux-ci.

- R. - 2 Aucun site de prélèvement d'eau souterraine (résidence, résidence secondaire, érablière) n'est situé à proximité de l'aire de fabrication du béton (figure 1 de l'annexe A). Aucune résidence permanente n'est présente dans la zone de projet.

L'initiateur s'engage à réaliser l'inventaire terrain des puits à des fins d'alimentation en eau pour la consommation qui seront à proximité des zones de dynamitage, le cas échéant. Ces inventaires seront réalisés avant le début des travaux. L'initiateur s'engage à transmettre les résultats de cette étude lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

À priori, aucun impact n'est attendu sur les sites de prélèvement d'eau potable souterraine en raison de la distance entre ceux-ci et les zones de dynamitage. Les mesures d'atténuation mises en place seront conformes aux exigences de la *Loi sur les explosifs* du ministère de la Sécurité publique.

2.2.4 Milieux humides

- QC - 3 Le 16 juin 2017, l'Assemblée nationale du Québec a adopté et sanctionné la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH) (L.Q. 2017, ch 14). Cette loi modifie notamment la LQE au niveau des dispositions applicables pour les autorisations visant tous travaux, toutes constructions ou toutes autres interventions dans un milieu humide ou hydrique en y introduisant la nouvelle section V.1 (articles 46.0.1 à 46.0.22). On y retrouve, par exemple, l'application de l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » dans la conception des projets, lorsque ceux-ci sont susceptibles d'entraîner des pertes de milieux humides et hydriques. L'article 46.0.11 spécifie notamment que les obligations des articles 46.0.4 et 46.0.6 s'appliquent au gouvernement lorsqu'il prend une décision dans le cadre de la procédure. Or, afin que le gouvernement puisse exercer les obligations prévues aux articles 46.0.4 (considérations relatives aux milieux humides ou hydriques) et 46.0.6 (motifs de refus), les éléments

² Tableau 6-1C et section 6.5.3 du *Guide de conception des installations de production d'eau potable* (Volume 1).
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/index.htm>

énumérés à l'article 46.0.3 (caractéristiques des MHH) doivent être inclus à l'étude d'impact afin d'être pris en compte lors de l'analyse environnementale.

L'ÉI soumise ne contient pas d'étude de caractérisation écologique, ce qui fait en sorte qu'il est impossible de valider l'exercice d'optimisation du projet par l'initiateur et, plus spécifiquement, rend irréalisable l'analyse de l'approche « éviter-minimiser-compenser ». Tel que mentionné à la section 2.3.2 de la directive, l'initiateur doit déposer une étude de caractérisation écologique comprenant minimalement les exigences listées à l'article 46.0.3 de la LQE. L'initiateur doit déposer les fiches de caractérisation des milieux humides et hydriques pour les stations de validation réalisées dans le cadre de cette étude. Tel que mentionné dans les questions pourtant sur la section 6.5.2 *Milieux humides*, l'initiateur doit s'assurer de démontrer que la conception du projet et le choix de la variante de réalisation retenue permettent une prise en compte des MHH. Il doit notamment démontrer que l'atteinte aux MHH a été évitée lorsque possible ou justifier les impacts dans le cas contraire, en présentant les mesures d'atténuation qui seront mise en place.

R. - 3 Le parc éolien a été configuré de manière à utiliser au maximum les chemins existants.

Une étude de caractérisation écologique a été réalisée au cours de l'été 2023. L'atlas cartographique (annexe B du présent volume) illustre la présence des milieux humides et hydriques caractérisés dans l'ensemble des zones de travaux que seront requises lors de la construction du parc éolien. Les superficies qui ont été évitées et celles qui seront à compenser sont présentées aux tableaux 4 et 6 de la première partie du présent volume.

Voici des exemples d'optimisation apportée à la configuration afin d'éviter au maximum les milieux humides, et illustrés aux figures de l'annexe A :

- repositionner les éoliennes afin d'éviter des milieux humides et hydriques caractérisés et délimités au terrain (exemples : éoliennes 12, 13, 16, 24, 25, 35 et 65, figures 3 à 8). Dans le cas des éoliennes 14, 28, 33 et 58, l'empiètement a été réduit sans pouvoir l'éviter complètement (figures 9 à 12);
- redimensionner l'aire de travail des éoliennes afin d'éviter les milieux humides adjacents (exemples : éoliennes 4, 29, 31, 57 et 70, figures 13 à 18);
- réduire de 1,97 km la longueur des tracés de chemins à améliorer ou construire. L'accès à l'éolienne 4, la distance entre les éoliennes 50 et 57 ainsi que l'accès au nord de l'éolienne 33 ont été modifiés (figure 2);
- ajuster le tracé des nouveaux chemins à construire donnant accès aux éoliennes 2, 47 et 56 afin d'éviter les milieux humides (figures 19 à 21);
- élargir l'emprise des chemins existants du côté opposé aux milieux humides et hydriques, lorsque cela était possible;
- limiter les sections de réseau collecteur hors emprise de chemin (raccourcis) en maximisant l'utilisation des chemins aménagés pour la livraison des composantes afin de réduire le déboisement et le nombre de traverses de cours d'eau à aménager (figure 2);

- retirer 2,8 km de tronçons de réseau collecteur hors emprise entre les éoliennes 41 et 43 ainsi qu'entre les éoliennes 3 et 54 (figure 2);
- éviter la majorité des milieux humides d'intérêt délimités lors de la caractérisation écologique réalisée sur le terrain (figure 2);
- élargir le chemin existant donnant accès à l'éolienne 84 du côté opposé aux milieux humides d'intérêt afin d'éviter l'empiètement (figure 22);
- élargir le segment de chemin existant donnant accès à l'éolienne 80 et traversant un milieu humide d'intérêt sur une longueur d'environ 60 m, à un maximum de 15 m afin de réduire l'empiètement (figure 23);
- limiter l'élargissement, lorsque c'était possible, de l'emprise des chemins existants à une largeur variant entre 15 m et 18 m lorsque l'empiètement s'avérerait inévitable dans des milieux humides et hydriques.

Les mesures d'atténuation mises en place sont présentées en détail aux sections 6.3.1 et 6.3.2 du volume 1 de l'étude d'impact. Ces mesures respecteront les conditions indiquées au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* (RADF) et dans *Les lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec* (MPO, 2020).

Après ces efforts d'évitement réalisés lors de l'optimisation du projet initial, la perte de superficie de 11,4 ha de milieux humides et de 10,6 ha de milieux hydriques sera compensée conformément au *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*.

2.3.1.3 Espèces floristiques à statut particulier

- QC - 4** L'initiateur doit présenter la méthodologie et les critères utilisés pour effectuer les requêtes visant à identifier les habitats potentiels présents dans la zone d'étude. Il doit citer les références utilisées pour orienter la réalisation des requêtes, dans le but d'identifier les habitats potentiels.

Les habitats recherchés devraient inclure les peuplements vieux inéquiennes (VIN) et irréguliers (VIR) de type cédrière si ces derniers ne sont pas déjà identifiés comme habitat potentiel. Les cédrières, particulièrement celles anciennes de la région du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, sont propices à soutenir des populations d'espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) dont la valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), une espèce calcicole désignée vulnérable. Le système d'information géomineur du Québec (SIGÉOM) donne des informations sur la nature du substrat rocheux. L'initiateur pourra consulter cette ressource pour vérifier la présence de sites calcaires dans la zone d'étude.

- R. - 4** Les codes d'essences utilisés lors des requêtes préalables à la préparation des cartes ont été les suivants pour les cédrières de type 1 : 'TOTO', 'TOEP', 'TOML', 'TOPE', 'TORX', 'TOSB', 'RXTO', 'SBTO' AND "DEP_SUR" in ('1A', '7E', '7T', '8A') AND "CL_DRAI" in ('40', '41', '50', '60') AND "TYPE_ECO" in ('RC38', 'RS16', 'RS18').

Cette information a été créée à partir de la base de données DDE (Inventaire écoforestier).

L'identification des habitats potentiels est détaillée à la section 2.3.1.2. du volume 1. Les références utilisées sont les cartes interactives du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et de Forêt Ouverte, ainsi que les données cartographiques du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Les peuplements forestiers particuliers et les habitats potentiels de plantes à statut particulier sont localisés à la carte 4A de l'annexe C.

La composition forestière de la zone d'étude, incluant les peuplements vieux inéquiennes (VIN) et irréguliers (VIR), est détaillée au tableau 5 du volume 1. Les cédrières de type 1 sont localisées à la carte 4A de l'annexe C.

La présence de la valériane des tourbières dans la zone d'étude a été considérée et les occurrences référencées par le CDPNQ pour cette espèce sont localisées à la carte 4A de l'annexe C.

Selon le Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM), trois carrières disposent de pierres architecturales calcaires. Ces carrières sont situées à l'extérieur de la zone d'étude du parc éolien.

QC - 5 L'initiateur doit noter que le carex des prairies (*Carex prairea*) et le galéaris à feuille ronde (*Galearis rotundifolia*) ne sont plus inscrits à la liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du Québec depuis la mise à jour de février 2020. Ces espèces calcicoles sont toutefois généralement indicatrices de la présence d'un site riche ayant un haut potentiel de soutenir des EFMVS.

R. - 5 L'initiateur prend note du changement de statut du carex des prairies (*Carex prairea*) et du galéaris à feuille ronde (*Galearis rotundifolia*).

QC - 6 L'initiateur doit bonifier la carte des habitats potentiels présentée dans l'ÉI (carte 4, volume 2). Tous les habitats identifiés comme favorables aux EFMVS potentielles de la zone d'étude doivent y être cartographiés et les espèces recherchées pour chacun doivent être spécifiées.

R. - 6 La carte 4A de l'annexe C précise les habitats considérés comme favorables aux espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) potentielles de la zone d'étude. Les espèces concernées y sont aussi spécifiées.

La ptérosphère à fleurs d'andromède et la sabline à grandes feuilles sont des plantes adaptées aux reliefs accidentés. Ces reliefs de pente forte ont aussi été ajoutés à la carte 4A.

QC - 7 L'initiateur doit réaliser les inventaires floristiques à l'intérieur des habitats potentiels identifiés pour l'ensemble des composantes de l'emprise du projet (aires de déboisement, nouveaux chemins, amélioration des chemins existants, aire de travail, l'emplacement du bâtiment de service et des sablières). Des inventaires sont également requis, s'il y a lieu, pour les chemins, les installations temporaires ou tous autres types d'installations qui pourraient porter atteinte à une espèce désignée.

R. - 7 Un inventaire floristique a été réalisé dans les emprises du projet (aire de déboisement, nouveaux chemins, amélioration des chemins existants, aire de travail, emplacement du bâtiment de service, sablières, installations temporaires).

La matteucie fougère-à-l'autruche a été observée à plusieurs endroits dans l'emprise du projet (carte 12 de l'annexe B). Cette espèce, quoique vulnérable, n'est pas protégée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.3))*.

Advenant la découverte de la présence d'une espèce à statut particulier lors des travaux de construction, l'emplacement de cette emprise sera ajusté, si possible. Advenant l'impossibilité de modifier l'emprise, l'initiateur discutera avec le MELCCFP de la mise en place de mesures particulières.

QC - 8 L'initiateur doit réaliser des inventaires floristiques d'EFMVS. Ces inventaires permettront de valider l'exercice d'optimisation du projet réalisé par l'initiateur. Ce dernier est invité à planifier son protocole d'inventaire en se basant sur l'aide-mémoire développé par le ministère qui présente les principaux éléments à considérer lors de la réalisation d'inventaires d'espèces floristiques en situation précaire³. Un formulaire de terrain adapté pour la récolte des données est aussi disponible pour consultation et téléchargement⁴. Rappelons que l'inventaire des EFMVS requiert la participation d'un(e) botaniste expérimenté(e).

La planification des inventaires floristiques devra notamment tenir compte de la période de phénologie des espèces potentielles identifiées. Les inventaires devront donc se faire à une période propice pour augmenter les chances de détecter adéquatement les EFMVS potentielles (une ou plusieurs visites pourraient être nécessaires). De plus, le balayage systématique par bandes parallèles (battue) des habitats potentiels identifiés peut être approprié pour déceler la présence d'EFMVS, surtout si plusieurs personnes participent à la recherche.

R. - 8 Un inventaire floristique a été réalisé dans l'ensemble des emprises du projet (aire de déboisement, nouveaux chemins, amélioration des chemins existants, aire de travail, emplacement du bâtiment de service, sablières, installations temporaires). Cet inventaire s'est déroulé entre les mois de juin et de septembre 2023. La matteucie fougère-à-l'autruche a été observée à plusieurs endroits dans l'emprise du projet (carte 12 de l'annexe B du présent volume).

³ www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/aide-memoire.pdf

⁴ www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/formulaire-terrain-inventaire-plantes.pdf

2.3.2 Faune

QC - 9 Les données d'inventaires recueillies dans le cadre des parcs éoliens Témiscouata 1 et 2 ne couvrent pas l'entièreté de l'aire d'étude ciblée pour le présent projet, mais représente seulement une petite superficie à l'est. De plus, étant donné que ces données datent de 2006 et 2013, la composition en espèce et les abondances peuvent avoir changé avec le temps. L'initiateur doit donc se baser majoritairement sur les données des inventaires réalisés dans le cadre du présent projet. Les données acquises au cours des projets précédents ne devraient être utilisées qu'à titre comparatif ou de bonification des connaissances.

R. - 9 Les données d'inventaires recueillies dans le cadre des parcs éoliens Témiscouata 1 et 2 ont uniquement été utilisées afin de bonifier les connaissances fauniques dans la zone d'étude. Ces données ont servi à établir la liste des espèces d'oiseaux et de chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude.

Des inventaires couvrant la zone d'étude du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk ont été réalisés dès le printemps 2022. Ces inventaires sont conformes aux protocoles de référence.

2.3.2.3 Mammifères terrestres

QC - 10 Bien qu'aucune aire de confinement du cerf de Virginie ne soit située dans la zone du projet, le ministère tient à spécifier que des réseaux de pistes de cerfs y ont été observés à proximité lors d'un inventaire aérien réalisé durant l'hiver 2023. Ces réseaux de pistes sont situés au nord du ravinage du lac Pohénégamook et au nord-est du secteur Picard (voir l'image ci-dessous). À noter que les réseaux de pistes se terminent à la frontière des blocs de vol, ce qui laisse présumer que les pistes peuvent se poursuivre dans le secteur du projet qui n'a pas été survolé. De plus, lors de l'inventaire aérien de l'orignal à l'hiver 2022, la présence de ravages d'originaux a été décelée dans la zone de projet. Le secteur est donc possiblement fréquenté par le cerf et l'orignal en période hivernale; les cerfs n'étant pas tous confinés dans les ravages. Cet enjeu doit être pris en considération dans l'analyse des impacts sur ces animaux.

Notez que l'inventaire réalisé en 2018 ne correspondait pas à l'ensemble de tous les ravages présents sur le territoire du Bas-Saint-Laurent. Au cours de cet inventaire, seulement 151 km² ont été survolés et sur cette superficie, 32,2 km² étaient occupés par le cerf. Cet inventaire ne représentait donc que le survol d'un ravinage de la région.

L'initiateur doit prendre en considération les derniers inventaires faits à l'hiver 2023 sur l'utilisation du territoire par les cervidés.

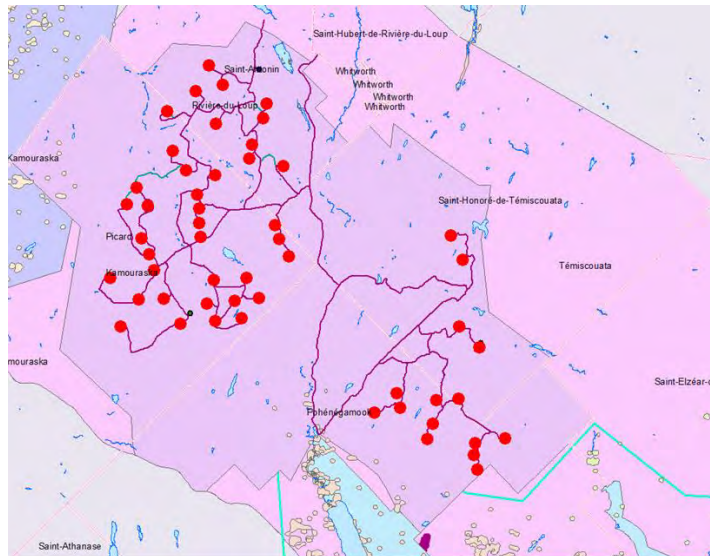


Figure 1 : Réseau de piste de cerfs de Virginie (polygones de couleur beige) observés lors d'un inventaire aérien réalisé au cours de l'hiver 2023 (source Direction générale de la faune du Bas-Saint-Laurent).

R. - 10 L'initiateur prend note de ces précisions et il vous en remercie.

La figure 1 ci-dessous montre la répartition de l'utilisation de la zone d'étude par l'orignal et le cerf de Virginie lors de l'inventaire hivernal de 2023. Aucune aire d'implantation d'éolienne n'est prévue à proximité d'un réseau de piste identifié par la Direction générale de la faune du Bas-Saint-Laurent lors de ces inventaires hivernaux de 2023. Les ravages identifiés sont localisés au nord du lac Pohénégamook, à proximité d'un chemin à améliorer. La fréquentation de la zone d'étude par l'orignal et le cerf de Virginie a été considérée lors de l'évaluation des impacts du projet sur ces mammifères.

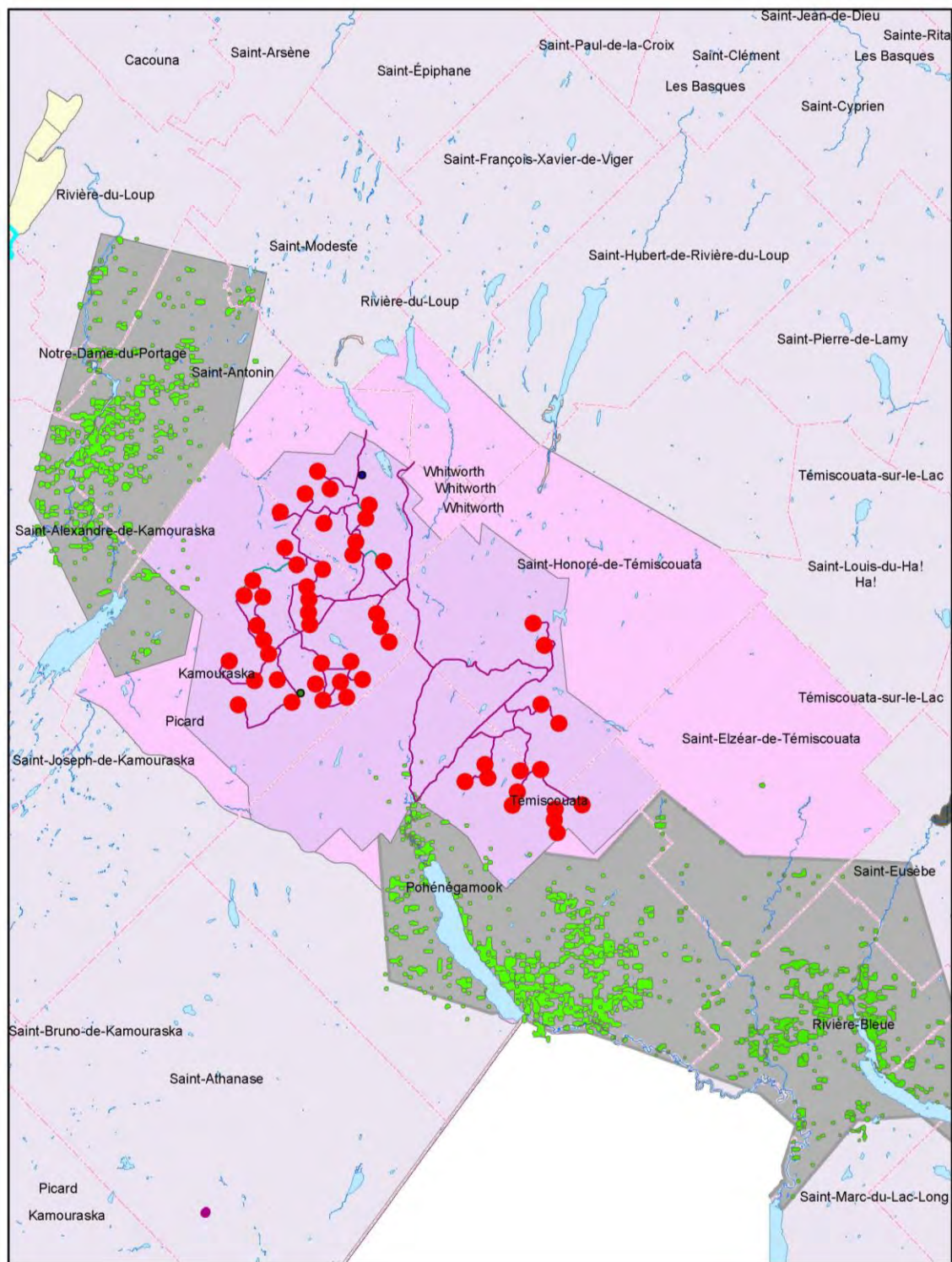


Figure 1. Répartition de l'utilisation de la zone d'étude par l'original et le cerf de Virginie lors de l'inventaire hivernal de 2023

2.3.2.4 Poissons

- QC - 11** Bien qu'à la section 2.3.2.4 du volume 1 de l'ÉI, l'initiateur du projet mentionne les espèces de poissons présentes dans la zone d'étude, aucune caractérisation des cours d'eau visés par des travaux n'a été effectuée. Ceci fait en sorte qu'il est impossible de valider l'exercice d'optimisation du projet par l'initiateur et, plus spécifiquement, rend irréalisable l'analyse de l'approche « éviter-minimiser-compenser ». L'initiateur doit réaliser une caractérisation de chacun des cours d'eau touchés par le projet selon un protocole validé par le MELCCFP. À défaut de quoi l'ensemble des cours d'eau (permanents et intermittents) seront jugés comme étant l'habitat pour l'omble de fontaine.

En lien avec les informations mentionnées ci-dessus, l'initiateur doit déposer un rapport d'inventaire du milieu aquatique couvrant l'ensemble des milieux susceptibles d'être affectés par les activités du projet. Plus spécifiquement, cette étude doit contenir, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Méthodologie utilisée;
- Caractérisation de la végétation, du substrat et des vitesses d'écoulement (hydrologie, type d'écoulement, physico-chimie, faciès d'écoulement, substrat, abri (%), infrants, type d'habitat incluant la présence ou l'absence de fosses ou de frayères);
- Inventaire de poisson (pêche électrique).

- R. - 11** L'effort d'optimisation lors de la planification du parc éolien a résulté en une configuration qui utilise au maximum les chemins existants (voir annexe B du présent volume). Cette optimisation limite la construction de nouvelles traverses de cours d'eau à écoulement permanent et intermittent. De plus, l'amélioration des traverses actuelles ou leur remplacement mettront aux normes ces infrastructures lorsque cela s'avèrera nécessaire. Des impacts positifs sur l'habitat du poisson sont attendus en raison de l'amélioration du passage du poisson aux endroits nécessaires et de la circulation de l'eau sous les traverses de cours d'eau.

La caractérisation des cours d'eau à écoulement permanent et intermittent et de leurs 146 traverses de cours d'eau a débuté en juin 2023 et se terminera le 13 octobre 2023. Lors de cet inventaire, les données ont été recueillies sur 500 m en aval et 250 m en amont des sites prévus de traverse de cours d'eau. Les données suivantes ont été mesurées et évaluées : identification de la limite littorale, largeur du cours d'eau calculée à partir du débit plein bord et de la limite du littoral, profondeur de l'eau, herbiers aquatiques, type de substrat, vitesse d'écoulement, type d'écoulement, présence/absence d'éléments fauniques d'intérêt tels que des fosses et des frayères. La présence de barrages de castors, d'embâcles de débris ligneux et de tout ouvrage anthropique a également été notée.

Les cours d'eau à écoulement permanent caractérisés ont une largeur moyenne de littoral variant entre 1,3 m et 80,0 m. La largeur du cours d'eau au débit plein bord varie entre 0,3 m et 10,0 m. La profondeur d'eau variait de 5 cm à 100 cm et la vitesse du courant, de 0,03 m/s à 1,0 m/s. Le substrat des cours d'eau est constitué de gravier, de cailloux, de sable et de blocs à certains endroits. À proximité des barrages de castors, le substrat est constitué de sable, de limon et de matières organiques.

Un inventaire de poissons par pêche à l'électricité a été effectué à l'été 2023 afin de confirmer les espèces de poissons présentes dans les cours d'eau à écoulement permanent et intermittent où seront installées les traversées dans les chemins à construire ou à améliorer. L'omble de fontaine, le mulot à cornes, le méné à ventre citron, le méné à ventre rouge, le naseux noir et le meunier noir sont les espèces qui ont été observées le plus fréquemment dans les cours d'eau à écoulement permanent et intermittent inventoriés.

La confirmation de la présence d'obstacles infranchissables, empêchant le libre passage du poisson, permettra de réaliser les travaux de construction et d'amélioration des traverses de cours d'eau, dans les cours d'eau à écoulement permanent et intermittent, pendant la période sensible du cycle vital des poissons, soit du 15 septembre au 15 juin, si cela s'avère nécessaire. Le cas échéant, l'initiateur communiquera avec le MELCCFP afin de définir les éventuelles mesures d'atténuation supplémentaires à appliquer.

Les obstacles infranchissables au poisson sont décrits dans le RADF à l'article 103 :

- 1- Présence d'une chute verticale de plus de 1 m, mesurée à partir de l'eau et aucune frayère identifiée sur le terrain ou indiquée dans les couches d'informations numériques servant à la planification forestière n'est présente entre la chute et le site de traversée;
- 2- Le lit du cours d'eau présente une section de roche-mère lisse dont la pente moyenne est de 5 % ou plus sur une distance minimale de 3 m et où la profondeur d'eau s'écoulant sur l'ensemble de cette section est de moins de 100 mm;
- 3- Une section du cours d'eau présente une pente égale ou supérieure à 20 %, évaluée à l'aide des cartes topographiques ou observée sur le terrain de plus de 20 m;
- 4- Disparition du cours d'eau sur une distance de plus de 5 m à moins de 250 m en amont du site de traversée.

Le rapport de caractérisation de l'ensemble des cours d'eau et de leurs traversées présentera le détail de la méthodologie utilisée, les caractéristiques des cours d'eau, les résultats de l'inventaire de poissons ainsi que la présence de frayères et d'obstacles au déplacement du poisson. Des fiches descriptives seront jointes à ce document. Ce rapport complet sera déposé au MELCCFP lors des demandes d'autorisation ministérielle relatives à la construction des nouveaux chemins et à l'amélioration des chemins existants. Les données recueillies sur le terrain serviront au dimensionnement des traverses de cours d'eau et à l'identification du type de traverse permettant le libre passage du poisson.

Le protocole de caractérisation des milieux aquatiques concernés par les travaux qui a été adapté à la suite de la réception des commentaires du MELCCFP est joint à l'annexe D du présent volume.

2.3.2.6 Habitats fauniques reconnus

QC - 12 La section 2.3.2.6 du volume 1 de l'ÉI aborde la notion des refuges biologiques, dans lesquels toutes les activités d'aménagement forestier sont interdites. Or, des travaux sont prévus à proximité de ces éléments d'intérêt (emprise 25 mètres (m) – aires de travail). L'initiateur doit prendre note que le déboisement n'est pas permis dans le périmètre d'un refuge biologique désigné ou d'un projet de refuge biologique.

R. - 12 Le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk est configuré de manière à éviter au maximum les refuges biologiques. Ainsi, ni éolienne ni nouveau chemin ne sont prévus dans ces habitats.

La figure 1 de l'annexe A localise les emprises du projet optimisé qui traversent ou longent un refuge biologique désigné ou un projet de refuge biologique; il s'agit de chemins existants à améliorer.

Le déboisement nécessaire à l'amélioration d'un chemin existant longeant un projet de refuge biologique sera réalisé du côté opposé à ce dernier afin d'éviter complètement la zone protégée.

Dans le cas des chemins forestiers toujours en usage, dont l'emprise n'a pas été exclue de la superficie légale d'un refuge biologique ou d'un projet de refuge biologique, il sera possible de les entretenir et de les améliorer. Au moment des travaux d'amélioration, l'élargissement de l'emprise du chemin existant sera limité au strict nécessaire, et ce, pour des raisons de sécurité des utilisateurs (figures 35 à 37 de l'annexe A).

Les travaux d'amélioration ou de remise en état des chemins ne porteront pas atteinte au maintien de la biodiversité.

2.3.2.7 Espèces fauniques à statut particulier

QC - 13 Pour la protection de certaines espèces fauniques à statut précaire, en plus de la caractérisation pour l'habitat du poisson, aux endroits où des traverses de cours d'eau sont prévues, l'initiateur doit réaliser des inventaires de salamandres et d'habitats de tortue des bois. Selon les modèles de qualité d'habitats de ces espèces, développés dernièrement par le MELCCFP, plusieurs cours d'eau de la zone du projet démontrent de bons habitats pour la tortue des bois et la salamandre à quatre orteils. De plus, au moment de ces caractérisations, l'initiateur devra relever l'ensemble des colonies de mulettes observées et devra indiquer les espèces présentes. Il doit aussi s'engager à déposer ces caractérisations au moment de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

R. - 13 Les inventaires de la salamandre à quatre orteils, de la salamandre sombre du Nord et de l'habitat de la tortue des bois ont été réalisés. Aucun individu de salamandre à quatre orteils ou de salamandre sombre du Nord n'a été trouvé dans l'emprise du projet. Des spécimens de mulettes ont été observés dans le lac Morrison, mais aucune dans l'emprise du chemin à améliorer.

Aucune tortue des bois n'a été observée pendant les inventaires réalisés à l'été 2023. L'inventaire de la tortue des bois dans l'emprise du chemin à améliorer le long du lac Morrison sera reconduit en mai 2024 afin de couvrir la période propice à la ponte.

L'initiateur s'engage à déposer les résultats de ces inventaires lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

- QC - 14 Les habitats potentiels de chacune des espèces fauniques en péril susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude n'ont pas été identifiés et cartographiés. Cette information permet notamment de vérifier si les résultats d'inventaires sont représentatifs de chacune de ces espèces. Elle permet également de déterminer les effets sur les habitats de ces espèces.**

L'initiateur doit fournir une cartographie des habitats potentiels de chacune des espèces aviaires et terrestres en péril inscrites à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) (L.C. 2022, ch.29) et des espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dont le potentiel de présence dans la zone à l'étude aura été évalué à moyen ou élevé. Pour les espèces visées par la LEP ou par le COSEPAC, se référer au programme de rétablissement, plan d'action, plan de gestion ou rapport COSEPAC sur la situation de l'espèce pour obtenir une description des habitats potentiels. Ces documents sont accessibles sur le *Registre public des espèces en péril*⁵.

L'initiateur doit également fournir sur ces cartes :

- La cartographie de l'habitat essentiel et de la résidence lorsqu'ils sont connus (espèces visées par la LEP);
- Les mentions de chacune de ces espèces;
- Les stations d'inventaires en précisant celles dont la ou les espèces ont été confirmées;
- Les limites de l'empreinte maximale du projet (construction ou exploitation) en identifiant toutes les infrastructures temporaires et permanentes.

- R. - 14** La cartographie des habitats potentiels pour chacune des espèces aviaires et terrestres inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et des espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dont le potentiel de présence dans la zone d'étude est évalué à moyen ou élevé, est présentée aux cartes Q14 et Q14A (annexe A du présent document). Ces cartes localisent les mentions des espèces confirmées dans la zone d'étude, à savoir l'engoulevent d'Amérique, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le gros-bec errant, le martinet ramoneur, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux. Les autres espèces n'ont pas été détectées dans la zone d'étude du projet durant les inventaires effectués en 2022.

⁵ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>

- QC - 15** Les habitats potentiels de la Tortue des bois ne sont pas bien décrits ni cartographiés dans l'ÉI. Selon le *Programme de rétablissement de l'espèce*⁶, cette tortue peut aussi utiliser d'autres habitats comme des marécages, prairies humides, étangs vernaux, prairies, forêts décidues et mixtes, et les plages, berges ou milieux exempts de végétation. L'initiateur doit décrire, quantifier et cartographier tous les habitats potentiels de la Tortue des bois dans le secteur de la zone d'influence relié aux travaux d'amélioration de chemin et où la Tortue des bois a été recensée.
- R. - 15** La carte Q14C (annexe A) localise tous les habitats potentiels de la tortue des bois dans le secteur de la zone d'influence relié aux travaux d'amélioration de chemins et où la tortue des bois a été recensée par le MELCCFP au cours d'inventaires antérieurs. Lors des inventaires réalisés au cours de l'été 2023, aucune tortue des bois n'a été observée. Un inventaire spécifique à la tortue des bois sera réalisé en mai 2024 dans les zones de ponte potentielles et les résultats seront présentés lors de la demande d'autorisation ministérielle relative à ces travaux.
- QC - 16** À la page 41 du volume 1 de l'ÉI, il est mentionné que le sommet du mont Bleu, de même que deux zones à l'ouest du lac du Volcan et à l'est du lac Perdu constituent des habitats potentiels pour la grive de Bicknell, soit 81,1 ha désignés comme habitat potentiel. La référence fournie pour appuyer cette affirmation s'avère une extraction du système de données pour le territoire de Pohénégamook du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) cependant, le CDPNQ identifie les occurrences, et non l'habitat potentiel. L'initiateur doit réévaluer cette référence.
- R. - 16** La localisation des habitats potentiels de la grive de Bicknell ainsi que leur superficie ont été fournies par le MFFP le 28 septembre 2022. L'initiateur confirme que les fichiers de forme utilisés pour les représentations cartographiques, ainsi que la superficie de 81,1 ha citée dans le texte de l'ÉI, proviennent des données fournies par le MFFP en septembre 2022.

2.4.2.1 Municipalités régionales de comté

- QC - 17** La section 2.4.2.1 du volume 1 de l'ÉI indique que le projet se situe en terres privées et sur des terres publiques intermunicipales. Toutefois, la section 1.5 du volume 1 indique que le projet se situe sur des terres du domaine de l'État.
- L'initiateur doit préciser, à l'aide d'une carte, quelle sera la tenue des terres sur lesquelles sera localisé le projet (terres privées vs terres publiques). Il serait intéressant que les aires d'affectation dans lesquelles les éoliennes seront installées soient également représentées.
- R. - 17** La zone d'étude comprend des terres privées, des terres publiques et des terres publiques intramunicipales (carte 12 du volume 2). La carte 12A du présent volume illustre la tenue des terres et localise les infrastructures prévues au projet, considérant la configuration optimisée. L'ensemble des infrastructures prévues au projet sont situées sur des terres publiques.

⁶ Tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) : programme de rétablissement 2020 - Canada.ca

2.4.3 Utilisation du territoire

QC - 18 Les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) sont désignées en vertu de l'article 69 de la *Loi de l'aménagement durable du territoire forestier* (Chapitre A-18.1). Des éoliennes (numéros 23-24-25-27-28-29-36-52-53-64) sont localisées à l'intérieur du périmètre de certaines AIPL. Or, ces AIPL ont une vocation prioritaire pour la production de matières ligneuses. La présence d'éoliennes sur ce territoire empêche la protection des investissements sylvicoles en cas d'épidémie d'insectes ou de feu par l'arrosage à l'aide d'avions. Il est recommandé à l'initiateur d'éviter d'implanter des éoliennes dans le périmètre d'une AIPL.

R. - 18 Le parc éolien a été configuré en fonction de la qualité du vent à chaque emplacement d'éolienne afin d'assurer une rentabilité au projet. Les éoliennes dont l'implantation est localisée à l'intérieur du territoire défini comme une aire d'intensification de la production ligneuse contribuent également à la faisabilité et à la rentabilité financière du projet. Il a donc été convenu de maintenir la localisation des éoliennes.

La réalisation du projet de parc éolien s'appuie aussi sur les principes de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (A-18.1), comme l'énoncent les articles 1 et 2 : « assurer une gestion intégrée des ressources et du territoire » et « le maintien des avantages socioéconomiques multiples que la forêt procure à la société ».

Les aires d'intensification de la production ligneuse (AIPL) sont définies de façon concertée avec les partenaires du milieu afin d'identifier des territoires où la production de matières ligneuses est priorisée. Il ne s'agit pas d'exclusivité d'usage, mais bien d'un usage prioritaire.

L'initiateur est d'avis qu'un usage d'utilité publique associé à la production d'énergie éolienne peut se faire en concomitance avec la production de matières ligneuses sur les mêmes portions de territoire. Les activités d'aménagement forestier conduisant à la production de matières ligneuses peuvent même être facilitées par l'aménagement d'un parc éolien. Un réseau de chemins permanents de grande qualité sera établi lors de la construction du parc dont l'entretien sera assuré de façon pérenne par l'initiateur. La présence de ce réseau de chemins confère également une valeur au territoire en le rendant accessible pour les travaux sylvicoles et une multitude d'activités récréotouristiques.

L'initiateur est d'avis que la protection des investissements sylvicoles lors d'incendies ou de périodes épidémiques peut être assurée. La superficie du territoire occupée par ces 10 éoliennes est de 16,8 ha, soit 0,02 % de la zone d'étude. Il est possible d'adapter les moyens de pulvérisation tels qu'ils sont pratiqués en forêts privées. De plus, l'utilisation du territoire pour un projet énergétique prévoit des paiements substantiels à l'État, lesquels peuvent être investis dans des mesures choisies par le gestionnaire des forêts selon les besoins spécifiques du territoire. À titre indicatif, l'initiateur versera plus de 2,5 M\$ annuellement pour couvrir les frais des baux pour le projet à l'étude.

QC - 19 À la section 2.4.3 du volume 1 de l'ÉI, aucune information ne traite des activités de villégiature pratiquées sur le territoire de la zone d'étude. L'initiateur doit bonifier les renseignements présentés à l'ÉI en ajoutant des informations concernant les activités de villégiature pratiquées dans la zone à l'étude et décrire l'usage pratiqué.

De plus, l'initiateur doit prendre en considération que le lac du Dentiste est un lac d'intérêt pour le développement de la villégiature regroupée, ciblé dans le *Plan régional du développement du territoire public (PRDTP), volet éolien – Bas-Saint-Laurent*⁷. Les possibilités de mise en valeur de ce lac doivent être préservées, notamment quant à la qualité de l'expérience récréative associée à la fréquentation des espaces naturels.

- R. - 19 Les activités de villégiature dans la zone d'étude sont reliées à la pratique de la pêche et de la chasse ainsi que du quad et de la motoneige, selon les témoignages recueillis auprès des participants aux séances de portes ouvertes effectuées en juin 2023.

Les possibilités de mise en valeur du lac du Dentiste seront conservées puisque les éoliennes seront situées à plus de 1 800 m des deux chalets présents.

De plus, les chemins qui seront utilisés lors de la construction du parc ne concernent pas ceux qu'utilisent les villégiateurs pour se rendre à leurs chalets situés en bordure du lac du Dentiste.

- QC - 20 L'ÉI aborde la protection des érablières exploitées ou potentielles par le maintien d'une bande de protection de 30 m autour de ces dernières (tableau 27, pages 87-88). Cependant, elle ne traite pas de la sécurité des personnes appelées à travailler, en hiver, dans celles-ci. L'initiateur doit préciser la distance minimale à respecter entre un individu et une éolienne pour assurer une protection suffisante contre de possibles projectiles de glace ou de neige se détachant des pales.

- R. - 20 Le modèle d'éolienne choisi sera muni d'un système de détection de givre et de dégivrage qui permet de prévenir la formation de givre sur les pales et l'arrêt de la production au besoin. Ce système a pour effet d'éviter le risque de projection de glace.

De plus, Invenergy maintient une communication auprès des exploitants d'érablières et coordonne étroitement les travaux et activités à proximité des érablières exploitées ou potentielles avec eux.

- QC - 21 L'ÉI aborde la notion de la protection des érablières exploitées et potentielles en appliquant une bande de protection de 30 m, comme le prévoit la réglementation en vigueur. Cependant, elle n'aborde pas les caractéristiques de la voirie lorsqu'un chemin traverse une érablière exploitée ou potentielle. Or, la réglementation en vigueur prévoit que la largeur maximale de l'emprise d'un chemin situé à l'intérieur des limites d'une érablière exploitée à des fins acéricoles ou ayant un potentiel acéricole est de 20 m. Cette emprise est également entérinée au *Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT)*⁸ 2023-2028 de l'unité d'aménagement 011-71 à paraître dans l'année en cours. Des travaux sont prévus à proximité de certaines érablières et en traversent d'autres (emprise 25 m – aires de travail). Il est recommandé à l'initiateur de respecter l'emprise maximale de 20 m prévue au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF)*.

⁷ <https://mrnf.gouv.qc.ca/nos-publications/plan-regional-developpement-territoire-public-volet-eolien-bas-saint-laurent/>

⁸ [Sommaire du plan d'aménagement forestier intégré tactique 2018-2023 - Région du Bas-Saint-Laurent - Unité d'aménagement 011-71 \(quebec.ca\)](#)

- R. - 21 L'initiateur s'engage à respecter l'emprise maximale de 20 m prévue au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF). Si une emprise supérieure à 20 m est requise pour des raisons de sécurité et de stabilité de la route, des discussions seront tenues avec les acériculteurs, le MRNF et le Syndicat des producteurs et productrices acéricoles du Bas-Saint-Laurent avant le début des travaux de construction.

2.4.3.3 Exploitation du potentiel éolien

- QC - 22 À la section 2.4.3.3 du volume 1 de l'ÉI, il est précisé que sur le territoire de la zone d'étude, le PRDTP – volet éolien – Bas-Saint-Laurent s'applique. L'initiateur doit prendre note que le *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*⁹ doit également être considéré dans la mise en place d'un parc éolien sur les terres publiques.
- R. - 22 L'initiateur confirme que le *Cadre d'analyse pour l'implantation d'installations éoliennes sur les terres du domaine de l'État*¹⁰ a été considéré dans la mise en place du parc éolien sur les terres publiques.
- QC - 23 Il est rappelé à l'initiateur que la lettre d'intention qui lui a été octroyée par le Secteur des opérations régionales (SOR) du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) fait état de conditions d'implantation qui devront être satisfaites pour l'attribution des droits fonciers. Le projet de parc éolien devra se conformer aux obligations décrites dans la lettre d'intention et ses annexes. Certaines conditions à la lettre d'intention ne semblent pas avoir été prises en considération dans l'ÉI, notamment pour les AIPL et les érablières sous permis et potentielles. L'initiateur doit présenter les modifications nécessaires à son projet.
- R. - 23 Aucune éolienne ne sera installée dans les érablières sous permis ou potentielles. La portion de chemin menant à l'éolienne 14 a été modifiée de manière à contourner l'érablière potentielle (carte 05 de l'annexe B du présent volume). L'emprise maximale de 20 m prévue au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF) pour les chemins existants traversant les érablières sous permis ou potentielles sera respectée.

Comme il est mentionné à la réponse R-18, la présence des éoliennes est compatible avec les objectifs visés lors de l'établissement des AIPL sur le territoire par les partenaires du milieu en raison de l'apport économique du parc éolien.

⁹ https://mrnf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PR-analyse-eolien_MERN.pdf

¹⁰ https://mrnf.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/PR-analyse-eolien_MERN.pdf

2.4.6 Patrimoines archéologique et culturel

QC - 24 Dans l'ÉI, il est mentionné que dans les environs du projet des bâtiments patrimoniaux présentant un statut de protection face à la *Loi sur le patrimoine culturel* (chapitre P-9.002). L'initiateur doit noter que le patrimoine bâti ne se limite toutefois pas qu'aux bâtiments possédant un statut. Plus d'un bâti ancien (bâtiment principal, secondaire ou annexe) pourrait prendre place dans l'aire visée et présenter un intérêt patrimonial. De plus, l'étude préliminaire de probabilité doit être suivie par la réalisation d'inventaires sur le terrain puisque ce n'est que les résultats des validations terrain qui peuvent offrir un portrait réel des impacts qu'aura le projet sur le patrimoine archéologique et estimer les mesures de mitigation qui seraient à mettre en place. Pour ce faire, il est nécessaire d'obtenir les résultats de l'inventaire archéologique des zones qui seront affectées.

L'initiateur doit, pour les zones affectées ayant un intérêt patrimonial, déposer un rapport présentant les résultats de l'inventaire archéologique terrestre ainsi qu'une description quantitative et qualitative du cadre bâti de l'aire à l'étude.

R. - 24 Selon l'étude de potentiel archéologique présentée dans le volume 3, aucun élément du patrimoine bâti (bâtiment principal, secondaire ou annexe) n'est situé à proximité des travaux. L'aire d'implantation d'éolienne la plus proche se situe à plus de 180 m des zones cartographiées comme étant un potentiel d'occupation autochtone ou eurocanadienne.

Une attention particulière sera portée aux signes d'occupation du territoire lors des déplacements dans la zone de projet.

2.4.8 Paysages

QC - 25 La section 2.1 du volume 1 de l'ÉI précise que la zone d'influence forte correspond à un rayon d'environ 10 fois la hauteur totale des éoliennes, la zone d'influence moyenne correspondant à un rayon de 12 km autour des éoliennes et que la zone d'influence faible correspondant à un rayon de 17 km autour des éoliennes. Dans la section 2.4.8, il est indiqué que la zone d'influence forte correspond à 10 fois la hauteur, la zone d'influence moyenne correspond à un rayon d'environ 100 fois la hauteur et que la zone d'influence faible, comprend les secteurs au sein desquels les éoliennes restent visibles, soit à une limite établie à plus de 17 km.

*Le Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*¹¹ propose des aires d'influence de paysage. Ces dernières sont variables en fonction de la visibilité des éoliennes selon la distance. Pour l'aire d'influence moyenne, le Guide propose « un rayon d'environ 100 fois la hauteur totale des éoliennes, soit des limites externes de l'aire d'influence forte jusqu'à une distance de 6 à 10 kilomètres à partir des limites du parc, selon la hauteur des éoliennes installées. » Or, dans ses études d'intégration et d'harmonisation paysagère, l'initiateur du projet a utilisé une zone d'influence moyenne de 12 km. Sachant que les hauteurs d'éoliennes ont considérablement augmenté depuis la réalisation du guide et que ce dernier propose de tenir compte de la hauteur des éoliennes installées,

¹¹ <https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/territoire/projet-eolien.pdf>

l'initiateur doit justifier pourquoi ne pas avoir utilisé une valeur de précaution allant à 100 fois la hauteur totale des éoliennes prévues.

R. – 25 L'aire d'influence moyenne ne peut pas être de 100 fois la hauteur des éoliennes (20 km) puisque cette distance serait supérieure à la limite de 17 km considérée dans l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* du MRNF (MRNF, 2009), au-delà de laquelle l'œil ne peut distinguer les éoliennes. Par conséquent, l'aire d'influence moyenne a été fixée à 12 km, soit le double du minimum requis dans le *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères — Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* (MRNF, 2005). La limite de l'aire d'influence faible a, quant à elle, été fixée à 17 km, conformément à l'*Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages* (MRNF, 2009).

QC - 26 La lettre d'intention du SOR du MRNF, ainsi que ses annexes, a identifié plusieurs éléments paysagers d'intérêt devant faire l'objet d'une étude d'harmonisation et d'intégration des installations éoliennes (paysages visibles des routes et des vues stratégiques localisées à l'intérieur des zones d'influence forte et moyennes des éoliennes projetées). L'initiateur doit indiquer quels seront les impacts paysagers des installations éoliennes sur ces éléments.

R. - 26 Voici l'évaluation de l'importance de l'impact à partir de certains éléments du paysage :

Paysage d'intérêt	Impact
Autoroute 20 et route 132	Nulle
Route 232	Nulle
Route 289	Mineure à nulle
Autoroute 85 et route 185	Mineure à nulle
Parc linéaire interprovincial du Petit-Témis	Mineure à nulle
Sentier national de randonnée pour véhicule motorisé	Moyenne à nulle
Parc linéaire pour véhicule motorisé (tronçon Monk)	Mineure à nulle
Lac d'intérêt pour la villégiature regroupée existante ou projetée. Lac du Dentiste.	Moyenne à nulle
Site récréotouristique d'intérêt (centre de ski alpin, terrain de golf, centre de villégiature commerciale ou communautaire, base de plein air, etc.)	Nulle
Milieu habité	Moyenne à nulle

2.5 Réglementation fédérale, provinciale et municipale relative au projet

- QC - 27 En plus des lois, règlements, permis et autorisations listés au tableau 24 du volume 1 de l'ÉI, l'initiateur doit considérer la *Loi sur la voirie* (RLRQ, chapitre V-9) sous l'autorité du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Cette Loi pourrait avoir des impacts sur le projet, notamment pour l'installation de signalisation pour les entrées de chantier dans les emprises des routes du réseau routier sous la responsabilité du MTMD ou encore les servitudes de nonaccès établis entre la Route des Roches et l'autoroute 85.
- R. - 27 L'initiateur a entamé des discussions avec le MTMD concernant les modalités d'intervention dans les emprises de route sous sa responsabilité.
- QC - 28 L'ÉI aborde les politiques, les initiatives, les stratégies et les plans à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien au tableau 25 du volume 1. Le *Plan d'affectation des terres publiques* (PATP) est un document à considérer lors de l'implantation d'un parc éolien. Or, des éoliennes (numéros 31-32-33-34-37-38-58-59) sont localisées à l'intérieur d'une zone prévue au PATP dont la vocation prioritaire est le développement de l'acériculture (Érablière Saint-Elzéar). Il est recommandé à l'initiateur d'éviter d'implanter des éoliennes dans le périmètre d'une zone à vocation prioritaire pour le développement acéricole prévue au PATP.
- R. - 28 L'initiateur a planifié la configuration du parc éolien de manière à limiter le nombre d'éoliennes et la longueur des nouveaux chemins à implanter dans le périmètre d'une zone à vocation prioritaire pour le développement acéricole prévue dans le plan d'affectation du territoire public (PATP).

Au nord de l'éolienne 33, un tronçon de chemin existant, traversant une érablière exploitée, a été retiré à la demande d'un acériculteur (figure 27 de l'annexe A).

Conformément au RADF, une bande de protection de 30 m sera conservée entre les éoliennes et les érablières. La largeur des chemins existants traversant une érablière acéricole exploitée ou potentielle qui devront être élargis sera de 20 m au maximum, conformément au Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028 de l'unité d'aménagement 011-71 (MRNF, 2023). L'exercice d'optimisation de la configuration a permis d'appliquer ces mesures aux zones illustrées dans les figures 27 à 34 de l'annexe A, et de réduire de 5,2 ha l'emprise du projet dans les érablières.

3. Description du projet

3.1 Description générale

QC - 29 Dans la section « Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées » de l'annexe 1 de la directive ministérielle, on demande à l'initiateur de décrire notamment les turbines, la puissance nominale et les dimensions des éoliennes prévues au projet. Or, il est indiqué que ces informations ne sont actuellement pas disponibles puisque l'initiateur est en discussion avec les fabricants d'éoliennes afin d'arrêter son choix parmi les modèles visés. Les évaluations effectuées ont été basées sur les caractéristiques d'une éolienne de 200 m, soit la plus haute envisagée.

- L'initiateur doit indiquer à quel moment il prévoit arrêter son choix de modèle d'éolienne;
- L'initiateur doit indiquer si le choix de modèle pourrait avoir un impact sur le nombre prévu d'éoliennes qui sera installé (53);
- L'initiateur doit indiquer jusqu'à quel point ce choix pourrait affecter les impacts mesurés et présentés dans les documents déposés jusqu'à maintenant. Selon le cas de figure, l'initiateur doit présenter au besoin une réévaluation des impacts pour l'ensemble des CVE susceptibles d'être touchées par le choix de modèle d'éolienne retenu. Il doit démontrer que l'évaluation présentée dans l'étude permet de couvrir l'ensemble des enjeux et impacts potentiels, selon les variantes possibles. Il doit également expliquer sur quelle base le choix de la variante retenue sera fait, considérant que ce choix doit être fait selon la variante de moindre impact, toujours dans l'optique de démontrer que le projet a été optimisé dans une optique d'acceptabilité environnementale et de développement durable.

R. - 29 Ce volume 4 présente la configuration optimisée selon le modèle d'éolienne à être installé, qui sera confirmé sitôt les ententes contractuelles finalisées, ce qui pourrait prendre quelques semaines. L'analyse des impacts reflète avec justesse les choix de l'initiateur. Les impacts ont été évalués en se basant sur les caractéristiques de l'éolienne la plus haute avec le niveau sonore le plus élevé parmi les modèles d'éoliennes adaptés au contexte du parc éolien.

Le choix de la technologie de l'éolienne est une décision basée sur les aspects environnementaux, techniques, commerciaux et financiers.

3.4 Paramètres de configuration

QC - 30 Le Tableau 27 du volume 1 de l'ÉI aborde la protection des sentiers récréatifs par le maintien d'une bande de protection de 30 m autour de ceux-ci. Cependant, l'ÉI n'aborde pas la sécurité des personnes appelées à utiliser ces sentiers en hiver. L'initiateur doit indiquer quelle est la distance minimale à respecter entre un individu et une éolienne pour assurer une protection suffisante contre de possibles projectiles de glace ou de neige se détachant des pales.

- R. - 30 Le modèle d'éolienne choisi sera muni d'un système de détection de givre et de dégivrage qui permet de prévenir la formation de givre sur les pales et l'arrêt de la production au besoin. Ce système a pour effet d'éviter la projection de glace.

3.5 Construction

- QC - 31 L'initiateur doit détailler les intentions quant aux droits, permis ou autorisations qu'il entend obtenir dans le cadre de ce projet.
- R. - 31 L'initiateur s'engage à obtenir les droits, les permis et les autorisations requis pour la construction du parc éolien conformément à la liste présentée au tableau 24 du volume 1.

3.5.1 Déboisement et activités connexes

- QC - 32 Le tableau 28 du volume 1 de l'ÉI indique que le déboisement requis pour la construction du projet éolien totalise 338,0 ha, dont 324,0 ha déboisés de façon permanente et 14,0 ha de façon temporaire. L'initiateur doit fournir le pourcentage de boisement des peuplements concernés par le projet tel que demandé dans la directive, à la section 2.3.2. À cet effet, il est suggéré de présenter la classe de densité des peuplements, disponible dans la carte écoforestière¹², laquelle exprime le pourcentage de couvert forestier.

L'initiateur doit transmettre les fichiers de forme présentant le périmètre des peuplements forestiers impactés par des activités de déboisement dès que les superficies finales auront été identifiées. Les pertes temporaires et permanentes de volumes d'essences commerciales ainsi que les pertes d'investissements forestiers devront être calculées par le forestier en chef (en mètres cubes) afin d'établir les redevances à payer en droits forestiers et d'évaluer le nombre d'emplois concernés par les impacts forestiers. Ces calculs doivent aussi prendre en considération le déboisement des aires de travail au pied de chaque éolienne qui pourrait être rendu nécessaire afin de démanteler les équipements au terme de leur durée de vie utile (30 ans). Même si le bois possédant une valeur commerciale est récolté et géré conformément aux ententes conclues avec les détenteurs de droits de coupe du MRNF, le déboisement peut concerner des peuplements immatures, ce qui laisse présager des pertes de volumes non négligeables.

Si des activités d'aménagement forestier sont planifiées à moins de 1 000 m d'un refuge biologique désigné, d'un projet de refuge biologique ou d'un écosystème forestier exceptionnel classé, l'initiateur doit présenter les limites des travaux prévus et celles des aires protégées concernées dans un document cartographique.

- R. - 32 Les fichiers de forme présentant le périmètre des peuplements forestiers concernés par des activités de déboisement déterminé à la suite du micropositionnement sont joints au présent volume.

¹² <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations>

- QC - 33** Les chemins du parc éolien ont été prévus dans les tracés des chemins forestiers existants dans la majorité des cas. Toutefois, du déboisement sera requis pour améliorer ou construire de nouveaux chemins et dégager les aires de travail. La largeur de la surface de roulement des chemins variera entre 7 m et 12 m, et les emprises seront déboisées sur environ 25 m de large. Toutefois, la longueur des nouveaux chemins n'est pas indiquée. L'initiateur doit transmettre les fichiers de forme présentant le tracé des nouveaux chemins dès que le réseau routier sera planifié.

L'initiateur doit s'engager à assumer les frais afférents aux pertes permanentes de possibilité forestière et d'investissements sylvicoles entraînées par la construction des nouveaux chemins.

De plus, l'initiateur doit transmettre le tracé des chemins à construire ou à améliorer dès que les chemins multiusages et les traverses de cours d'eau existants auront été inspectés avant le début des travaux.

- R. - 33** Les tracés de chemins à construire et à améliorer sont présentés à l'annexe B du présent volume. Les fichiers de forme sont joints à l'envoi du présent volume.

De plus, l'initiateur s'engage à transmettre le tracé des chemins à construire et à améliorer dès que les chemins multiusages et les traverses de cours d'eau existants auront été inspectés, et ce, avant le début des travaux.

Comme il est mentionné à la section 6.4.1.1 du volume 1, l'initiateur réitère que 84,4 % des chemins requis pour le parc éolien consisteront en des chemins déjà existants. L'initiateur est d'avis que les frais afférents aux baux payés annuellement compensent pour les pertes permanentes de possibilités forestières et des investissements sylvicoles. Les activités d'aménagement forestier conduisant à la production de matières ligneuses peuvent même être facilitées par l'aménagement d'un parc éolien. Un réseau de chemins permanents de grande qualité sera établi lors de la construction du parc dont l'entretien sera assuré de façon pérenne par l'initiateur.

- QC - 34** L'initiateur précise à plusieurs endroits dans son étude d'impact que certaines superficies occupées durant la construction (superficies temporaires) seront remises en état. Cependant, les méthodes de remise en état ne sont pas présentées.

L'initiateur doit préciser les méthodes de remise en état en fonction des différents milieux (différents types de milieux humides, littoral, rive, boisé, etc.). Présentez notamment les mesures de reboisement.

- R. - 34** Les aires à usage temporaire seront remises en production forestière. Les essences utilisées pour le reboisement seront adaptées aux sites. L'initiateur s'engage à fournir les détails de ces activités dans le contexte des demandes de permis d'intervention adressées au MRNF.

À la suite de l'installation de traverses de cours d'eau, les rives seront aménagées conformément au RADF.

Les modifications aux milieux humides seront compensées selon les exigences du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides, hydriques et sensibles* (Q-2, r.0.1)

3.5.2 Amélioration de chemins existants et construction des nouveaux chemins et des aires de travail

- QC - 35** L'initiateur doit prendre note que la gestion de certains droits fonciers ainsi que la gestion de l'exploitation du sable et du gravier sur les terres du domaine de l'État visées par le projet ont été confiées aux municipalités régionales de comté (MRC) de Rivière-du-Loup, de Kamouraska et de Témiscouata. Par conséquent, l'initiateur devra communiquer avec les MRC concernées pour un avis complet sur les éléments sous leur responsabilité.
- R. - 35** L'initiateur est en discussion avec les MRC concernées pour les éléments sous leur responsabilité.

3.5.3 Transport des composantes et circulations dans la zone de projet

- QC - 36** Le transport des matériaux pourrait entraîner une usure prématurée des infrastructures routières. Des conflits avec des travaux planifiés sur le réseau du MTMD sont également susceptibles de survenir. Afin de permettre l'évaluation de ces impacts, l'initiateur doit fournir le trajet des camions (routes) de même que les dates d'utilisation du réseau routier aux différentes phases de réalisation.
- R. - 36** Les camions transportant les composantes accèderont au site par la route des Roches. Cependant, les trajets finaux et les dates d'utilisation du réseau routier ne sont pas connus à ce stade du projet. Comme il a été mentionné, l'initiateur établira un plan de transport des composantes des éoliennes en collaboration avec le MTMD et s'assurera de respecter les normes. Les permis liés au transport des composantes seront demandés une fois ce plan de transport établi. L'initiateur prévoit avoir un plan de transport au cours de l'année 2024.
- QC - 37** Afin de bien prévoir les entraves sur le réseau routier sous la responsabilité du MTMD, l'initiateur doit fournir les informations suivantes concernant les composantes d'éoliennes :
- La masse et la taille des différentes composantes;
 - La provenance des différentes composantes (ex. : usine, port, gare);
 - L'origine et la destination de tous les transports par camion (choix du chemin d'accès de l'usine au chantier).
- R. - 37** Une estimation de la masse et de la taille des composantes principales des éoliennes est présentée au tableau 10.

Tableau 11. Masse et taille estimées des composantes principales des éoliennes

Composante	Masse (kg)	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)
Pale	21 000	79,0	4,3	3,0
Tour (sections variables)	57 200	33,0	3,5	3,5
Nacelle	53 500	15,0	3,5	3,5

Comme il est mentionné à la réponse 36, les trajets ne sont pas connus à ce stade du projet. L'initiateur établira un plan de transport des composantes des éoliennes en collaboration avec le MTMD et s'assurera de respecter les normes. Les permis reliés au transport des composantes seront demandés une fois ce plan de transport établi.

- QC - 38** L'initiateur doit documenter les sources en matériaux granulaires qui seront utilisées pour les infrastructures liées au projet. Il est de plus à noter que les emplacements choisis pour les infrastructures et les éoliennes devront aussi être étudiés par le MRNF afin notamment de ne pas léser d'autres détenteurs de droits miniers.
- R. - 38** L'initiateur analyse les sources en matériaux granulaires disponibles sur le territoire. Avant le début des travaux, l'initiateur adressera une demande au MRNF afin d'obtenir les autorisations préalables à leur utilisation.

3.5.5 Restauration des aires de travail

- QC - 39** La section 3.5.5 du volume 1 de l'ÉI ne fait aucune mention de la gestion des matières résiduelles. L'initiateur doit fournir une liste exhaustive des matières résiduelles en lien avec la restauration des aires de travail, de même qu'un plan de gestion de ces matières résiduelles favorisant leur valorisation. Cette liste doit comporter les matières générées, les quantités, l'avenue de traitement envisagée respectant la hiérarchie des 3RV, soit : la réduction, le réemploi, le recyclage et la valorisation, tel que stipulé par l'article 53.4.1 de la LQE, ainsi qu'un des récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux pour chacune des matières identifiées. De plus, le mode de transport des matières résiduelles, la distance à parcourir de même que le nombre de camions par semaine devront être précisés.

Pour plus d'informations sur les pratiques de gestion en fin de vie des éoliennes au Québec, l'initiateur est invité à consulter l'étude sur les matériaux de la transition réalisée par RECYC-QUÉBEC¹³. La gestion des matières résiduelles doit prendre en compte le site en son entier. Ainsi, les résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD) doivent être pris en compte, par exemple l'asphalte provenant des voies d'accès au site. Ces derniers pourraient être acheminés au(x) centre(s) de tri CRD régional(aux). Les emballages de protection pouvant couvrir les pales lors du transport doivent aussi être pris en compte et faire l'objet d'une avenue de traitement, en priorisant le réemploi avant le recyclage et en évitant l'élimination.

- R. - 39** L'initiateur s'engage à fournir une liste des matières résiduelles générées pour chacune des phases du projet (construction, exploitation et démantèlement) de même qu'un plan de gestion de ces matières résiduelles favorisant leur valorisation dans le processus d'obtention des autorisations ministérielles en vertu de l'article 22 de la LQE.
- QC - 40** L'initiateur doit prendre note que les débris de construction et de démolition, notamment ceux constitués de béton ou d'asphalte, devraient être valorisés et respecter les critères contenus dans les *Lignes directrices relatives à la gestion de résidus de béton, de brique, d'enrobée bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle*¹⁴. Pour les matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle, il faut se référer au *Guide de valorisation des matières résiduelles*

¹³ www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-matieres-transition.pdf

¹⁴ www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf

inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction¹⁵. Pour les autres matières résiduelles non dangereuses provenant des activités de construction et de démolition, elles doivent être acheminées à un lieu autorisé à les recevoir à des fins de valorisation ou d'élimination.

R. - 40 L'initiateur prend note de ces informations et il vous en remercie.

QC - 41 Lorsqu'une restauration de couverture végétale est nécessaire, l'initiateur doit prévoir, dans une perspective de développement durable, l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (incluant du compost) pour la mise en végétation et non seulement de la terre végétale. Dans la même perspective, l'initiateur doit prévoir, autant que possible et en respect des exigences, l'utilisation de matières résiduelles en remplacement de matières premières neuves pour les phases de construction et d'exploitation. Les lignes directrices et le guide mentionnés précédemment ainsi que le *Règlement concernant la valorisation des matières résiduelles* sont des références utiles pour cet aspect. Un complément d'information à ce sujet doit être fourni dans l'ÉI.

R. - 41 L'initiateur s'engage à évaluer la possibilité de réutiliser la couche de matières végétales qui aura été déplacée pendant la préparation des aires de travail en premier lieu. Cette réutilisation de la matière végétale réduira l'apport de matériel extérieur à la zone de projet. Cette réduction du transport par camion contribuera de plus à la réduction des gaz à effet de serre générés par le projet.

3.7.3 Démantèlement des équipements

QC - 42 Dès la phase de planification, l'initiateur doit identifier et catégoriser les matières résiduelles qui seront générées lors du démantèlement du parc éolien. Cette catégorisation peut se faire par composantes d'éoliennes et/ou par matières spécifiques provenant desdites composantes, tel qu'indiqué au tableau 6 du document de RECYC-QUÉBEC¹².

Tableau 1 : Matériaux utilisés selon les composantes – énergie éoliennes

Composante	Éléments constitutifs	Matériaux utilisés
Rotor	Pales, moyeu, nez et contrôleur d'inclinaison des pales	Aluminium, acier, cuivre, fonte, fibre de verre et époxy
Nacelle et transformateur	Système mécanique (arbre, roulement principal, frein mécanique, multiplicateur et générateur), transformateur, système d'orientation de la nacelle, grue, système hydraulique, armoire électrique, convertisseur, châssis et cadre	Acier, cuivre, fibre de verre, aluminium, MCS
Mât	Mât	Acier, peinture, cuivre, plastique et aluminium
Fondation	Fondation de l'éolienne	Acier et béton
Câblage	Câblage de raccordement au réseau électrique	Aluminium, thermoplastique et cuivre

Source : Étude sur les matériaux de la transition énergétique - tableau 6 (RECYC-QUÉBEC, 2022)¹²

¹⁵ www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/inorganique/matiere-residuelle-inorganique.pdf

- R. - 42 L'initiateur s'engage à fournir une liste des matières résiduelles générées pour chacune des phases du projet (construction, exploitation et démantèlement) de même qu'un plan de gestion de ces matières résiduelles favorisant leur valorisation dans le processus d'obtention des autorisations ministérielles en vertu de l'article 22 de la LQE.

3.10 Coût de réalisation du projet

- QC - 43 L'initiateur doit présenter des détails sur les coûts estimés du projet, notamment les approvisionnements au niveau local, régional et national, l'apport du projet à l'économie locale et régionale, les retombées économiques, les investissements, etc., au-delà des emplois générés.

- R. - 43 La section 6.7 du volume 1 traite de cet aspect. Le coût de réalisation du projet est estimé à 950 millions de dollars. L'approvisionnement des éoliennes et composantes électriques représente près de 60 % de ce montant. Les multiples activités reliées à la construction et à l'aménagement du projet, décrites à la section 3.5 du volume 1, mobiliseront l'autre partie des investissements.

Lors de la construction et de l'exploitation, des retombées indirectes seront générées. Des entreprises locales œuvrant dans la construction, la fourniture de pièces et de matériaux, l'hébergement, la restauration et l'entretien des chemins et des équipements pourraient être sollicitées afin de réaliser divers mandats. Les fournisseurs locaux seront priorisés tout au long du développement du projet pour augmenter les retombées locales et régionales. Les travailleurs provenant de l'extérieur de la région généreront des retombées économiques indirectes pour les communautés, notamment en restauration et en hébergement.

Des paiements annuels fermes de 5 700 \$ par mégawatt installé représenteront, après 30 ans, la somme totale de 60 millions de dollars (dollars de 2022) qui sera versée aux municipalités. De plus, les profits seront partagés avec l'Alliance de l'Est, partenaire du projet.

4. Processus de consultation publique

4.2 Consultations menées auprès des acteurs locaux

- QC - 44 Dans le cadre de son processus de consultation publique, l'initiateur s'est engagé, dans l'ÉI, à mettre en place un comité de liaison, advenant que le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin soit retenu par Hydro-Québec dans le contexte des appels d'offres A/O 2021-01 et A/O 2021-02, en décembre 2021; ce qui est le cas.

À la section 4.2 du volume 1 de l'ÉI, il est mentionné que le comité de liaison doit être mis sur pied dans les mois suivant l'annonce que le projet aura été retenu par Hydro-Québec.

En plus de traiter des retombées économiques locales et de favoriser l'emploi des gens de la région (mentionné notamment aux pages 181, 206 et 218), l'initiateur doit fournir plus de renseignements concernant cet engagement de créer un comité de liaison :

- la date de la mise en place et sa durée;
- le mandat et les objectifs clairs;
- la composition et les acteurs invités.

En outre, l'initiateur doit préciser si le comité de liaison pourra aussi être une tribune d'échanges entre l'initiateur et les acteurs locaux en ce qui a trait à d'autres enjeux du projet, comme celui des usages du territoire et celui de la qualité de vie des citoyens (en lien avec la sécurité et les nuisances, telles que les poussières et le bruit durant la phase de construction du projet).

R. - 44 L'initiateur a embauché un agent de liaison en poste depuis le début du mois de juin 2023. Issu du milieu et bien connu de sa communauté, l'agent de liaison coordonnera la mise en place du comité de liaison en consultant les organisations du milieu. La première rencontre est prévue à la fin du mois d'octobre 2023. La fréquence des rencontres sera plus grande pendant la construction (6 à 8 rencontres par année) puis diminuera durant l'exploitation (2 ou 3 rencontres par année).

Le mandat et les objectifs pourront être acheminés au ministère une fois établis avec le milieu et les membres du comité. Pour ce qui est de la composition, le comité rassemblera des représentants des milieux municipal, économique, environnemental et d'utilisateurs du territoire (motoneige, quad, acériculture, foresterie, chasse et pêche).

QC - 45 Le tableau 32 du volume 1 de l'ÉI indique que l'initiateur du projet a rencontré le ministère des Ressources naturelles et de la Faune le 16 septembre 2021, ce qui est erroné. L'initiateur doit préciser s'il souhaitait mentionner qu'il avait rencontré le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) ou/et la Direction régionale du Bas-Saint-Laurent du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

R. - 45 L'initiateur du projet a rencontré la Direction régionale du Bas-Saint-Laurent du MERN le 16 septembre 2021 à Rimouski.

4.5 Enjeux soulevés lors des consultations

QC - 46 Il est inscrit, au tableau 33 du volume 1 de l'ÉI, que le projet est situé sur le territoire de Parke, soit un secteur où la chasse est interdite. L'initiateur doit prendre note qu'une interdiction de chasse pour les autochtones est en vigueur sur ce territoire, mais qu'une entente signée, en 2022, entre le gouvernement du Québec et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag (PNWW) vise à favoriser la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales pour les membres de cette communauté. L'initiateur doit prendre en compte qu'il y a un risque que les infrastructures liées au projet éolien sur ce territoire occasionnent des situations conflictuelles entre l'initiateur et les membres de la PNWW. L'emplacement des infrastructures ou des activités liées à la construction et au fonctionnement du parc éolien devrait être fait en concertation avec la PNWW, afin d'établir des mesures de cohabitation et d'atténuation des impacts.

- R. - 46 L'initiateur prend note de ce commentaire. Les liens sont bien établis entre l'entreprise et la Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag et une coordination étroite sera assurée pour cet élément.

4.6 Prochaines étapes

- QC - 47 À la section 4.6 du volume 1 de l'ÉI, parmi les prochaines activités du processus de consultation publique, l'initiateur indique que de « nouvelles consultations publiques seront organisées », encore une fois, advenant la confirmation de la sélection du projet par Hydro-Québec. Ainsi, l'initiateur doit donner davantage d'information sur ces consultations publiques à venir, soit :
- les méthodes utilisées pour informer et consulter les acteurs;
 - les objectifs poursuivis; les dates prévues pour tenir les activités d'information et de consultation;
 - les acteurs et les groupes d'acteurs;
 - les milieux représentés.
- R. - 47 Quatre séances de portes ouvertes ont eu lieu entre le 5 et le 8 juin 2023 de 16 h à 20 h à Saint-Honoré-de-Témiscouata, Pohénégamook, Saint-Alexandre-de-Kamouraska et Saint-Antonin. Des panneaux présentant le projet, l'étude d'impact, la carte de configuration du projet et plusieurs simulations visuelles étaient disposés dans la salle, disponibles pour les participants. Trois représentants de l'initiateur, la responsable de l'étude d'impact de PESCA Environnement et des représentants de l'Alliance de l'Est étaient présents pour accueillir les visiteurs, présenter le projet et répondre aux questions. Au total, une centaine de participants se sont présentés aux quatre séances. La majorité des participants étaient des citoyens curieux d'en savoir plus, certains étaient des acériculteurs dont les installations se trouvent dans la zone de projet et avec qui l'initiateur était déjà en lien. Des chasseurs se sont également présentés, validant les positions d'éoliennes sur la carte de configuration. L'objectif de l'initiateur était de reconnecter avec la population suivant la confirmation du projet par Hydro-Québec pour mieux préparer les canaux de communication à mettre en place en vue des étapes de construction et d'exploitation.

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

6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

QC - 48 Au tableau 35 du volume 1 de l'ÉI, l'initiateur ne présente pas d'interrelations en pour les activités suivantes :

En phase de construction

- Transport et circulation (milieux hydriques et habitat du poisson, milieux humides);
- Restauration des aires de travail (milieux hydriques et habitat du poisson, milieux humides).

En phase démantèlement

- Transport et circulation (milieux hydriques et habitat du poisson, milieux humides);

L'initiateur doit considérer ces éléments dans son analyse.

R. - 48 Les activités de transport et de circulation ne présentent pas d'interrelation spécifique avec les milieux humides, les milieux hydriques et l'habitat du poisson, en phases construction et démantèlement. La circulation de la machinerie à proximité des milieux humides et hydriques pourrait entraîner un soulèvement puis un dépôt de poussière dans ces milieux. Le soulèvement de poussière engendré par les activités de transport et de circulation, en phases construction et démantèlement, est considéré dans la composante « Air (poussière) » du tableau 35 du volume 1.

Il n'existe aucune interrelation entre l'activité de restauration des aires de travail et les milieux hydriques et l'habitat du poisson. En effet, aucune aire de travail à démanteler n'est située dans un milieu hydrique. L'initiateur s'engage à effectuer une étude de caractérisation des milieux humides dans laquelle seront délimités les milieux humides présents dans les emprises du projet.

QC - 49 Toujours en lien avec le tableau 35, l'initiateur doit réévaluer certains éléments inscrits comme ayant des interrelations non significatives afin de les classer en interrelations significatives.

- A)** L'initiateur doit noter qu'il est fort possible que la distribution spatiale de certaines espèces de mammifères terrestres se modifie dans un horizon de 30 ans d'exploitation du parc éolien. Les travaux et le dérangement liés à la circulation routière ou à la réfection des chemins pourraient, à ce moment, être plus impactant que le niveau d'interaction, non significatif, inscrit actuellement au tableau. Par exemple, les aires de confinement des cerfs de Virginie, étant des habitats fauniques légaux dynamiques, risquent de s'étendre dans le futur dans les secteurs où il y aura présence d'éolienne. Comme mentionné à la question 10, les derniers inventaires

aériens indiquent une utilisation par les cerfs des secteurs à proximité du site visé par le projet. Puisqu'au Bas-Saint-Laurent, les populations de cerfs de Virginie sont en situation fragile et sont fortement affectées par des hivers rigoureux, la qualité de leurs aires de confinement en période hivernale est très importante.

- L'initiateur doit considérer que l'utilisation des chemins en période d'exploitation implique une interrelation significative et que des mesures d'atténuation reliées à la circulation (hivernale ou sans neige) doivent être examinées dans l'éventualité où le secteur serait davantage utilisé par ces animaux.

B) Depuis 2012, la Direction générale de la Faune du Bas-Saint-Laurent coordonne un programme de repeuplement de la tortue des bois dans la MRC de Témiscouata. Depuis, les effectifs et la distribution de tortue des bois sont en augmentation dans plusieurs rivières de la région. Il est donc probable que dans un horizon de 30 ans, cette espèce fréquente davantage les cours d'eau et le milieu terrestre de la zone ciblée pour le parc éolien. Le plan de rétablissement de la tortue des bois au Québec – 2020-2030¹⁶ mentionne que la mortalité routière est considérée comme la menace la plus importante pour les populations de tortue au Québec.

- L'initiateur doit considérer cette composante comme une interrelation significative pour ces espèces, de même que pour la catégorie d'espèces faunique à statut particulier pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

- L'initiateur doit évaluer tous les impacts du projet sur la tortue des bois et identifier toutes les mesures qui seront mises en œuvre afin de les atténuer.

C) Notez qu'il en va de même pour la considération sur les milieux hydriques et l'habitat du poisson en phase d'exploitation. À moyen et long terme, une détérioration de certaines traverses de cours d'eau est à prévoir. Ainsi, l'interrelation devrait plutôt être significative plutôt que non significative comme indiqué au tableau 35 du volume 1 de l'ÉI.

D) L'initiateur doit considérer que le secteur du projet est fréquenté par les chasseurs et qu'il est probable que l'occupation du territoire par les infrastructures et les travailleurs provoque un déplacement de ceux-ci. Ainsi, plusieurs chasseurs devront alors se déplacer vers d'autres secteurs de chasse dans un territoire qui est déjà très prisé.

R. - 49 A) Comme il est indiqué au tableau 36 du volume 1, l'utilisation des chemins pour l'entretien et la maintenance en phase exploitation représente peu de circulation et d'activités sur le territoire. En effet, les interventions de maintenance seront réalisées par quelques équipes de travailleurs circulant en camionnette. De plus, la vitesse de circulation sur les chemins du parc éolien sera limitée. C'est pourquoi une interrelation non significative a été considérée. Advenant une étendue des secteurs utilisés par le cerf de Virginie dans un horizon de 30 ans, l'éventuelle fréquentation du parc éolien par le cerf de Virginie attestera l'absence de dérangement par les infrastructures sur ces mammifères.

¹⁶ <https://mffp.gouv.qc.ca/auteurs-ministeriels/equipe-retablissement-tortues/>

- B) Au regard de la faible fréquence de circulation sur les chemins en phase exploitation (quelques passages de camionnette par jour) et de la limitation de vitesse sur les chemins, l'interrelation entre les espèces à statut particulier et l'activité de transport et circulation est considérée comme non significative. Advenant une augmentation de la fréquentation du parc éolien par la tortue des bois dans un horizon de 30 ans, celle-ci attestera l'absence de perturbation engendrée par le parc éolien pour cette espèce.
- C) Les ponceaux et traverses de cours d'eau seront entretenus tout au long de la durée de vie du parc éolien. Ainsi, aucune interrelation entre d'éventuelles détériorations et les milieux humides et hydriques n'est à prévoir.
- D) L'initiateur s'engage à suspendre les travaux de construction pendant les périodes de chasse à l'original à l'arme à feu. En exploitation, les chemins resteront accessibles aux utilisateurs du territoire. L'amélioration des chemins et leur entretien faciliteront la circulation des chasseurs sur le territoire. Les interventions de maintenance étant peu fréquentes, l'entretien du parc éolien ne dérangera pas les chasseurs.

6.2 Valeurs des composantes du milieu

QC - 50 La composante oiseaux dans le tableau 37 du volume 1 de l'ÉI sont classées comme ayant une valeur moyenne. Cependant, plusieurs oiseaux ont une importance écologique et économique via le contrôle des insectes, ils sont aussi un attrait pour les ornithologues et certaines espèces d'oiseaux revêtent un statut de précarité dans ce territoire. Étant donné qu'il est reconnu que certaines mortalités d'oiseaux peuvent être reliées à l'exploitation du parc éolien, la catégorie de valeur associée à cette catégorie devrait plutôt être « grande ».

R. - 50 La valeur d'une composante est attribuée suivant la méthodologie décrite à l'annexe B du volume 1 :

Grande	Composante faisant l'objet d'une protection légale ou réglementaire et/ou présentant un intérêt fonctionnel majeur pour les écosystèmes et/ou grandement valorisée par la majorité des intervenants du milieu;
Moyenne	Composante présentant un intérêt fonctionnel moyen pour les écosystèmes et/ou moyennement valorisée par les intervenants du milieu et dont la protection ou le maintien ne sont pas considérés comme prioritaires;
Faible	Composante à faible intérêt fonctionnel pour les écosystèmes et/ou suscitant peu d'intérêt de la part des intervenants du milieu.

Les espèces d'oiseaux ayant un statut de précarité ont fait l'objet d'une évaluation spécifique des impacts, détaillée à la section 6.4.6 du volume 1. Cette analyse a été réalisée en considérant une valeur « grande » pour la composante « espèces fauniques à statut particulier ».

- QC - 51** Au Bas-Saint-Laurent, pendant la chasse à l'original, plus de 18 000 chasseurs fréquentent la région. En ce qui concerne la chasse aux cerfs de Virginie, ce sont les secteurs entre Pohénégamook et Témiscouata qui sont les plus convoités. Plusieurs entreprises vivent principalement de cette activité dans la région. Étant donné la grande valeur économique reliée à cette activité, qu'il y a deux aires de confinement du cerf de Virginie à proximité et que la zone du projet est utilisée par les mammifères comme habitat et zone de déplacement, la catégorie de valeur devrait plutôt être « grande ».
- R. - 51** Comme il est indiqué au tableau 37 du volume 1, une valeur « grande » a été attribuée à la composante « utilisation du territoire ». Cette valeur est justifiée par la valorisation du territoire forestier public pour la villégiature, la chasse, la pêche et les activités récréotouristiques. Ces usages constituent une source de revenus pour les MRC et municipalités.

6.3 Mesures d'atténuation courantes

- QC - 52** Concernant l'utilisation de produits pour abattre la poussière, l'initiateur doit tenir compte que le MELCCFP ne juge acceptable pour l'environnement que les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300.
- R. - 52** L'initiateur prévoit utiliser, dans la mesure du possible, les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec à la norme BNQ 2410-300.

6.3.1 Milieu physique

- QC - 53** À la huitième mesure d'atténuation présentée à cette section, il est inscrit que la période de restriction pour l'omble de fontaine sera respectée dans les cours d'eau considérés comme de très bons habitats du poisson. Cette mesure n'est pas concordante avec celle nommée à la section 6.3.2, qui mentionne que cette période sera respectée sans égard à la qualité de l'habitat du poisson. Veuillez justifier cette discordance et préciser la mesure retenue.
- R. - 53** L'initiateur s'engage à planifier la construction des traversées de cours d'eau dans les sites considérés comme de très bons habitats du poisson en dehors de la période de reproduction de l'omble de fontaine, qui se déroule du 15 septembre au 15 juin. Si des travaux doivent être réalisés durant cette période, l'initiateur s'engage à appliquer des mesures d'atténuation supplémentaires prévues (p. ex. : membranes filtrantes, batardeaux, assèchement de la zone de travail, maintien du débit d'eau en aval de la zone de travail, canal temporaire de détournement du cours d'eau, relocalisation de poissons).
- QC - 54** Sachant que le respect des périodes de restriction protégeant la période sensible du cycle vital des poissons est l'une des méthodes permettant d'atténuer l'impact des travaux sur les communautés de poissons, le MELCCFP demande que les travaux de traverses de cours d'eau soient réalisés entre le 15 juin et le 15 septembre, et ce, indépendamment de la qualité de l'habitat du poisson.

- R. - 54 L'initiateur s'engage à réaliser, dans la mesure du possible, le maximum des traversées de cours d'eau pendant cette période. En dehors de cette période, des mesures d'atténuation supplémentaires seront appliquées (voir R-53).

6.3.2 Milieu biologique

- QC - 55 À la section 6.3.2 en ce qui concerne l'évitement des milieux et périodes écologiques sensibles, à la cinquième mesure d'atténuation présentée à cette section, il est inscrit que, dans la mesure du possible, les traverses de cours d'eau se feront en respectant la période de restriction pour l'omble de fontaine. Comme mentionné précédemment, il s'agit d'une méthode permettant d'atténuer l'impact des travaux sur les communautés de poissons. Ce faisant, le MELCCFP demande que l'ensemble des travaux réalisés dans l'habitat du poisson soit réalisé entre le 15 juin et le 15 septembre.

- R. - 55 L'initiateur s'engage à réaliser, dans la mesure du possible, le maximum des traversées de cours d'eau pendant cette période. En dehors de cette période, des mesures d'atténuation supplémentaires seront appliquées (voir R-53).

Advenant la présence d'un obstacle infranchissable à moins de 500 m en aval et à moins de 250 m en amont de la traversée de cours d'eau, les travaux pourront se dérouler sans restriction au calendrier (voir R.-11).

- QC - 56 Certaines espèces fauniques exotiques envahissantes devront également être prises en considération lors des travaux. Considérant la découverte récente de la moule zébrée dans la région du Témiscouata, l'initiateur doit évaluer cet enjeu et le considérer lorsque des travaux auront lieu dans l'habitat du poisson.

- R. – 56 Afin de lutter contre les risques d'introduction et/ou de propagation de la moule zébrée, la machinerie sera nettoyée et séchée avant l'entrée de la machinerie sur le site pour la réalisation des travaux dans l'habitat du poisson.

6.4 Préservation de la biodiversité

6.4.1 Peuplements forestiers et espèces floristiques à statut particulier

- QC - 57 L'initiateur mentionne qu'advenant l'impossibilité d'éviter certains plants d'EFMVS, il discutera avec le MELCCFP de la mise en place de mesures d'atténuation particulières, telles que la transplantation ou la compensation. Pour les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, des mesures d'atténuation pourraient être envisageables, cela n'est toutefois pas envisageable pour les espèces désignées menacées ou vulnérables.

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) (Chapitre e-12.01) interdit notamment la mutilation et la destruction de tout spécimen d'une espèce désignée. Ainsi, en cas de découverte ultérieure d'un spécimen d'une espèce menacée ou vulnérable dans la zone des travaux, le projet devra être adapté pour éviter les impacts. L'évitement des spécimens demeure la seule alternative à envisager.

La liste des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables du Québec a été mise à jour en octobre 2022. Les modifications effectuées à la liste¹⁷ doivent être prises en compte pour la réalisation de l'étude de caractérisation complète. Pour de plus amples informations, la page concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables du MELCCFP peut être consultée¹⁸.

- R. - 57 Comme il s'y est engagé à la section 6.4.1.1 du volume 1, l'initiateur a réalisé un inventaire floristique dans les emprises du projet (aire de déboisement, nouveaux chemins, amélioration des chemins existants, aire de travail, emplacement du bâtiment de service, sablières, installations temporaires) présentes dans les habitats potentiels de plantes à statut particulier. Cet inventaire a été effectué en période favorable à l'identification des espèces floristiques, soit de juin à septembre 2023.

Une espèce floristique à statut particulier a été détectée au cours de cet inventaire : la matteucie fougère-à-l'autruche. Cette espèce a été observée à plusieurs reprises dans l'emprise prévue des travaux (annexe B du présent volume). Elle est désignée vulnérable et est listée à la section III du *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r. 3), qui stipule : « Aucune intervention humaine, y compris la transplantation dans un milieu d'accueil, ne peut avoir pour effet d'annihiler le caractère sauvage d'une population ou d'un individu de celle-ci. »

Toutefois, l'article 5 de ce même règlement (ci-dessous) spécifie que cet énoncé ne s'applique pas à la matteucie fougère-à-l'autruche. Une attention sera prêtée à cette espèce afin de l'éviter autant que possible.

« 5. Les interdictions prévues à l'article 16 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables ([chapitre E-12.01](#)) ne s'appliquent pas à l'adiante du Canada, à l'asaret du Canada, à la dentaire à deux feuilles, à la dentaire géante, au lis du Canada, à la **matteucie fougère-à-l'autruche** d'Amérique, à la sanguinaire du Canada, au trille blanc ni à l'uvulaire à grandes fleurs, sauf en ce qui concerne la récolte annuelle, à partir d'une population sauvage, de plus de 5 spécimens entiers ou parties souterraines de l'une de ces espèces ou le commerce de tout spécimen entier ou de toute partie souterraine récolté à partir d'une population sauvage.

« Ces interdictions ne s'appliquent pas non plus lorsque les spécimens d'une population sauvage de l'une de ces espèces sont situés dans un milieu devant être irrémédiablement altéré par la mise en oeuvre d'un projet autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement ([chapitre Q-2](#)). »

- QC - 58 L'ÉI n'aborde pas la protection des blocs expérimentaux forestiers. Or, des travaux sont prévus à proximité de ces éléments d'intérêt (emprise 25 m – aires de travail). Bien que les activités d'aménagement forestier n'y soient pas interdites, une harmonisation avec le chercheur doit être faite au préalable à l'exécution des travaux. Il est recommandé à l'initiateur de communiquer avec le chercheur associé au bloc expérimental et de convenir de mesures d'harmonisation.

¹⁷ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communiqu.asp?no=4764>

¹⁸ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/especes-floristiques-menacees-vulnerables.htm>

R. - 58 Les forêts expérimentales sont localisées à la carte 4A de l'annexe C. Aucune infrastructure du projet n'est prévue à moins de 25 m d'un bloc expérimental répertorié dans la zone d'étude.

QC - 59 L'initiateur mentionne à la section 6.4.1.1 du volume 1 de l'ÉI que du déboisement est nécessaire pour la construction du parc éolien. Le tableau 38 révèle que du déboisement est prévu dans des peuplements d'érablière :

- 24,9 ha dans des peuplements d'érablière;
- 9,3 ha dans des peuplements d'érablière rouge;
- 13,6 ha dans des peuplements d'érablière sucrière.

L'ÉI ne présente pas de localisation de ces déboisements nécessaires dans des peuplements d'érablière. Au tableau 33 on mentionne que l'analyse des impacts tient compte des érablières exploitées et à potentiel acéricole sur le territoire. Un engagement à éviter les érablières exploitées ayant un potentiel acéricole pour le développement du projet est de plus évoqué à la section 4.1. Or, les potentiels acéricoles visés dans le projet sont ceux qui ont fait l'objet d'une priorisation (PAP) en 2021 par le MRNF. Les PAP ont fait l'objet d'une priorisation en fonction d'une perspective de développement de la production acéricole à court terme.

L'initiateur doit démontrer l'impact des déboisements sur l'intégrité des potentiels acéricoles dans une perspective de développement de la production acéricole à court, moyen et long terme. Ceci inclut les PAP et les potentiels acéricoles présentant un intérêt pour le développement de la filière acéricole à plus long terme.

L'initiateur doit présenter une cartographique des déboisements nécessaires dans les peuplements d'érablière en indiquant la superficie de chaque déboisement nécessaire dans les peuplements acéricoles incluant la superficie de chaque peuplement acéricole perturbé par les déboisements.

R. - 59 Les figures 24 à 34 (annexe A) illustrent des exemples de déboisement nécessaire dans les peuplements d'érablière sous permis ou potentielle. Les fichiers de forme comprenant les superficies de déboisement sont joints à l'envoi du présent volume, incluant la superficie de chaque peuplement acéricole modifiée par le déboisement. Une visite au terrain a été réalisée en juin 2023 afin de définir le micropositionnement du projet.

QC - 60 La localisation des éoliennes sur les documents cartographiques du volume 2 de l'ÉI est peu précise et ne permet pas l'évaluation des impacts sur les potentiels acéricoles et les secteurs. L'initiateur doit présenter un support cartographique localisant d'une façon plus précise chaque éolienne (fichiers de forme).

R. - 60 Des rencontres sont tenues avec les acériculteurs et le micropositionnement, effectué en juin 2023, a tenu compte de leurs exigences. Les efforts d'optimisation de la configuration à l'égard des érablières sont détaillés à la section 3.2 du présent volume et illustrés aux figures 24 à 34 (annexe A). Les infrastructures du parc éolien seront à l'extérieur de la bande de 30 m réglementée du RADF. L'emprise des chemins d'accès traversant les érablières exploitées ou potentielles sera d'une largeur de 20 m ou moins. Dans l'éventualité où du déboisement serait nécessaire à un endroit particulier pour adoucir un virage permettant le passage des composantes d'éoliennes à l'intérieur d'un

polygone d'érablière sous permis, des discussions seront tenues avec l'acériculteur concerné et une demande sera déposée auprès du MRNF afin de préciser le périmètre du permis tout en conservant la superficie requise.

6.4.2 Oiseaux

- QC - 61** À la section 6.4.2.1 du volume 1 de l'ÉI, l'initiateur s'engage à réaliser le déboisement, dans la mesure du possible, en dehors de la période de nidification des oiseaux migrateurs. Toutefois, effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux migrateurs est une mesure clé afin de diminuer le risque de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire ou de déranger leurs nids ou leurs œufs par mégarde. De plus, le calendrier des travaux fourni au tableau 31 de l'ÉI indique que le déboisement des chemins et des aires de travail est prévu débuter au mois d'août 2024. L'initiateur doit prendre note que la période de nidification dans la zone du projet s'étend de la mi-avril à la fin août et non pas du 1^{er} mai au 15 août, tel qu'indiqué à la page 142 de l'ÉI.

Selon l'information présentée, et de l'avis d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), les mesures d'atténuation que l'initiateur s'engage à mettre en œuvre pourraient s'avérer insuffisantes pour réduire à un niveau acceptable les risques d'enfreindre la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) (L.C. 1994, ch. 22) et ses règlements. L'initiateur doit démontrer qu'il comprend le risque d'impacts potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs, et il doit prendre des précautions raisonnables et des mesures d'évitement appropriées. Les mesures d'atténuation doivent être explicites, réalisables, mesurables, vérifiables, et décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre.

L'initiateur doit donc décrire les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi particulières qu'il s'engage à mettre en place pour la faune aviaire.

L'initiateur doit également préciser s'il s'engage fermement à planifier ses activités de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux migrateurs.

Dans le cas contraire, l'initiateur doit indiquer s'il prévoit demander des autorisations en vertu de la LCOM et ses règlements pour effectuer du déboisement pendant la période de nidification. Le cas échéant, il doit préciser sous quelles conditions ces autorisations pourraient être demandées et les justifications pour lesquelles le déboisement doit être absolument effectué pendant cette période.

- R. - 61** L'initiateur réitère son engagement à réaliser les travaux de déboisement, si possible, en dehors de la période sensible du 1^{er} mai au 15 août. L'échéancier des travaux, présenté au tableau 31 du volume 1, tient compte de cette mesure d'atténuation. De plus, l'initiateur tiendra compte des *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs* (Gouvernement du Canada, 2022). Enfin, l'analyse des impacts du déboisement sur les oiseaux nicheurs a montré que de nombreux habitats de remplacement sont présents à proximité du secteur prévu d'implantation des éoliennes.

L'initiateur s'engage à appliquer les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi relatives à la faune aviaire présentées dans le volume 1. Ces mesures sont listées ci-dessous :

- Réalisation des travaux de déboisement, si possible, en dehors de la période du 1^{er} mai au 15 août;
- Réduction des surfaces utilisées pour les emprises du projet, afin de limiter la perte d'habitat par le déboisement. La configuration a été optimisée afin de réutiliser les chemins existants : 84,4 % des chemins utilisés par le projet sont des chemins existants à améliorer. De plus, l'optimisation du projet a réduit la superficie à déboiser de 1,5 ha (tableau 7). Ainsi, le nombre de couples nicheurs concernés par les emprises du projet a été réduit, quels que soient l'espèce et le type de peuplement, passant d'un total de 2 222,1 à 2 143,9 couples nicheurs (tableau 8);
- Remise en état des superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (aires d'entreposage, bureaux de chantier, site de fabrication de béton);
- Interdiction, pour la machinerie et les véhicules, de circuler en dehors des chemins et des aires de travail prévus au projet;
- Réalisation d'un suivi de la mortalité des oiseaux lors de l'exploitation du parc éolien. Le programme de suivi respectera les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien.

QC - 62 L'initiateur juge l'impact résiduel de l'exploitation du parc sur la mortalité d'oiseaux comme étant « faible », et ce, sans présenter de mesures d'atténuation particulières. Toutefois, les impacts sur la faune avienne sont généralement reconnus comme parmi les plus importants sur la faune dans les parcs éoliens. L'initiateur doit réévaluer cet impact et présenter des mesures d'atténuation et/ou de suivi correspondants.

R. - 62 L'impact du projet éolien en exploitation sur les populations d'oiseaux a été évalué à la section 6.4.2.2 du volume 1. L'analyse présentée à cette section rappelle les données tirées de la littérature en lien avec l'impact des parcs éoliens sur les oiseaux dans des habitats forestiers montagneux au Canada et au Québec, les résultats des inventaires effectués en 2022 dans la zone d'étude ainsi que les résultats des suivis de la mortalité effectués dans le parc éolien Témiscouata 2.

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 (Féret, 2016). 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 projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.

En 2018, le taux de mortalité des oiseaux forestiers était estimé à 0,19 individu/éolienne/an dans le parc éolien Témiscouata 2. Des résultats en deçà de la moyenne québécoise ont également été obtenus lors des suivis de 2017 et de 2016 (3,09 individus/éolienne/an) lors des deux premières années de suivi (PESCA Environnement, 2019).

Aucune carcasse de rapace n'a été trouvée au cours du suivi standardisé de la mortalité réalisé dans le parc éolien Témiscouata 2 en 2018. Une carcasse d'oiseau, soit une paruline à croupion jaune, et une carcasse de chauve-souris cendrée ont été découvertes au cours de ce suivi. Trois individus supplémentaires ont été découverts en dehors des inventaires standardisés : un roitelet à couronne dorée, une buse à queue rousse et une chauve-souris cendrée.

Les inventaires effectués en 2022 indiquent que le secteur d'implantation des éoliennes offre une densité et une diversité d'oiseaux comparables à ce qui est observé ailleurs dans des habitats similaires. Dans la majorité des cas, la mortalité associée aux éoliennes représente un impact non significatif à l'échelle des populations d'oiseaux locales ou régionales (Kuvlesky Jr. *et al.*, 2007; Zimmerling *et al.*, 2013).

Les inventaires de suivi comportemental réalisés dans le parc éolien Témiscouata 2 en 2019 indiquent un taux de passage moyen de 0,1 rapace/heure. Au total, quatre espèces de rapaces ont été identifiées. Trente-deux espèces autres que des rapaces ont été observées. L'espèce la plus abondante a été le tarin des pins. Les oiseaux volaient généralement à moins de 50 m du sol. La majorité des oiseaux observés en vol se déplaçaient dans le parc éolien sans changement de comportement ou de direction à l'approche des éoliennes.

L'initiateur s'engage à appliquer les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi relatives à la faune aviaire présentées dans le volume 1. Ces mesures sont listées ci-dessous :

- Réalisation des travaux de déboisement, si possible, en dehors de la période du 1^{er} mai au 15 août;
- Réduction des surfaces utilisées pour les emprises du projet, afin de limiter la perte d'habitat par le déboisement. La configuration a été optimisée afin de réutiliser les chemins existants : 84,4 % des chemins utilisés par le projet sont des chemins existants à améliorer. De plus, l'optimisation du projet a réduit la superficie à déboiser de 1,5 ha (tableau 7). Ainsi, le nombre de couples nicheurs concernés par les emprises du projet a été réduit, quels que soient l'espèce et le type de peuplement, passant d'un total de 2 222,1 à 2 143,9 couples nicheurs (tableau 8);
- Remise en état des superficies temporaires qui auront été utilisées lors de la construction (aires d'entreposage, bureaux de chantier, site de fabrication de béton);
- Interdiction, pour la machinerie et les véhicules, de circuler en dehors des chemins et des aires de travail prévus au projet;

- Réalisation d'un suivi de la mortalité des oiseaux lors de l'exploitation du parc éolien. Le programme de suivi respectera les standards établis par les instances gouvernementales (MDDEFP, 2013). Ce programme sera déposé lors de la demande d'autorisation en vue de l'exploitation du parc éolien.

Ces éléments confirment l'analyse réalisée à la section 6.4.2.2 du volume 1, qui définit un impact résiduel peu important concernant la mortalité des oiseaux en phase exploitation du parc éolien.

- QC - 63** Les risques de collision avec les oiseaux migrateurs en phase d'exploitation sont sommairement présentés à la section 6.4.2.2 du volume 1 de l'ÉI. L'étude doit inclure les impacts du projet sur la faune aviaire en lien avec l'éclairage ainsi que des conditions météorologiques particulières, ce qui ne semble pas être le cas.

Selon le *Document d'orientation d'ECCC sur les évaluations environnementales sur les éoliennes et les oiseaux*¹⁹, les objets de plus de 150 m de haut poseraient de manière générale une plus grande menace pour les migrateurs nocturnes et peuvent causer la mortalité massive d'oiseaux. Les éoliennes d'une hauteur supérieure à 150 m doivent donc faire l'objet d'une étude minutieuse plus approfondie visant à réduire au minimum leurs impacts sur l'environnement, particulièrement dans le cas des sites à proximité des lieux d'arrivée et de départ des migrateurs nocturnes, au sommet de montagnes ou dans les régions sujettes au brouillard. De plus, le type de lumières peut exercer une grande influence sur la probabilité que des migrateurs nocturnes soient attirés et tués à l'emplacement des éoliennes. Il a été démontré que la présence de feux permanents ou d'autres lumières brillantes, comme les lampes à vapeur de sodium ou les projecteurs, sur les éoliennes et d'autres structures, attirent les oiseaux, ce qui les expose à des blessures, voire à la mort. Les lumières ne doivent être installées que lorsque les règlements de Transports Canada l'exigent. Le cas échéant, il est recommandé d'utiliser des feux à éclats brefs réguliers qui ne peuvent pas émettre de lumière au cours de la phase d'« arrêt » de l'éclat (comme les feux à éclats et DEL modernes), avec le nombre minimum d'éclats par minute (c.-à-d. l'intervalle le plus long entre les éclats) et la durée d'éclat la plus courte permise.

En lien avec les informations mentionnées ci-dessus, l'initiateur doit fournir une évaluation des impacts potentiels du projet sur la faune aviaire en lien avec l'éclairage ainsi qu'en lien avec les conditions météorologiques particulières. Plus spécifiquement, cette évaluation doit :

- Décrire les conditions météorologiques de la zone d'étude, en sus de la vitesse et de la direction du vent, qui sont susceptibles d'influer sur les risques de mortalité des oiseaux, comme le nombre de jours de brouillard ou de visibilité réduite (visibilité horizontale ou plafonds nuageux inférieurs à 200 m), particulièrement lorsque des oiseaux peuvent être présents;
- Confirmer si l'installation des lumières sera faite uniquement pour les éoliennes assujetties à la réglementation de Transports Canada et déterminer si les recommandations susmentionnées concernant le balisage lumineux pourraient être conciliables avec la norme 621 du Règlement de l'aviation canadienne (RAC) 20172 pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m;

¹⁹ https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW66-363-2007-fra.pdf

- Décrire les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts du projet sur la faune aviaire en lien avec le balisage lumineux et les conditions météorologiques particulières;
- Décrire les mesures de gestion adaptative qui pourrait être mise en œuvre advenant que le programme de suivi révèle de graves impacts inattendus, telles qu'un nombre élevé de morts directes ou des perturbations plus intenses que prévu.

R. - 63 L'initiateur confirme que les lumières seront installées uniquement sur les éoliennes assujetties à la réglementation de Transports Canada. Ces installations suivront la norme 621 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) 20172 pour des éoliennes d'une hauteur totale supérieure à 150 m. Le cas échéant, des feux à éclats brefs réguliers, avec le nombre minimum d'éclats par minute (c.-à-d. l'intervalle le plus long entre les éclats) et la durée d'éclat la plus courte permise seront privilégiés.

QC - 64 Deux espèces dont les nids sont protégés toute l'année en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrants*²⁰ (2022), soit le grand Pic et le grand Héron, ont été observées dans la zone d'étude en 2021. Selon le tableau 11 du volume 3 de l'ÉI, l'initiateur mentionne que la nidification est possible puisque l'espèce a été observée dans un habitat de nidification approprié pendant les saisons de reproduction. L'initiateur doit prendre connaissance de la fiche d'information sur la protection des nids en vertu du *Règlement sur les oiseaux migrants*²¹.

De plus, l'initiateur doit préciser, pour le grand Pic, les mesures qui seront mises en place afin d'éviter la destruction des nids.

R. - 64 D'après l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, la période de ponte et d'incubation des œufs du grand pic s'étend du début du mois d'avril à la mi-juillet, puis la période d'élevage des jeunes s'étend de la mi-mai à la mi-août. La période prévue par l'initiateur pendant laquelle la majorité du déboisement sera réalisée (août 2024 à février 2025) évite les périodes sensibles de nidification et d'élevage des jeunes pour cette espèce.

L'initiateur a débuté à l'été 2023 un repérage au terrain des arbres présentant des cavités de nidification de pics présents sur les emprises des aires d'installation des éoliennes. Les photos ci-dessous illustrent deux exemples de cavités observées lors du repérage sur le terrain. Ce repérage se poursuivra avant le début des travaux de déboisement et en période propice à la recherche de cavités de nidification de pics (soit lorsque le feuillage des arbres est le moins fourni). Cet inventaire est prévu en mai 2024.

²⁰ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2022-105/index.html>

²¹ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html>



Photo 1 : Cavité de nidification active de pic mineur dans un chicot de bouleau jaune (individu observé et oisillons entendus)



Photo 2 : Cavité d'alimentation de pic dans un hêtre à grande feuille, à environ 7 à 12 m de hauteur

En cas de découverte de cavité de nidification occupée par le grand Pic, l'initiateur suivra, dans la mesure du possible, les recommandations énumérées dans la *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022)* (Gouvernement du Canada, 2023a). Le cas échéant, l'initiateur échangera avec ECCC (Environnement et Changement climatique Canada).

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

- QC - 65** Les espèces aviaires dont la présence a été confirmée dans la zone d'étude en période de nidification devraient notamment être considérées, comme c'est le cas pour l'Engoulevent d'Amérique, une espèce menacée en vertu de la LEP. Comme les femelles de cette espèce pondent leurs œufs directement sur le sol, parfois dans une petite dépression naturelle ou aménagée de façon rudimentaire, des mesures d'atténuation et de surveillance particulières sont requises tel que la sensibilisation des travailleurs à la présence potentielle de nids d'Engoulevent d'Amérique au sol dans le secteur des travaux.

L'initiateur doit mettre en place un plan de gestion en cas de découverte de nids. Le cas échéant, les actions comprises dans ce plan devraient permettre d'éviter le dérangement du nid et des œufs. L'initiateur devrait alors documenter la mise en œuvre du plan et le suivi de l'efficacité des mesures de protection mises en place.

- R. - 65 L'initiateur documentera, à l'aide des rapports de surveillance environnementale, la présence de nids d'engoulevent d'Amérique ainsi que les actions entreprises pour assurer leur protection. Le cas échéant, les rapports de surveillance seront transmis aux représentants des autorités concernées.

6.4.3 Chauves-souris

- QC - 66 Selon les résultats des suivis antérieurs des parcs éoliens aménagés dans la région tel que Témiscouata 2, il semble y avoir de faibles taux de mortalité de chauves-souris. Néanmoins, il en demeure que l'une des principales menaces anthropiques qui pèsent sur ce groupe d'espèces, dont plusieurs sont en situation précaire, est le développement éolien. Bien que les suivis de mortalité effectués dans les parcs éoliens en fonction depuis la mise en œuvre de la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP, 2013)²² rapportent un nombre de mortalités relativement faible, la précarité des populations mène à croire que l'impact des parcs éoliens peut être important.

Dans le cadre de la mise en place du programme de suivi des chauves-souris, le MELCCFP pourra exiger la mise en place de mesures d'atténuation particulières, et ce, dès la première année de suivi.

- R. - 66 L'initiateur prend note de cette information.

- QC - 67 Le projet se situe dans l'aire de répartition de la petite chauve-souris brune et de la pipistrelle de l'Est, deux espèces menacées en vertu de la LEP (L.C. 2022, ch.29). De plus, il est à noter que le COSEPAC est en train d'évaluer la situation de trois chauves-souris migratrices (particulièrement sujettes à la mortalité par les éoliennes), soit la Chauve-souris rousse, de la Chauve-souris argentée et de la Chauve-souris cendrée.

À la page 149 du volume 1 de l'ÉI, l'initiateur n'identifie qu'une seule mesure d'atténuation des impacts particulière pour les chauves-souris, soit de « Réaliser, dans la mesure du possible, le déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1er juin au 31 juillet. »

Il est à noter que les zones boisées qui présentent des chicots pourraient abriter des habitats de repos comme les colonies de maternités ou les sites de repos pour les mâles qui sont d'une grande importance pour le cycle vital des chiroptères. Le programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est²³ identifie la destruction ou la dégradation des habitats de repos comme une menace au rétablissement de ces espèces.

Afin d'éviter la mortalité ou le dérangement des chauves-souris au moment de l'élevage des petits ou de détruire leur résidence (p. ex. colonie de maternités) alors qu'elle est occupée, les mesures d'atténuation devraient être explicites, réalisables, mesurables,

²² MDDEFP (2013). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* – Novembre 2013. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Secteur faune. 20 p.

²³ Environnement et Changement climatique Canada. 2018. *Petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique et de la pipistrelle de l'Est : programme de rétablissement proposé 2015* - Canada.ca

vérifiables, et décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre.

L'initiateur doit prévoir des mesures d'atténuation supplémentaire pour éviter la mortalité ou le dérangement des chauves-souris au moment de l'élevage des petits ou de détruire leur résidence. Les mesures devraient être compatibles avec le programme de rétablissement de l'espèce.

L'initiateur doit s'engager à planifier ses travaux de manière à réaliser l'essentiel du déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris, et il doit décrire les mesures qu'il s'engage à mettre en œuvre advenant que certaines activités de déboisement limitées et circonscrites doivent avoir lieu pendant la période de reproduction des chauves-souris.

L'initiateur doit indiquer les mesures d'atténuation supplémentaires qu'il prévoit mettre en œuvre pour atténuer les risques de collisions.

R. - 67 L'initiateur réitère l'engagement pris à la section 6.4.3.2 du volume 1, à savoir de réaliser, dans la mesure du possible, le déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris, qui s'étend du 1^{er} juin au 31 juillet.

L'échéancier du projet, présenté à la section 3.8 du volume 1, tient déjà compte de l'application de cette mesure d'atténuation.

Comme il est mentionné dans le volume 1, l'initiateur s'engage à appliquer les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi relatives aux chauves-souris présentées dans ledit volume et reprises ci-dessous :

- Réduction des surfaces utilisées pour les emprises du projet, afin de limiter la modification d'habitat par le déboisement. Les efforts d'optimisation du projet ont permis de réduire de 1,5 ha la superficie de déboisement requise;
- Optimisation de la configuration pour utiliser les chemins existants de la zone d'étude, afin de réduire l'impact du déboisement;
- Réalisation du déboisement principalement dans des peuplements forestiers abondants, soit des peuplements mélangés de 30 ans, en régénération et des sapinières (de 30 ans). Ces peuplements comptent généralement peu de grands arbres propices au gîte des chauves-souris;
- Installation des éoliennes dans les habitats peu fréquentés par les chauves-souris : les secteurs d'implantation des éoliennes sont situés sur les sommets forestiers, pour lesquels les taux de détection enregistrés lors des inventaires sont de 0,30 à 1,14 détection/h en 2022;
- Application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette et compensation des pertes inévitables pour l'atteinte aux milieux hydriques et humides. Ces habitats ont une fonction d'aire d'alimentation pour les chauves-souris. L'optimisation de la configuration a permis de réduire de 12,0 ha la superficie requise dans les milieux humides;

- Éviter, autant que possible, les érablières et les milieux humides et hydriques. Les marais, vallées et érablières ont totalisé 90,6 % des détections enregistrées lors des inventaires dans la zone d'étude en 2022. L'optimisation de la configuration a permis de réduire de 5,2 ha la superficie requise dans les érablières;
- Restauration des portions temporaires des aires de travail, qui seront nivelées et aménagées afin de favoriser la reprise naturelle de la végétation. Les surfaces à usage temporaire seront remises en production forestière;
- Engagement de l'initiateur à documenter la fréquentation de la zone d'étude par les chauves-souris, dans les érablières concernées par les emprises du projet. Suivant l'optimisation de la configuration, l'initiateur confirme qu'aucune éolienne n'est prévue dans les érablières acéricoles, exploitées ou potentielles, conformément aux exigences du RADF. Ainsi, aucun inventaire supplémentaire de chauves-souris n'est prévu;
- Réalisation d'un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris en période d'exploitation, selon des méthodes conformes aux protocoles de référence des ministères concernés (Environnement Canada, 2007; MDDEFP, 2013; MRNF, 2008a). Ce suivi sera effectué durant les trois premières années d'exploitation du parc et, par la suite, tous les dix ans.

- QC - 68 Il est inscrit, dans l'ÉI, que les inventaires ont fait ressortir une forte fréquentation des chauves-souris dans les érablières et que l'initiateur s'engage à documenter cette fréquentation. Le ministère tient à rappeler que si des zones de concentration, des hibernacles ou des colonies estivales sont décelées, l'initiateur doit les délimiter, les signaler et en tenir compte lors de la configuration du parc éolien. L'initiateur doit élaborer sur la façon dont sera réalisée cette documentation.**
- R. - 68 Suivant l'optimisation de la configuration, l'initiateur confirme qu'aucune éolienne n'est prévue dans les érablières acéricoles, exploitées ou potentielles, conformément aux exigences du RADF. C'est pourquoi aucun inventaire supplémentaire de chauves-souris n'est prévu.
- QC - 69 L'initiateur doit fournir une évaluation du potentiel de retrouver un ou plusieurs hibernacles dans la zone d'étude, une évaluation des impacts du projet sur ces hibernacles, et finalement toute mesure d'atténuation, de surveillance et de suivi supplémentaire pertinente à cet égard.**
- R. - 69 Comme il est mentionné à la section 4.3.3 du rapport d'inventaire de chauves-souris du volume 3, certains hibernacles font l'objet de suivis par le MFFP, la majorité étant dans des mines abandonnées et des cavités naturelles (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). La banque de données du CDPNQ ne fait mention d'aucun de ces hibernacles à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude (communication personnelle, Karen Savard, MFFP, octobre 2022).

Le portrait des chauves-souris fréquentant la zone d'étude est bien documenté, compte tenu des inventaires réalisés dans le contexte du développement éolien sur le territoire (parcs éoliens Témiscouata 1 et 2). Ces inventaires sont conformes au protocole standard (MRNF, 2008b).

Aucune grotte, caverne ou mine désaffectée ayant un potentiel d'hibernacle pour les chauves-souris n'a été recensée lors des multiples inventaires dans la zone d'étude.

QC - 70 Il est mentionné à la section 3.5.2.3 du volume 1 de l'ÉI que des explosifs pourraient être utilisés au besoin lors de la construction. Or, les effets du dynamitage sur les chiroptères n'ont pas été évalués à la section 6.4.3.1.

L'initiateur doit évaluer les effets du dynamitage sur la petite chauve-souris brune et la Pipistrelle de l'Est. Le cas échéant, identifier les mesures d'atténuation applicables pour éviter ou amoindrir ces effets.

R. - 70 L'utilisation éventuelle d'explosif sera définie au terrain, en fonction des besoins lors de la construction. L'utilisation d'explosif sera limitée aux activités d'excavation des fondations et des chemins. Le cas échéant, il s'agira d'une activité ponctuelle et localisée. Les emprises des aires de travail et des chemins auront été déboisées au préalable, en appliquant les mesures d'atténuation adéquates pour les chauves-souris.

QC - 71 Plusieurs espèces de chauves-souris ont un statut de précarité en vertu de la LEMV. Dans ce contexte, il est important de réduire les impacts des menaces pesant sur ce groupe, ce qui inclut la mortalité occasionnée par les éoliennes. L'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation qui seront envisagées dans le projet pour limiter la mortalité de chiroptères. Étant donné que les chauves-souris sont plus actives les nuits de faible vent et que c'est à ce moment que les taux de mortalité sont les plus élevés, l'initiateur doit notamment évaluer la nécessité d'établir des mesures d'atténuation basées sur ce constat et expliquer ses choix. Le démarrage des éoliennes à une vitesse du vent où les chauves-souris sont les moins actives serait, à titre d'exemple, une mesure très efficace pour limiter les mortalités.

R. - 71 L'évaluation des impacts du projet éolien en exploitation sur les chauves-souris est détaillée à la section 6.4.3.2 du volume 1. Pour rappel, les inventaires réalisés en 2022 dans la zone d'étude confirment que les chauves-souris sont moins abondantes sur les sommets forestiers (de 0,30 à 1,14 détection/h), soit dans les secteurs d'implantation d'éoliennes. De plus, les résultats des suivis de la mortalité réalisés dans le parc éolien Témiscouata 2 sont inférieurs au taux moyen du Québec, estimé à 0,5 chauve-souris/éolienne/an (Féret, 2016). En effet, le taux de mortalité du parc éolien Témiscouata 2 a été évalué à 0,23 chauve-souris/éolienne/an en 2018. Un taux similaire a été obtenu en 2016 et aucune mortalité de chauve-souris n'a été détectée en 2017. Un impact résiduel peu important est ainsi évalué sur la mortalité des chauves-souris en phase exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk.

Selon le modèle d'éolienne choisi, la vitesse de démarrage serait de 3 m/s de vent. Un bridage n'est pas envisagé à ce stade de développement du projet. Comme l'indiquait l'AQPER en mai 2023, le bridage peut s'avérer peu efficace s'il est appliqué aux parcs pour lesquels l'évaluation environnementale prévoit peu de mortalité.

- QC - 72** De nombreuses données de taux de mortalité estimés sont inscrites dans le document. L'initiateur doit préciser si ces résultats proviennent d'une analyse multiannuelle effectuée à partir de l'estimateur Evidence of Absence (Dalthorp et al., 2017)²⁴. Selon la littérature scientifique actuelle, cet estimateur est celui qui est le mieux adapté à la situation du Québec. Les estimations des taux de mortalité issus des suivis du présent parc éolien doivent être estimées et présentées en utilisant cette équation.
- R. - 72** L'initiateur prend note de cette recommandation.
- QC - 73** Il est mentionné à la section 2.3.2.2 qu'au moment des inventaires du parc éolien Témiscouata 2, aucun hibernacle et aucun corridor de migration n'avait été décelé. Il n'est toutefois pas fait mention de la vérification de ces éléments à l'intérieur de l'aire d'étude du présent projet. L'initiateur doit indiquer s'il a évalué la présence de colonies estivales, d'hibernacles ou de couloir de migration pour l'entièreté de la zone d'étude visée dans le présent projet. Si oui, l'initiateur doit présenter les résultats. Dans le cas contraire, il doit justifier pourquoi.
- R. - 73** Comme il est mentionné à la section 4.3.3 du rapport d'inventaire de chauves-souris du volume 3, certains hibernacles font l'objet de suivis par le MFFP, la majorité étant dans des mines abandonnées et des cavités naturelles (Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec, 2019). La banque de données du CDPNQ ne fait mention d'aucun de ces hibernacles à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude (communication personnelle, Karen Savard, MFFP, octobre 2022).
- Aucun indice de présence d'hibernacle ou de corridor de migration potentiel n'a été relevé lors des inventaires acoustiques réalisés dans la zone d'étude en 2022.
- QC - 74** De façon plus précise, lorsque chaque site prévu pour l'installation d'une éolienne est connu, l'initiateur doit réaliser un inventaire d'hibernacles ou de colonies estivales au site visé. L'initiateur doit indiquer si cette validation plus précise a été réalisée. Si oui, l'initiateur doit présenter les résultats. Dans le cas contraire, il doit justifier pourquoi.
- R. - 74** Les inventaires réalisés en 2022 dans la zone d'étude confirment que les chauves-souris sont moins abondantes sur les sommets forestiers (de 0,30 à 1,14 détection/h), soit dans la majorité des secteurs d'implantation d'éoliennes. En comparaison, les marais, vallées et érablières totalisent 90,6 % des détections enregistrées, avec des indices d'abondance allant jusqu'à 20,16 détections/h. L'initiateur confirme qu'aucune éolienne n'est prévue dans les érablières acéricoles, exploitées ou potentielles, conformément aux exigences du RADF. C'est pourquoi aucun inventaire supplémentaire de chauves-souris n'est prévu.
- QC - 75** Étant donné le statut de précarité des chauves-souris fréquentant la zone et leur vulnérabilité aux éoliennes, l'initiateur doit expliquer la raison de l'inscription de la valeur « peu important » dans la colonne impact prévue au niveau de ces six espèces. Le ministère considère que l'impact sur ce groupe d'espèces sera plus élevé que le « peu important » inscrit dans le document. Une réévaluation du niveau devrait être réalisée.

²⁴ https://www.researchgate.net/publication/318709909_Evidence_of_Absence_v20_Software_User_Guide

- R. - 75 Comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, l'attribution de la valeur « peu important » dans la colonne « impact prévu » résulte de l'analyse des impacts du projet sur les chauves-souris. Cette analyse est détaillée et argumentée à la section 6.4.3 du volume 1.

D'après cette analyse, l'importance de l'impact sur la mortalité et le dérangement des chauves-souris sera faible, et elle sera moyenne sur la modification de l'habitat. À la suite de l'application des mesures d'atténuation proposées, l'impact résiduel sur les chauves-souris a été évalué comme étant peu important.

6.4.4 Mammifères terrestres

- QC - 76 Le site prévu pour l'installation des éoliennes est actuellement très utilisé par les cervidés et représente un milieu offrant un entremêlement d'abris et de nourriture. Bien que les coupes forestières puissent favoriser la repousse de nourriture à de nombreux mammifères terrestres, pour que cet élément soit favorable, la régénération doit être libre de repousser et ces secteurs doivent être situés à proximité de zones d'abris. Cet enjeu doit être considéré dans la conformation du projet pour le maintien d'habitats favorables à ces espèces.

Le ministère souhaite de plus apporter des précisions concernant ces éléments :

- La littérature existante permet de prévoir un impact de ce type de projet sur l'orignal. À l'instar de la majorité des perturbations humaines, les structures comme les éoliennes et les chemins d'accès seront probablement évitées. La littérature ne précise cependant pas sur quelle distance cet évitement se manifesterait et de la façon dont pourrait être quantifié l'évitement sur l'abondance locale des orignaux (densité). Toutefois, le ministère présume que l'impact des infrastructures éoliennes sur l'écologie et la dynamique des populations d'orignaux dans une région devrait être considéré comme faible, comme indiqué dans le document, puisque cette espèce est généralement abondante et qu'elle démontre une bonne résilience. Toutefois, ce qui est le plus anticipé est une baisse locale de la densité de cette espèce dans le secteur entraînant assurément des répercussions sur la qualité de la chasse. Cette éventualité est d'autant plus importante si l'on considère que les territoires de chasse sont souvent de petites superficies et contigus. Ainsi, la chasse pourrait devenir plus difficile au niveau des petits territoires sur lesquels des éoliennes sont installées. Le ministère considère donc que l'impact de la création d'un parc éolien sur la chasse à l'orignal devrait être considéré comme un impact « élevé » étant donné le fort succès de chasse dans ce secteur.
- En ce qui concerne l'Ours noir, le ministère est d'accord sur le fait que cette espèce sera peu perturbée par l'exploitation du parc éolien, mais qu'elle pourrait subir une perturbation lors de la construction. En Gaspésie, le ministère suit par télémétrie plusieurs ours noirs et les données suggèrent que ceux-ci semblent peu perturbés et circulent sans entrave au travers des éoliennes en service. Cependant, en période de construction, l'étude de Wallin, J.A. (1998)²⁵ a démontré certains signes d'évitement par les ours pendant la phase de construction. De

²⁵ Wallin, J.A. (1998). *A movement study of black bears in the vicinity of a wind turbine project*, Searsburg, Vermont. 12p.

plus, l'étude de Linnell et al. (2000)²⁶ a conclu que l'ours noir peut être perturbé par le développement des routes et de l'activité humaine. Ces éléments devraient être pris en considération dans l'évaluation des impacts.

- R. - 76 Comme l'indique le ministère, l'impact des infrastructures éoliennes sur l'écologie et la dynamique des populations d'orignaux dans la région a été considéré comme faible, puisque cette espèce est généralement abondante et qu'elle démontre une bonne résilience. De plus, la zone de chasse 2, dans laquelle l'industrie éolienne s'est développée ces dernières années, affiche un succès de chasse en hausse constante depuis l'instauration du premier plan de gestion et de la chasse sélective en 1994 (Lefort & Massé, 2015). En 2022, les statistiques de chasse indiquent 2 583 orignaux prélevés dans la zone de chasse 2.

La perturbation des mammifères, et notamment de l'ours noir, par le développement des routes, a été prise en considération dans le développement du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. Le projet est configuré de manière à utiliser au maximum les chemins existants (84,4 % des chemins utilisés sont existants); ainsi, la fragmentation de l'habitat pour les mammifères terrestres est limitée.

6.4.5 Amphibiens et reptiles

- QC - 77 La section 6.4.5 du volume 1 de l'ÉI aborde la notion des mesures de protection de l'habitat de la tortue des bois, dans lequel toutes les activités d'aménagement forestier sont interdites. Or, des travaux sont prévus à proximité de ces éléments d'intérêt (emprise de 25 m – aires de travail). L'initiateur doit s'engager à appliquer les mesures de protection prévues pour la tortue des bois sur les unités d'aménagement, notamment :

- Aucune activité d'aménagement permise du 31 mars au 15 novembre dans la zone de protection (incluant la circulation avec de la machinerie);
- Assurer la protection intégrale des aulnaies;
- Interdire la création de gravière dans la zone de protection;
- Interdire le drainage forestier dans la zone de protection;
- Interdire les aires d'empilement de bois dans la zone de protection;
- Interdire la construction de chemins multiusages dans la zone de protection.

- R. - 77 Les habitats potentiels de la tortue des bois sont illustrés à la carte Q14C (annexe C). Des travaux d'amélioration d'un chemin existant sont prévus dans le secteur où la tortue des bois a été recensée par le CDPNQ; ces travaux nécessitent le déboisement de 2,75 ha en bordure du chemin existant (figure 38 de l'annexe A). Les travaux de déboisement et d'élargissement de la route, dans la zone d'habitat, seront réalisés du côté opposé aux milieux humides et hydriques, entre le 15 novembre et le 31 mars. En dehors de cette période, les mesures de protection prévues pour la tortue des bois seront respectées.

²⁶ Linnell, J.D.C., J.E. Swenson, R. Andersen, and B. Barnes. (2000). *How vulnerable are denning bears to disturbance?* Wildlife Society Bulletin 28:400-413.

Des travaux de réfection et d'entretien de la route existante pourront toutefois être réalisés pendant la période de restriction (31 mars au 15 novembre). La circulation de la machinerie et le transport de composantes sur la route existante seront également permis.

Lors de l'inventaire de caractérisation des milieux naturels effectué à l'été 2023, aucun indice de la présence de la tortue des bois (individu, site de ponte, trace) n'a été observé. Un inventaire spécifique à la tortue des bois sera réalisé en période propice à l'observation de l'espèce, soit en mai 2024 dans les zones de ponte potentielles.

Avant la phase construction et advenant la découverte d'un site de ponte, des clôtures d'exclusion pour les tortues seront installées. Si une ou des tortues sont découvertes, l'initiateur déplacera les individus vers le milieu hydrique le plus proche et contactera le MELCCFP dans les plus brefs délais. Des photos de tortue des bois et de sites de ponte seront intégrées dans le guide de surveillance de chantier afin de faciliter la détection de cette espèce par le personnel lors des travaux de construction.

Les travailleurs seront sensibilisés à la présence de la tortue dans ce secteur.

6.4.6 Espèces fauniques à statut particulier

QC - 78 Les impacts potentiels et résiduels, notamment ceux en lien avec la perte d'habitat, n'ont pas été évalués pour chacune des espèces en péril susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude. Chacune de ces espèces devrait faire l'objet d'une analyse des impacts distincte puisque chacune d'elles fait face à une réalité, des menaces ou des enjeux qui lui sont propres.

L'initiateur doit évaluer, pour chaque phase du projet, les effets potentiels sur chacune des espèces terrestres et aviaires en péril ou évaluées par le COSEPAC dont le potentiel de présence dans la zone à l'étude aura été évalué à moyen ou élevé. Il doit également quantifier les pertes temporaires et permanentes d'habitat potentiel et, pour les espèces aviaires en péril, fournir une estimation du nombre de couples nicheurs qui pourraient être affectés par les pertes d'habitat.

L'initiateur doit démontrer que les habitats perdus ou dégradés pourront être remplacés par d'autres habitats similaires et disponibles près du secteur du projet pour les différentes espèces en péril qui seront affectées.

L'initiateur doit identifier les mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi applicables pour chacune des espèces aviaires et terrestres en péril et leur habitat potentiel pour éviter ou amoindrir les effets du projet sur cette composante. Il devra également décrire et évaluer les effets résiduels du projet sur chacune de ces espèces et leur habitat.

R. - 78 L'évaluation des impacts sur les espèces en péril est synthétisée, par espèce, au tableau 40 du volume 1. Une évaluation détaillée pour les espèces en péril ou évaluées par le COSEPAC dont le potentiel de présence dans la zone d'étude aura été évalué à moyen ou élevé est présentée ci-dessous.

L'initiateur s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation énumérées dans le volume 1 et reprises à la réponse 61 du présent document.

L'initiateur réitère son engagement à effectuer un suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris lors de l'exploitation du parc éolien, comme il est exigé pour chaque parc éolien au Québec. Une attention particulière sera portée aux espèces en péril au cours de ce suivi.

Engoulevent d'Amérique

L'espèce a été observée à une reprise dans la zone d'étude en période de nidification en 2022. Les inventaires en période de nidification ont permis d'évaluer sa densité dans la zone d'étude. Comme il est indiqué au tableau 8 du présent volume, 1,26 couple nicheur est estimé dans les superficies prévues au projet et pourrait être perturbé par le déboisement. L'engoulevent d'Amérique se reproduit dans une grande variété de milieux et semble être un généraliste opportuniste en ciblant des zones où se concentrent les insectes volants, comme les cours d'eau et les espaces ouverts (Gouvernement du Canada, 2023b). ECCC reconnaît que l'information disponible ne permet pas de désigner l'habitat essentiel de l'espèce et qu'il est difficile de déterminer si l'habitat constitue un facteur limitatif au Canada pour l'engoulevent d'Amérique (Gouvernement du Canada, 2023b).

Cette espèce niche en milieu ouvert comportant peu ou pas de végétation. Bien qu'il niche habituellement sur le sol nu, son nid peut se trouver dans une coupe forestière. Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction comprendrait des aulnaies, des milieux dénudés ou semi-dénudés humides, des milieux riverains, des parterres de coupes totales, des milieux ouverts anthropiques et des gravières. La cartographie de ces habitats est présentée à la carte QC14 (annexe C). Il est estimé que la zone d'étude comporte 8 679,4 ha d'habitat potentiel pour la nidification de l'engoulevent d'Amérique. Le déboisement prévu pour la construction du projet est de 322,4 ha, dont 49,7 ha dans ces habitats jugés potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,6 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

Pour cette espèce, la création de clairières peut favoriser la nidification (Gouvernement du Canada, 2023b). Comme il est indiqué à la réponse 65 du présent document, l'initiateur documentera, avant la réalisation des travaux, la présence de nids d'engoulevent d'Amérique ainsi que les actions entreprises pour assurer leur protection, à l'aide des rapports de surveillance environnementale. Le cas échéant, les rapports de surveillance seront transmis aux représentants des autorités concernées. Advenant la découverte d'un nid occupé par l'engoulevent d'Amérique dans les zones de déboisement prévues, l'initiateur communiquera avec les représentants des autorités concernées pour convenir de mesures d'atténuation à mettre en œuvre rapidement.

L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la nature des peuplements à déboiser, de la disponibilité d'habitat de remplacement et des mesures d'atténuation proposées.

Gros-bec errant

La présence du gros-bec errant a été confirmée, durant toutes les périodes d'inventaire en 2022, dans la zone d'étude. Le gros-bec errant apparaît au 4^e rang des espèces les plus fréquemment observées en migration printanière et au 3^e rang en migration automnale. Les inventaires en période de nidification ont permis d'évaluer sa densité dans la zone d'étude. Comme il est indiqué au tableau 8 du présent volume, 45,5 couples nicheurs sont estimés dans les superficies prévues au projet et pourraient être perturbés par le déboisement. En période de nidification, l'habitat du gros-bec errant comprend des forêts mixtes matures et ouvertes, dominées par le sapin ou l'épinette blanche. Il serait l'un des principaux prédateurs de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (Gouvernement du Canada, 2023b). Le plan de gestion et le rapport de situation du gros-bec errant ne font pas mention d'habitats essentiels désignés (ECCC, 2022; Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction de cette espèce comprendrait des peuplements mélangés matures à dominance résineuse (de 50 ans et plus, incluant les vieilles forêts inéquiennes et les vieux peuplements de structure irrégulière). La cartographie de ces habitats est présentée à la carte QC14 (annexe C; voir aussi réponse 14). Il est estimé que la zone d'étude comporte 8 197,9 ha d'habitat potentiel pour la nidification du gros-bec errant. Le déboisement prévu pour la construction du projet est de 322,4 ha, dont 40,5 ha dans l'habitat potentiel du gros-bec errant. Ce déboisement représenterait une perte de 0,5 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude. Ces superficies sont principalement liées à la construction de nouveaux chemins et aux aires de travail d'éoliennes.

L'impact est jugé peu important, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la nature des peuplements à déboiser, de la disponibilité d'habitat de remplacement et de l'évitement de la période de nidification pour la réalisation des travaux. Les mesures d'atténuation mises en place pour réduire l'impact du projet sur la faune avienne, les habitats et la végétation permettent de réduire également l'impact potentiel spécifique au gros-bec errant.

Hirondelle de rivage

L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022 dans la zone d'étude. Le CDPNQ répertorie deux sites de reproduction dans la zone d'étude, près du chemin Principal à Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Sur la base des inventaires effectués dans la zone d'étude, aucun couple nicheur ne serait susceptible d'être affecté par les pertes d'habitat. En période de nidification, l'habitat de l'hirondelle de rivage comprend des sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux. L'habitat essentiel de l'espèce désigné pour sa protection comprend les structures naturelles des berges, les escarpements, les falaises, les eskers et les dunes. Les zones d'habitat essentiel sont basées sur les occurrences confirmées de nidification en milieu naturel constatées entre 2001 et 2017, et sont désignées là où les caractéristiques biophysiques de l'habitat utilisé pour la nidification et l'alimentation sont présentes dans ces zones. Cet habitat essentiel est jugé insuffisant pour atteindre les objectifs de population du programme de rétablissement (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les occurrences recensées par le CDPNQ, ainsi que les berges de cours d'eau sur milieux sableux et/ou limoneux. Il est estimé que la zone d'étude comporte 1 130,1 ha d'habitat potentiel pour la nidification de l'hirondelle de rivage. Les superficies requises pour le projet totalisent 322,4 ha, dont 1,98 ha dans ces habitats potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,2 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la localisation des habitats potentiels, de l'absence d'individu observé dans la zone d'étude lors des inventaires et de la disponibilité d'habitats de remplacement.

Hirondelle rustique

L'espèce n'a pas été observée lors des inventaires en 2022 dans la zone d'étude. Cependant, elle est mentionnée en juin et juillet 2022, sur deux sites d'observation au lac Pohénégamook. Sur la base des inventaires effectués dans la zone d'étude, aucun couple nicheur ne serait susceptible d'être affecté par les pertes d'habitat. En période de nidification, l'habitat de l'hirondelle rustique se compose de structures artificielles, notamment des granges, des étables, des maisons, des hangars et des ponts. L'habitat essentiel de l'espèce n'est pas désigné pour sa protection (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les périmètres urbains et zones habitées. Il est estimé que la zone d'étude comporte 4 534,2 ha d'habitat potentiel pour la nidification de l'hirondelle rustique. Aucune infrastructure du projet n'est prévue dans ces habitats. Le déboisement n'entraînera pas de perte d'habitat potentiel de nidification dans la zone d'étude.

L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la localisation des habitats potentiels, de l'absence d'individu observé dans la zone d'étude lors des inventaires et de l'absence d'infrastructure prévue au projet dans les habitats potentiels de nidification.

Martinet ramoneur

L'espèce a été observée à six reprises en période de nidification dans la zone d'étude en 2022. Le CDPNQ répertorie deux occurrences de martinet ramoneur à Saint-Elzéar-de-Témiscouata. Sur la base des inventaires effectués dans la zone d'étude, 0,98 couple nicheur est estimé dans les superficies prévues au projet et pourrait être perturbé par le déboisement (tableau 8). En période de nidification, l'habitat du martinet ramoneur comprend les zones urbaines et rurales où des structures artificielles sont présentes pour la nidification. L'habitat essentiel de l'espèce est fondé sur deux critères : l'occupation de l'habitat et les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable. La totalité des sites de nidification connus étant situés à l'intérieur de structures anthropiques, la désignation de l'habitat essentiel n'englobe que les structures anthropiques (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les occurrences recensées par le CDPNQ, ainsi que les périmètres urbains et zones habitées. Il est estimé que la zone d'étude comporte 4 534,2 ha d'habitat potentiel pour la nidification du martinet ramoneur. Aucune infrastructure du projet n'est prévue dans ces habitats. Le déboisement n'entraînera pas de perte d'habitat potentiel de nidification dans la zone d'étude.

L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la localisation des habitats potentiels et de l'absence d'infrastructure prévue au projet dans les habitats potentiels de nidification.

Moucherolle à côtés olive

L'espèce a été observée à 17 reprises dans la zone d'étude en 2022. Sur la base des inventaires réalisés en période de nidification dans la zone d'étude, 8,81 couples nicheurs sont estimés dans les superficies prévues au projet et pourraient être perturbés par le déboisement (tableau 8). En période de nidification, l'habitat du moucherolle à côtés olive comprend les forêts mélangées et résineuses à proximité de milieux ouverts comme un point d'eau, une coupe forestière ou un brûlis. Alors que les incendies et les coupes de faibles superficies créent des habitats favorables à l'espèce, les coupes de grandes superficies provoqueraient une perte d'habitat. Dans la forêt boréale de l'Est du Canada, le moucherolle à côtés olive est associé aux milieux ouverts près des tourbières et des marécages. L'habitat essentiel de l'espèce n'est pas désigné pour sa protection (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les milieux dénudés (humides ou secs). La cartographie de ces habitats est présentée à l'annexe C (carte QC14) du présent document. Il est estimé que la zone d'étude comporte 547,1 ha d'habitat potentiel pour la nidification du moucherolle à côtés olive. Les superficies requises pour le projet totalisent 322,4 ha, dont 0,05 ha dans ces habitats potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,01 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

La portée des impacts d'un projet éolien sur le moucherolle à côtés olive est jugée généralement négligeable par le COSEPAC (Gouvernement du Canada, 2023b). L'impact est jugé peu important, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la nature des peuplements à déboiser, de la disponibilité d'habitats de remplacement et de l'évitement de la période de nidification pour la réalisation des travaux. De plus, les coupes forestières de petites superficies peuvent s'avérer favorables à l'espèce. Les mesures d'atténuation mises en place pour réduire l'impact du projet sur la faune avienne, les habitats et la végétation permettent de réduire également l'impact potentiel spécifique au moucherolle à côtés olive.

Paruline du Canada

L'espèce a été observée à 31 reprises dans la zone d'étude en 2022, à toutes les périodes d'inventaire. Sur la base des inventaires réalisés en période de nidification dans la zone d'étude, 21,35 couples nicheurs sont estimés dans les superficies prévues au projet et pourraient être perturbés par le déboisement (tableau 8). En période de nidification, l'habitat de la paruline du Canada se compose de peuplements mélangés humides avec une strate arbustive dense de feuillus. Le programme de rétablissement et le rapport de situation sur la paruline du Canada ne définissent pas d'habitats essentiels pour cette espèce (Gouvernement du Canada, 2023b).

L'espèce niche dans les peuplements mélangés humides. Les forêts mélangées couvrent 21 571,9 ha dans la zone d'étude, dont 98,9 ha seront déboisés, soit environ 0,5 %. Les efforts d'évitement des milieux humides sont détaillés à la section 6.5 du volume 1, ainsi qu'aux sections 3.1 et 6.5 du présent volume. Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les peuplements mélangés sur un drainage imparfait. Il est estimé que la zone d'étude comporte 11 897,9 ha d'habitat potentiel pour la nidification de la paruline du Canada. Les superficies requises pour le projet totalisent 322,4 ha, dont 92,6 ha dans ces habitats potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,8 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

L'initiateur s'est engagé à appliquer la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique. De plus, en exploitation, le risque de collision de la paruline du Canada avec des éoliennes est jugé possible par le COSEPAC, sans être préoccupant (Gouvernement du Canada, 2023b).

L'impact est jugé peu important, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de l'effort d'évitement des milieux humides, de la nature des peuplements à déboiser, de la disponibilité d'habitats de remplacement et de l'évitement de la période de nidification pour la réalisation des travaux.

Pioui de l'Est

L'espèce a été observée à 8 reprises dans la zone d'étude en 2022. Sur la base des inventaires réalisés en période de nidification dans la zone d'étude, 2,53 couples nicheurs sont estimés dans les superficies prévues au projet et pourraient être perturbés par le déboisement (tableau 8). En période de nidification, l'habitat du pioui de l'Est se situe dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce affectionne plus particulièrement les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage. L'habitat essentiel de l'espèce n'est pas désigné pour sa protection (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait les peuplements feuillus de classe d'âge 30 ans, les jeunes forêts inéquiennes et les vieux peuplements ayant subi des perturbations ces 20 dernières années, engendrant une faible densité de végétation de sous-étage. La cartographie de ces habitats est

présentée à l'annexe C (carte QC14) du présent document. Il est estimé que la zone d'étude comporte 50 009,6 ha d'habitat potentiel pour la nidification du pioui de l'Est. Les superficies requises pour le projet totalisent 322,4 ha, dont 273,4 ha dans ces habitats potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,5 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

L'impact est jugé peu important, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de la forte disponibilité en habitats de remplacement et de l'évitement de la période de nidification pour la réalisation des travaux.

Quiscale rouilleux

L'espèce a été observée à 23 reprises dans la zone d'étude en 2022. Sur la base des inventaires réalisés en période de nidification dans la zone d'étude, 4,16 couples nicheurs sont estimés dans les superficies prévues au projet et pourraient être perturbés par le déboisement (tableau 8). En période de nidification, l'habitat du quiscale rouilleux comprend des milieux riverains et des milieux humides. Le plan de gestion et le rapport de situation du quiscale rouilleux ne font pas mention d'habitats essentiels désignés (Gouvernement du Canada, 2023b).

Dans la zone d'étude, l'habitat potentiel de reproduction (réponse 14) comprendrait des milieux riverains et humides. Il est estimé que la zone d'étude comporte 12 341,2 ha d'habitat potentiel pour la nidification du quiscale rouilleux. Les superficies requises pour le projet totalisent 322,4 ha, dont 30,6 ha dans ces habitats potentiels. Ce déboisement représenterait une perte de 0,2 % de l'habitat potentiel disponible dans la zone d'étude.

L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de l'application de la séquence « éviter-minimiser-compenser » dans un objectif d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique, de la disponibilité d'habitats de remplacement et de l'évitement de la période de nidification pour la réalisation des travaux. L'initiateur prévoit mettre en place les mesures d'atténuation énumérées dans le volume 1 de l'étude d'impact et reprises à la réponse 61 du présent document.

Chauve-souris nordique, petite chauve-souris brune, pipistrelle de l'Est

Ces espèces de chauves-souris en péril sont susceptibles de fréquenter l'ensemble de la zone d'étude. Cependant, les inventaires effectués en 2022 confirment que les chauves-souris sont moins abondantes sur les sommets forestiers (de 0,30 à 1,14 détection/h), soit dans les secteurs d'implantation d'éoliennes. En comparaison, les marais, vallées et érablières totalisent 90,6 % des détections enregistrées, avec des indices d'abondance allant jusqu'à 20,16 détections/h. Une répartition similaire a été observée en 2011 lors des inventaires dans le parc éolien Témiscouata 2. L'évaluation détaillée est présentée à la section 6.4.3 du volume 1.

Anguille d'Amérique

L'habitat potentiel de l'anguille d'Amérique comprend l'ensemble des eaux douces, des estuaires et des eaux marines qui donnent accès à l'océan Atlantique (Gouvernement du Canada, 2023b). De plus, l'Organisme de bassins versants de Kamouraska, L'Islet et Rivière-du-Loup (OBAKIR) a entrepris, à l'été 2022, un projet qui vise à faciliter la montaison de l'anguille d'Amérique dans les rivières Kamouraska et Verte. Ces rivières ne sont pas concernées par les emprises du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk. L'impact est jugé non significatif, comme il est indiqué au tableau 40 du volume 1, compte tenu de l'absence de travaux dans les habitats potentiels de cette espèce.

Tortue des bois

Les impacts sur l'habitat potentiel de la tortue des bois ont été évalués au tableau 40 du volume 1. L'initiateur s'engage à appliquer les mesures spécifiques à la tortue des bois, présentées à la réponse 77 du présent document. Le déboisement prévu dans l'habitat de la tortue des bois est de 2,75 ha. L'initiateur s'engage à réaliser les travaux de déboisement et d'élargissement du chemin existant dans l'habitat de la tortue des bois, du côté opposé aux milieux humides et hydriques, entre le 15 novembre et le 31 mars (figure 38 de l'annexe A). Un inventaire spécifique à la tortue des bois sera réalisé en mai 2024 dans les zones de ponte potentielles.

6.5 Protection des milieux humides et hydriques

6.5.1 Milieux hydriques et habitat du poisson

- QC - 79** Dans cette section, l'initiateur mentionne qu'il s'engage à compenser les pertes inévitables pour l'atteinte aux milieux hydriques par une compensation financière ou l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de milieux hydriques. Bien que cet engagement soit présent, le MELCCFP rappelle que dans le cas des pertes pour les habitats fauniques, les *lignes directrices sur la conservation des habitats fauniques* (MFFP, 2015)²⁷ mentionnent que la compensation par restauration d'habitat est le mode privilégié et que la compensation financière ne doit être utilisée qu'en dernier recours. Ainsi, le MELCCFP demande qu'un programme de compensation préliminaire de type habitat de remplacement soit fourni au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale.
- R. - 79** L'initiateur vérifiera auprès des représentants du milieu si des projets de compensation des milieux hydriques et de l'habitat du poisson sont souhaités et planifiés. Le cas échéant, un programme de compensation pourra être déposé à l'étape de l'acceptabilité environnementale.

²⁷ MFFP (2015). *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques* (4^e édition), Direction générale de la valorisation du patrimoine naturel, 41 p.

6.5.2 Milieux humides

QC - 80 Des milieux humides d'intérêt (MHI) et des marécages arborescents (Article 33 du RADF), décrits au *Plan d'aménagement forestier intégré tactique* (PAFIT 2023-2028) de l'unité d'aménagement 011-71, se retrouvent sur le territoire. Dans ces territoires, toutes les activités d'aménagement forestier sont interdites. Les MHI sont délimités dans le but de devenir des aires protégées. Des travaux sont prévus à proximité de ces éléments d'intérêt (emprise 25 m – aires de travail). L'initiateur doit considérer les MHI et les marécages arborescents dont la protection est prévue au PAFIT 2023-2028 de même qu'au RADF.

R. - 80 La configuration du projet éolien a été réalisée de manière à éviter au maximum les milieux humides d'intérêt et les marécages arborescents décrits au Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT 2023-2028) de l'unité d'aménagement 011-71. À la suite de la caractérisation écologique, cette configuration a été optimisée de manière à éviter les milieux humides d'intérêt délimités sur le terrain (figure 2 de l'annexe A). La figure 22 (annexe A) illustre un exemple d'optimisation : le chemin existant donnant accès à l'éolienne 84 sera élargi du côté opposé aux milieux humides d'intérêt, afin d'éviter l'empiètement.

Le déboisement nécessaire à l'amélioration d'un chemin existant longeant un milieu humide d'intérêt ou un marécage arborescent décrit au Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFIT 2023-2028) de l'unité d'aménagement 011-71 sera réalisé du côté opposé afin d'éviter complètement la zone protégée (figure 23 de l'annexe A).

Dans le cas des chemins forestiers toujours en usage, dont l'emprise traverse un milieu humide d'intérêt ou un marécage arborescent décrit audit plan, il sera possible de les entretenir et de les améliorer. Au moment des travaux d'amélioration, l'élargissement de l'emprise du chemin existant sera limité au strict nécessaire, et ce, pour des raisons de sécurité des utilisateurs.

QC - 81 L'ÉI n'aborde pas la protection des bandes riveraines sans récolte dans lesquelles toutes les activités d'aménagement forestières sont interdites. Or, des travaux sont prévus à proximité de ces éléments d'intérêt (emprise 25 m – aires de travail). Il est recommandé à l'initiateur du projet d'éviter tout déboisement dans le périmètre d'une bande riveraine sans récolte.

R. - 81 L'optimisation réalisée à l'été 2023 a permis de préciser les superficies à déboiser en milieu hydrique (10,6 ha). Toute intervention dans ce type d'élément d'intérêt fera l'objet d'une demande d'intervention spécifique et sera réalisée selon les modalités d'intervention applicables.

QC - 82 Les informations présentées à l'ÉI indiquent que les emplacements présentés pour le projet sont « potentiels ». L'initiateur doit présenter un plan géoréférencé pour localiser les milieux affectés et le site où sera réalisée l'activité concernée, incluant une délimitation de toutes les zones d'intervention, les points de rejet, les puits d'observation et les points de mesure ou d'échantillonnage tel que présenté à l'article 17 du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) (Q-2, r.17.1).

L'initiateur doit également définir les empiètements permanents et temporaires pour chacune des interventions en milieux humides, en rive et en littoral. L'emplacement de chacune des activités doit être fourni (ex. aire d'entreposage, de travaux, d'usine, de ligne de transport d'énergie, etc.).

R. - 82 Le micropositionnement des emplacements des éoliennes et des chemins et la caractérisation écologique des empreintes du projet ont été réalisés au cours de l'été 2023 et ont permis de confirmer la position des infrastructures à l'extérieur de l'ensemble des éléments à protéger. Les fichiers de forme de la configuration optimisée sont joints à l'envoi du présent volume.

QC - 83 L'initiateur doit préciser la nature et les caractéristiques techniques et opérationnelles du projet et des activités qu'il comporte (ex. plans, devis). Une description des travaux de construction et les mesures envisagées en vue de limiter les impacts du projet sur le milieu sont toutefois nécessaires conformément aux 7e et 8e paragraphes du 1er alinéa de l'article 5 du RÉEIE de certains projets. En prévision de l'analyse du projet, les éléments présentés à l'article 17 du REAFIE devraient être présentés pour chacune des interventions en milieu humide ou hydrique.

R. - 83 L'initiateur s'engage à présenter la nature et les caractéristiques du projet et des activités liées menant à l'amélioration des chemins existants, à la construction des nouveaux chemins, à l'aménagement des aires de travail permanentes et temporaires requises pour l'installation des éoliennes et des équipements connexes lors de la demande d'autorisation ministérielle.

À la suite du micropositionnement des infrastructures (terminé le 30 juin 2023) et des travaux d'inventaire effectués à l'été 2023, la caractérisation écologique des empreintes du projet a permis de confirmer la position des infrastructures à l'extérieur de l'ensemble des éléments à protéger.

Cet exercice a permis :

- de produire un atlas cartographique du site, incluant une délimitation de toutes les zones d'intervention;
- d'indiquer la présence de milieux humides et hydriques et leur emplacement sur l'atlas cartographique.

L'atlas cartographique est joint à l'annexe B du présent volume.

Les mesures d'atténuation des impacts sont présentées à la section 6.3 du volume 1.

Les éléments relatifs aux interventions en milieux humide et hydrique n'ayant pas pu être évités comme le requiert l'article 17 du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) seront présentés lors de la demande d'autorisation ministérielle, conformément aux articles 5 et 17 du REAFIE.

- QC - 84** Aux pages 170 et 174 du Volume 1 de l'ÉI, l'initiateur s'engage à compenser les pertes inévitables pour l'atteinte aux MHH par une contribution financière ou l'exécution de travaux visant la restauration ou la création de MHH.

Afin de pouvoir se prévaloir de l'option de remplacer la contribution financière par l'exécution de travaux, l'initiateur doit déposer, pour approbation, un projet préliminaire de restauration ou de création de MHH. Ce projet préliminaire devra être jugé réalisable et acceptable par les experts du MELCCFP, au plus tard lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet.

- R. - 84** L'initiateur prend note de cette possibilité.

6.5.3 Sols

- QC - 85** Il est mentionné que les activités de la phase de construction pourront modifier la nature et les caractéristiques des sols sur les superficies nécessaires à la réalisation du projet. Une certaine compaction des sols est prévue, occasionnant ainsi du ruissellement de ces surfaces lors de précipitations.

Les eaux de ruissellement doivent être gérées adéquatement avant leur rejet à l'environnement. L'initiateur doit préciser les mesures qui seront mises en place afin de minimiser l'impact des travaux et l'imperméabilisation des surfaces sur le milieu récepteur, entre autres par la gestion des matières en suspensions.

- R. - 85** L'initiateur portera une attention particulière à la gestion des eaux de ruissellement, dans le respect des mesures d'atténuation courantes listées à la section 6.3 du volume 1. Lorsqu'elles seront requises, des mesures spécifiques seront utilisées afin de limiter la dispersion de sédiments dans l'eau et à l'extérieur de la zone de travail, par exemple en utilisant :

- des digues antisédiment;
- des bassins de sédimentation;
- des canaux de déviation orientés vers la végétation en bordure des chemins aux approches des cours d'eau;
- des barrières à sédiment et de la paille de recouvrement;
- des abat-poussières.

- QC - 86** La section 6.5.3 mentionne que le MELCCFP exige dorénavant une étude de caractérisation des sols phase I qui permettra de confirmer l'absence de terrains contaminés et/ou de sources potentielles de contaminants dans la zone d'étude.

À titre de gestionnaire du territoire public, le MRNF souhaite savoir si des activités industrielles ou commerciales appartenant à l'une des catégories désignées par le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (chapitre Q-2, r. 37) découlant de la LQE sont susceptibles d'être exercées sur le territoire à l'étude pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

De plus, lors du démantèlement des installations, le ministère tient à informer l'initiateur que le MRNF pourrait exiger une étude de caractérisation des terrains libérés. Ces exigences seront incluses aux différentes autorisations que le ministère aura à délivrer pour la réalisation du projet.

R. - 86 L'initiateur prend note de ce commentaire.

6.6 Lutte aux changements climatiques

QC - 87 Bien que le rapport principal de l'ÉI sur l'environnement présente une quantification satisfaisante des émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet, certains éléments doivent y être ajoutés, soit :

- Élaborer un plan de mesures d'atténuation des impacts;
- Selon ce plan, évaluer la pertinence d'élaborer un plan de surveillance des émissions de GES pour la phase de construction.

R. - 87 L'initiateur réitère les engagements pris concernant l'atténuation des émissions de GES. Ces mesures, citées dans le volume 1, sont listées ici :

- Éviter les voyages à vide (par ex. pour les véhicules de transport et les bennes);
- Positionner le site de fabrication de béton de manière stratégique afin de réduire les aller-retour et les distances à parcourir;
- Inspecter régulièrement les systèmes d'échappement et antipollution des véhicules et de la machinerie et les réparer, au besoin;
- Utiliser le moins possible d'explosif. Pour rappel, les calculs présentés dans l'étude d'impact concernant l'utilisation d'explosif pour la construction des chemins sont conservateurs et présentent une estimation forte (considérant 157 km de chemin de 30 m de large et de 1 m d'épaisseur);
- Offrir les volumes de bois issus du déboisement aux bénéficiaires de garanties d'approvisionnement désignés sur le territoire;
- Éteindre, dans la mesure du possible et afin de réduire les émissions de GES, le moteur des véhicules lors d'un arrêt prolongé;
- Encourager l'utilisation de véhicules électriques par l'installation de bornes électriques à proximité des bureaux de chantier et du bâtiment de service;
- Encourager le covoiturage des travailleurs pendant la construction et l'exploitation du parc éolien.

- QC - 88** L'initiateur doit également présenter une évaluation de la perte de séquestration carbone liée à la destruction des milieux humides du projet. À ce titre, il est recommandé à l'initiateur d'utiliser la méthodologie de quantification proposée à la section 3.12 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*²⁸ du MELCCFP.

L'initiateur doit noter qu'au point de vue de la lutte aux changements climatiques, la perte de séquestration carbone engendrée lors de la destruction d'un milieu humide ne peut pas être, par exemple, compensée par la création d'un nouveau milieu humide. Il faut compter plusieurs siècles pour que ce nouveau milieu humide soit en mesure de séquestrer la même quantité de carbone que celui qui a été détruit.

- R. - 88** L'initiateur présentera une évaluation de la perte de séquestration carbone liée à la destruction des milieux humides en utilisant la méthodologie de quantification proposée à la section 3.12 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP lors de la demande d'autorisation ministérielle.

6.7 Optimisation des retombées économiques

- QC - 89** La section 6.7 du volume 1 de l'ÉI mentionne qu'un « *comité de liaison sera mis en place avec des intervenants des MRC de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup ainsi que les représentants des industries forestière et touristique, des associations responsables des sentiers de ski de fond, de motoneige et de quad et des activités de chasse et de pêche.* »

L'initiateur doit confirmer s'il a validé l'intérêt des associations ou organismes responsables des sentiers pédestres et cyclables d'importance régionale, tel que Le Petit Témis par exemple, à participer au comité de liaison.

- R. - 89** Le travail de mise en place du comité de liaison est en cours en prévision d'un début d'activités en octobre 2023. Voir la réponse 44 pour plus de détails sur le comité de liaison.

6.8 Maintien des usages du territoire

- QC - 90** Le secteur visé pour le projet est hautement fréquenté par les chasseurs. Pour la sécurité et l'harmonisation des usages dans le secteur, il sera important d'assurer une signalisation, une diffusion de l'information et peut-être même prévoir un arrêt des travaux lors des activités de chasse. Par exemple, dans certains territoires fauniques structurés de la région, les activités forestières sont suspendues lors des périodes de chasse aux cervidés (arc, arbalète et arme à feu); une mesure d'atténuation qui pourrait également être mise en application dans ce projet. Le secteur est également fréquenté par les chasseurs de petits gibiers et d'ours noir, ainsi que pour les activités de piégeage. Le ministère suggère aussi de diffuser l'information auprès des associations/fédération de chasseurs et pêcheurs. Ces éléments devront être pris en considération au moment des phases de construction et de démantèlement du parc éolien.

²⁸ <https://environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>

R. - 90 L'initiateur prend note de ces informations.

6.8.1 Utilisation du territoire

QC - 91 La section 6.8.1.1 de l'ÉI mentionne que l'accès au parc éolien est prévu par deux entrées distinctes sur la route 185 à Saint-Antonin. Conformément à l'article 22 de la *Loi sur la voirie* (article 22), les chemins forestiers identifiés comme accès principaux au parc éolien aboutissent sur la route des Roches. De plus, des accès directs à l'autoroute 85 dans le secteur ne doivent pas être considérés.

L'initiateur doit tenir compte de ces informations dans son étude et évaluer les impacts de la circulation et le transport des composantes sur cette route locale actuellement sous la gestion du MTMD. Afin de permettre l'évaluation de ces impacts, l'initiateur doit fournir :

- la fiche du dimensionnement du transport d'une pale (longueur, dégagement, sol, hauteur, largeur, rayon de virage, poids, etc.);
- la fréquence anticipée des transports par jour;
- le nombre anticipé de transports par jour;
- à l'aide d'une carte, les parcours possibles des composantes à partir de chacun des lieux potentiels de fabrication, jusqu'à l'entrée de la zone de travaux;
- les moyens mis en place afin de limiter les conflits entre les usagers pendant la période de construction par le MTMD de l'autoroute 85 dans le secteur, définir les périodes de pointes et les horaires de circulation, etc.

R. - 91 La fiche de dimensionnement du transport des pales sera disponible à la suite du choix final du modèle d'éolienne, soit à la fin de l'année 2023. L'initiateur établira un plan de transport des composantes des éoliennes en collaboration avec le MTMD et s'assurera de respecter les normes. Les trajets finaux, la fréquence et le nombre anticipé de transports par jour feront partie de ce plan. Le tout permettra de limiter les conflits entre les usagers de la route et les travaux prévus par le MTMD. Les camions transportant les composantes accéderont au site par la route des Roches.

6.9.3 Paysage

QC - 92 La lettre d'intention du SOR du MRNF, ainsi que ses annexes, a identifié plusieurs éléments paysagers d'intérêt devant faire l'objet d'une étude d'harmonisation et d'intégration des installations éoliennes (paysages visibles des routes et des vues stratégiques localisées à l'intérieur des zones d'influence forte et moyennes des éoliennes projetées). L'initiateur doit élaborer sur les impacts paysagers des installations éoliennes sur ces éléments.

R. - 92 Voir réponse 26.

6.11 Mesures d'atténuation particulières

QC - 93 L'initiateur doit prévoir des mesures d'harmonisation avec les autres utilisateurs (dont les chasseurs et pêcheurs) et les présenter dans son ÉI.

R. - 93 Les mesures d'harmonisation avec les utilisateurs du territoire, notamment les chasseurs et les pêcheurs, incluent :

- Communiquer sur une base régulière avec les utilisateurs au sujet de la planification des travaux, à l'aide par exemple d'info-travaux, de rencontres ou d'appels téléphoniques, pendant et en amont de la construction;
- Transmettre des comptes rendus réguliers sur l'évolution et la planification des travaux aux usagers du territoire afin de leur permettre de planifier leurs déplacements et leurs activités. La fréquence des communications sera établie avec les intervenants concernés;
- Intégrer si possible des représentants des clubs de chasse et de pêche dans le comité de liaison;
- Arrêter les travaux pendant la chasse à l'original;
- Éviter, dans la mesure du possible, de bloquer des accès en travaillant par exemple d'un côté du chemin à la fois, ou en assignant un signaleur pour permettre le passage sécuritaire d'utilisateurs au besoin;
- Planifier et communiquer à l'avance les contournements ou détours qui seront nécessaires aux utilisateurs concernés;
- Installer une signalisation autour des zones de travaux et maintenir l'accès au territoire : durant les travaux de construction, les chemins forestiers menant au chantier demeureront accessibles aux usagers. Une signalisation sur le terrain désignera les chemins d'accès au chantier et les aires de travail, afin d'assurer la sécurité des utilisateurs du territoire et des travailleurs sur le chantier. Au besoin, la circulation sera temporairement interrompue, par secteur, par mesure de sécurité;
- Au cours des travaux de construction, l'initiateur s'assurera, par un entretien régulier et des réparations au besoin, que la qualité des chemins permette la circulation des usagers. Le calendrier de construction du parc éolien sera adapté aux périodes d'activités acéricoles et aux périodes de chasse et de pêche afin d'harmoniser les travaux avec les activités pratiquées sur le territoire.

- QC - 94** L'initiateur doit présenter les mesures visant à empêcher la propagation des espèces floristiques exotiques envahissantes dans les zones où la reprise naturelle de la végétation sera favorisée.
- R. - 94** Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin de limiter la propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes :
- Ensemencer les surfaces à usages temporaires dans les zones où des espèces exotiques auront été localisées. Engagement d'ensemencer les talus des chemins aménagés pour le projet dans une zone tampon de 100 m autour d'un site où une espèce exotique envahissante est détectée dans les emprises travaux;
 - Nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur le chantier;
 - Proposer un programme de surveillance des zones ensemencées à la suite de la découverte d'une espèce exotique envahissante.

6.13 Impacts cumulatifs

6.13.1 Sols, peuplements forestiers et habitats fauniques

- QC - 95** Il est inscrit que 83 % des chemins qui seront utilisés pour le projet sont des chemins forestiers déjà existants. D'autres petits bouts de chemin seront créés en plus des aires dégagées où les éoliennes seront présentes. Il y aura assurément une fragmentation du territoire. Selon une étude de Gratton et Gagnon (2021)²⁹ liée à la connectivité et transmise par l'organisme Horizon Nature Bas-Saint-Laurent (voir l'image ci-dessous), le secteur du projet est une zone importante pour la connectivité entre des noyaux de conservation. La conformation du parc éolien devrait être réalisée en prenant en considération le maintien de couloirs de connectivité et d'éviter le plus possible la fragmentation du secteur. L'initiateur doit communiquer avec cet organisme afin de définir et présenter des mesures d'atténuation sur l'enjeu de connectivité sur ce territoire.

²⁹ Gratton, L. et Gagnon, J.-F. (2021). *Identification d'un réseau préliminaire de corridors écologiques dans l'axe Pohénégamook-Témiscouata-Duchénier*. Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, Rimouski.

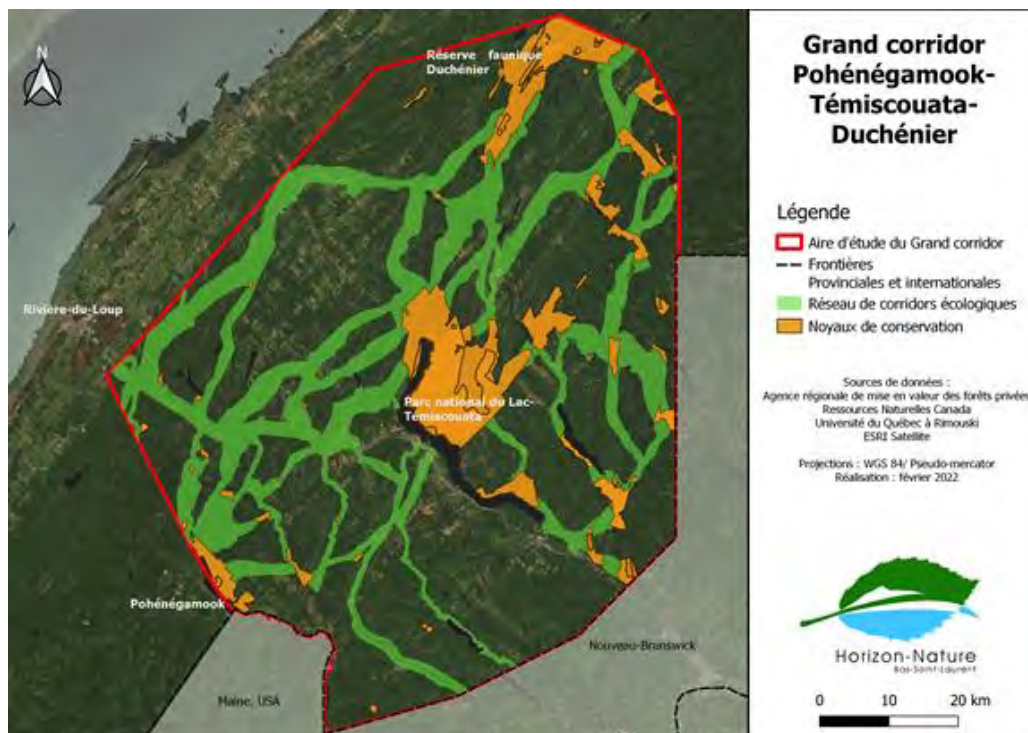


Figure 2 : Aire d'étude et réseau préliminaire de corridors écologiques du Grand corridor. Image adaptée de Gratton et Gagnon (2021)³⁰ tirée de Breault (2022).

- R. - 95 L'initiateur prend note de ce commentaire. Des discussions sur les corridors écologiques ont eu lieu avec le Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent. Des contacts seront établis avec Horizon Nature.

6.14 Un projet respectant les principes du développement durable

- QC - 96 Les coûts doivent inclure des mesures d'atténuation pour la gestion des matières résiduelles en favorisant les avenues de réemploi et de recyclage, tant à l'étape de la construction que lors de la fin de vie du projet.
- R. - 96 Les coûts du projet mentionnés à la section 3.10 du volume 1 incluent des mesures d'atténuation de la gestion des matières résiduelles.

³⁰ Breault A, (2022) Recommandations d'actions stratégiques favorisant la connectivité dans le réseau de corridors écologiques dans l'axe de Pohénégamook- Lac-Témiscouata-Duchénier, Horizon-Nature Bas-Saint-Laurent, Rimouski

7. Surveillance environnementale

7.1.3 Démantèlement

QC - 97 La surveillance environnementale doit inclure un suivi des activités de démantèlement pour optimiser la déconstruction du lieu, au lieu de la démolition et ainsi optimiser les avenues de réemploi des diverses composantes du parc éolien.

R. - 97 Le programme de surveillance inclura un suivi général des activités de démantèlement des composantes du parc éolien. Ce démantèlement aura lieu dans 30 ans. Les possibilités de réemploi des composantes seront précisées à ce moment.

7.2.1 Mesures préventives et procédures d'urgence selon le type d'accident ou de défaillance

QC - 98 La section 2.3.1.4 du volume 1 de l'ÉI indique que selon le CDPNQ, aucune espèce exotique envahissante (EEE) n'est présente sur le site. Toutefois, selon cette même section, certaines EEE sont présentes dans les bassins versants du fleuve Saint-Jean, de la rivière du Loup et de la rivière Verte.

Les mesures préventives mentionnées au tableau 52 de la section 7.2.1 semblent donc incomplètes et doivent être bonifiées en ajoutant la formation des travailleurs à la reconnaissance de la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*). Cette formation préviendrait des brûlures et permettrait une participation à la lutte de cette espèce en la signalant aux organismes des bassins versants.

R. - 98 Une formation et une fiche de reconnaissance de la berce du Caucase seront incluses au plan de mesures de prévention d'accident, afin de sensibiliser les travailleurs aux dangers que représente cette espèce. De plus, lors des inventaires effectués à l'été 2023, deux espèces floristiques envahissantes ont été détectées : la berce commune et le roseau commun. Ces espèces seront également ajoutées au plan de mesures de prévention d'accident.

QC - 99 Le tableau 52 de la section 7.2.1 du volume 1 de l'ÉI mentionne qu'en cas d'accident de travail causant des blessures graves ou le décès (électrocution, crise cardiaque, chute), selon la gravité, les services publics (ambulance, police, pompiers) seront immédiatement avisés.

Le projet étant situé en milieu forestier, principalement accessible par des chemins forestiers, il est possible que les services ambulanciers desservant ce secteur ne puissent être en mesure de se rendre directement sur les lieux d'un accident. Ainsi, l'initiateur du projet doit prendre contact avec les différentes compagnies ambulancières susceptibles de desservir ce territoire afin de connaître les points de rassemblement. Ces points devront être connus des employés et être intégrés à la formation que les équipes de travail recevront avant le début des travaux.

- R. - 99 L'initiateur s'engage à prendre contact avec les services d'urgence desservant le territoire d'implantation du projet éolien afin de connaître les points de rassemblement. Ces points seront transmis aux employés et intégrés à la formation de prévention d'accident, qui aura lieu avant le début des travaux.
- QC - 100 **Toujours au tableau 52, le risque de projection de glace est mentionné. Dans la colonne *Évaluation des risques*, il est indiqué que la « possibilité d'un accident occasionné par la projection de glace est faible étant donné la fréquentation limitée du territoire et l'absence de sentiers à proximité des éoliennes. En période de verglas, les travailleurs ne circuleront pas à proximité des éoliennes ».**
- Toutefois, il est possible de constater sur la carte 12 du volume 2 que des tracés de sentiers de motoneige détenant une autorisation pour l'aménagement et l'entretien d'un sentier de véhicule hors route avec le MRNF sont localisés à proximité d'éoliennes. Outre la mise en place de panneaux indiquant les risques de danger sur le site à proximité d'une éolienne, l'initiateur doit préciser quels sont les autres moyens qui seront mis en place pour assurer la circulation sécuritaire des motoneigistes dans ce secteur.
- L'initiateur doit préciser la distance possible de projection de glace ou de neige en fonction de la hauteur des éoliennes qui serait installée dans le parc éolien. L'initiateur devra vérifier que les sites utilisés à des fins récréatives, touristiques ou de villégiature pour lequel un droit est consenti sont situés à une distance sécuritaire des éoliennes projetées.
- Considérant présence de sentiers de motoneige et de quad dans le secteur, l'initiateur devra s'arrimer avec les municipalités et les associations afin d'avoir une cartographie à jour des sentiers et des zones à risque d'incident de chute de glace pour la localisation des panneaux de prévention.
- R. - 100 En plus des panneaux explicatifs de prévention qui seront mis en place sur les sentiers de motoneige, les éoliennes seront munies d'un système de détection de glace et de dégivrage qui prévient la projection de glace. L'initiateur est déjà en communication avec les municipalités et associations concernées afin d'avoir les tracés des sentiers à jour et de pouvoir planifier l'installation des panneaux aux endroits nécessaires. Ce lien sera maintenu tout au long de la phase de planification du projet et également lors de la phase exploitation afin d'ajuster la localisation des panneaux.
- QC - 101 **Considérant la caractéristique forestière du lieu d'implantation, le risque de feux de forêt à la suite de l'incendie d'une éolienne ou des batteries est grande. De ce fait, le Centre des opérations gouvernementales (COG) et les municipalités concernées doivent être alertés. Également, les Services de sécurité incendie (SSI) doivent être informés en amont de la présence du risque afin d'arrimer le plan d'urgence avec celui des SSI.**
- R. - 101 Le projet ne comprend pas de système de stockage par batteries. L'initiateur informera le COG, les municipalités concernées par le projet et les SSI de la présence du risque d'incendie d'une éolienne. Le plan d'urgence sera établi en concertation avec les SSI.
- QC - 102 **Considérant la possible implication des services incendies lors d'un emballement thermique des batteries, une formation sur les feux de batteries des services incendies concernés est recommandée.**
- R. - 102 Le projet ne comprend pas de système de stockage par batteries.

- QC - 103** La directive ministérielle mentionne en page 21 que « *l'initiateur doit considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population* ». Cet aspect semble ne pas avoir été considéré dans l'ÉI. L'initiateur doit évaluer la mise en place d'un tel système de gestion et de traitement des plaintes et dire s'il compte le mettre en place pour toutes les phases du projet. Un tel système doit permettre à la population de déposer une plainte et permettre la mise en place rapide de mesures, d'interventions, de correctifs ou de solutions en lien avec les problématiques identifiées ainsi que de fournir une rétroaction aux plaignants et un suivi de leur plainte.
- R. - 103** La réception des plaintes se fera au moyen d'un courriel mis en place spécifiquement pour cet usage, qui sera reçu par deux membres de l'équipe de l'initiateur, simultanément. L'initiateur s'assurera du suivi auprès des plaignants et un item statutaire concernant les plaintes et leur traitement fera partie de chacune des rencontres du comité de liaison.
- QC - 104** Il est recommandé à l'initiateur, dans son processus de communications externe, d'ajouter le numéro de téléphone du Centre des opérations gouvernementales du ministère de la Sécurité publique dans son schéma d'alerte, soit le 1-866-650-1666.
- R. - 104** L'initiateur vous remercie de cette recommandation.
- QC - 105** L'initiateur doit présenter des mesures spécifiques liées à l'usage d'explosifs dans son plan de mesures d'urgence. Il en va de même pour l'usage de toutes substances chimiques réglementées qu'il entend utiliser (autre qu'hydrocarbures pétroliers), dont notamment les herbicides ou pesticides, s'il y a lieu.
- R. - 105** L'initiateur s'engage à inclure l'utilisation d'explosifs au plan des mesures d'urgence qui sera soumis lors du dépôt de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

7.2.3 Système de communication en cas d'urgence

- QC - 106** Les municipalités sont garantes de la sécurité des citoyens sur leur territoire. Elles doivent être incluses dans les organismes contactés en situation d'urgence, ainsi que les MRC pour les territoires non-organisés.
- R. - 106** Les municipalités concernées par le projet, ainsi que les MRC pour les territoires non organisés, seront incluses dans la liste des organismes à contacter en situation d'urgence.
- QC - 107** La municipalité est responsable de la communication à ses citoyens. Un arrimage avec la municipalité au niveau des communications avec les médias est nécessaire.
- R. - 107** L'initiateur prend note de cette recommandation et en tiendra compte.

8. Suivi environnemental

8.1 Oiseaux et chauves-souris

QC - 108 L'initiateur propose de réaliser un programme de suivi de mortalité en phase d'exploitation pour les oiseaux et les chiroptères. Toutefois, aucune mesure d'atténuation supplémentaire pouvant être mise en œuvre advenant que des mortalités soient observées (par exemple arrêt ou ralentissement de la vitesse du rotor des éoliennes à risque durant les périodes les plus problématiques, augmentation du seuil de démarrage des éoliennes, etc.) n'est proposée.

L'initiateur doit identifier les mesures qu'il prévoit mettre en œuvre advenant des mortalités importantes observées lors des suivis de mortalité d'oiseaux migrateurs et des chiroptères ainsi qu'indiquer les seuils à partir desquels les mesures d'atténuation supplémentaires seront mises en application.

R. - 108 Advenant des mortalités importantes, l'initiateur discutera avec les responsables de la gestion de la faune afin de définir les méthodes à appliquer après avoir réalisé une analyse des conditions pouvant avoir occasionné ces mortalités.

8.3 Paysage

QC - 109 L'initiateur s'engage à intégrer la composante paysage dans son programme de suivi environnemental, visant entre autres à « *évaluer l'impact ressenti par les résidents et les villégiateurs et de valider l'évaluation de l'impact sur le paysage. L'impact ressenti par la population sera mesuré au moyen d'un sondage effectué à la suite de la mise en service du parc éolien* ». Bien qu'il est précisé que le suivi sera effectué à l'aide d'un sondage dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et validé au moyen de photographies prises après la construction de ce dernier, l'initiateur doit présenter de façon plus détaillée les principaux renseignements suivants : l'échantillon de la population visée par la démarche ou les acteurs et les groupes d'acteurs à rencontrer, la démarche de l'enquête par sondage envisagée (invitation, pré-test, types de questions, etc.), le but et les objectifs poursuivis et l'échéancier prévu.

R. - 109 Le questionnaire sera envoyé par la poste à environ 10 % des résidents des municipalités voisines du projet éolien. Des sondages pourraient également être remplis par des gens rencontrés dans certains lieux publics, lesquels seront déterminés au moment de la préparation du programme de suivi environnemental.

Le suivi du paysage sera réalisé durant l'année suivant la mise en service du parc éolien et visera deux objectifs :

- Évaluation de l'impact ressenti par les résidents, les utilisateurs et les touristes;
- Validation de l'évaluation de l'impact sur le paysage en comparant les simulations visuelles avec des photos des éoliennes en exploitation, prises aux mêmes points que les simulations.

9. Effets de l'environnement et changements climatiques

QC - 110 L'initiateur doit indiquer si les mesures d'adaptation recommandées par le consultant, présentées dans le tableau 55 du volume 1, seront bien intégrées au projet.

R. - 110 L'initiateur considère que les mesures d'adaptation présentées au tableau 55 du volume 1 seront bien intégrées au projet.

QC - 111 Parmi les mesures d'adaptation présentées dans le tableau 55 du volume 1 de l'ÉI, il est question de la conception du réseau de chemins adapté aux projections climatiques.

L'initiateur doit expliquer comment la localisation, la conception et/ou la gestion des chemins seront adaptées aux changements climatiques et selon quel scénario de réchauffement.

R. - 111 Comme il est mentionné à la section 3.5.2.2 du volume 1, une majoration de 18 % des débits sera considérée lors de la conception des traverses de cours d'eau ayant une superficie inférieure ou égale à 60 km² afin de tenir compte de l'augmentation des précipitations attendue en raison des changements climatiques.

QC - 112 Considérant l'avancement rapide des connaissances en lien aux conditions climatiques futures (ex. : raffinement des modèles climatiques, connaissances plus à jour sur les projections de vents et de verglas), l'initiateur doit prendre note qu'il est recommandé d'effectuer périodiquement une révision des composantes des projets qui ont le potentiel d'être affectées par les aléas climatiques, entre autres, afin de s'assurer qu'ils répondent toujours aux critères et aux normes en vigueur.

R. - 112 L'initiateur est bien au fait de l'importance des actions à poser pour limiter les impacts des aléas climatiques et il a prévu dans la conception des ouvrages ces critères et normes en vigueur.

10. Synthèse du projet

QC - 113 L'initiateur doit s'engager à inclure avec chaque demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE un programme de surveillance ainsi qu'un tableau de concordance entre les engagements pris dans l'ensemble des documents de l'initiateur applicables aux activités visées par cette demande et les documents contractuels.

R. - 113 L'initiateur s'engage à inclure avec chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE un programme de surveillance ainsi qu'un tableau de concordance entre les engagements pris dans l'ensemble des documents de l'initiateur applicables aux activités visées par chaque demande et les documents contractuels.

Volume 3

QC - 114 Pour évaluer l'impact possible des éoliennes sur les oiseaux rapaces, tel qu'il est stipulé à l'endroit de l'initiateur dans l'avis de notre ministère émis sur le protocole d'inventaire d'oiseaux pré-établissement du parc éolien³¹ (avis émis le 18 mars 2022), l'altitude de vol de chacun des individus observés devrait être reportée en trois catégories :

- Sous le rayon d'action des pales des éoliennes;
- À l'intérieur du rayon d'action des pales des éoliennes;
- Au-dessus du rayon d'action des pales des éoliennes.

L'initiateur doit présenter les résultats de hauteur de vol des rapaces, inscrits au tableau 6, selon les trois catégories demandées.

R. - 114 Les dimensions des éoliennes varieront selon le type et la dimension du rotor et la hauteur de la tour. Le modèle le plus probable envisagé aura une hauteur totale maximale de 200 m, soit une tour de 100 à 120 m et un rotor d'un diamètre maximal de 175 m. Les hauteurs de vol des rapaces observés lors des inventaires de 2022 sont réparties dans les tableaux 12 et 13 ci-dessous, en considérant des éoliennes d'une hauteur maximale de 200 m.

³¹ <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/protocole-inventaires-oiseaux-proie-implantation-eoliennes/>

Tableau 12. Altitude de vol des rapaces observés durant la migration printanière en 2022 dans la zone d'étude du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Espèce	Classe d'altitude (m)									
	Sous le rayon d'action des pales		À l'intérieur du rayon d'action des pales						Au-dessus du rayon d'action des pales	
	0-50		50-100		100-150		150-200		200 et plus	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Accipiter sp.	0	0,0	0	0,0	1	1,8	0	0,0	0	0,0
Aigle royal	1	1,5	1	1,4	1	1,8	1	1,9	1	3,2
Autour des palombes	3	4,4	4	5,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Balbusard pêcheur	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,2
Busard des marais	2	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Buse à queue rousse	5	7,4	20	27,4	17	29,8	12	22,2	6	19,4
Buse sp.	0	0,0	1	1,4	0	0,0	1	1,9	1	3,2
Chouette rayée	2	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Crécerelle d'Amérique	18	26,5	2	2,7	1	1,8	0	0,0	0	0,0
Épervier brun	18	26,5	11	15,1	8	14,0	2	3,7	0	0,0
Faucon sp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,9	0	0,0
Petite Buse	6	8,8	6	8,2	5	8,8	3	5,6	3	9,7
Pygargue à tête blanche	0	0,0	0	0,0	2	3,5	3	5,6	0	0,0
Rapace sp.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	6,5
Urubu à tête rouge	13	19,1	28	38,4	22	38,6	31	57,4	17	54,8
Total	68	24,0	73	25,8	57	20,1	54	19,1	31	11,0

Lorsqu'un même oiseau était observé dans plusieurs classes d'altitude, une mention était notée pour chacune des classes.

Tableau 13. Altitude de vol des rapaces observés durant la migration automnale en 2022 dans la zone d'étude du projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk

Espèce	Classe d'altitude (m)									
	Sous le rayon d'action des pales		À l'intérieur du rayon d'action des pales						Au-dessus du rayon d'action des pales	
	0-50		50-100		100-150		150-200		200 et plus	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Autour des palombes	3	7,0	0	0,0	2	6,1	0	0,0	0	0,0
Busard des marais	1	2,3	1	2,6	0	0,0	1	6,7	1	6,7
Buse à queue rousse	6	14,0	10	26,3	13	39,4	4	26,7	7	46,7
Crécerelle d'Amérique	15	34,9	6	15,8	3	9,1	1	6,7	1	6,7
Épervier brun	11	25,6	6	15,8	6	18,2	2	13,3	1	6,7
Épervier de Cooper	0	0,0	0	0,0	1	3,0	0	0,0	0	0,0
Faucon émerillon	4	9,3	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Faucon pèlerin	1	2,3	1	2,6	1	3,0	1	6,7	1	6,7
Petite Buse	2	4,7	0	0,0	1	3,0	1	6,7	3	20,0
Pygargue à tête blanche	0	0,0	2	5,3	1	3,0	1	6,7	1	6,7
Urubu à tête rouge	0	0,0	11	28,9	5	15,2	4	26,7	0	0,0
Total	43	29,9	38	26,4	33	22,9	15	10,4	15	10,4

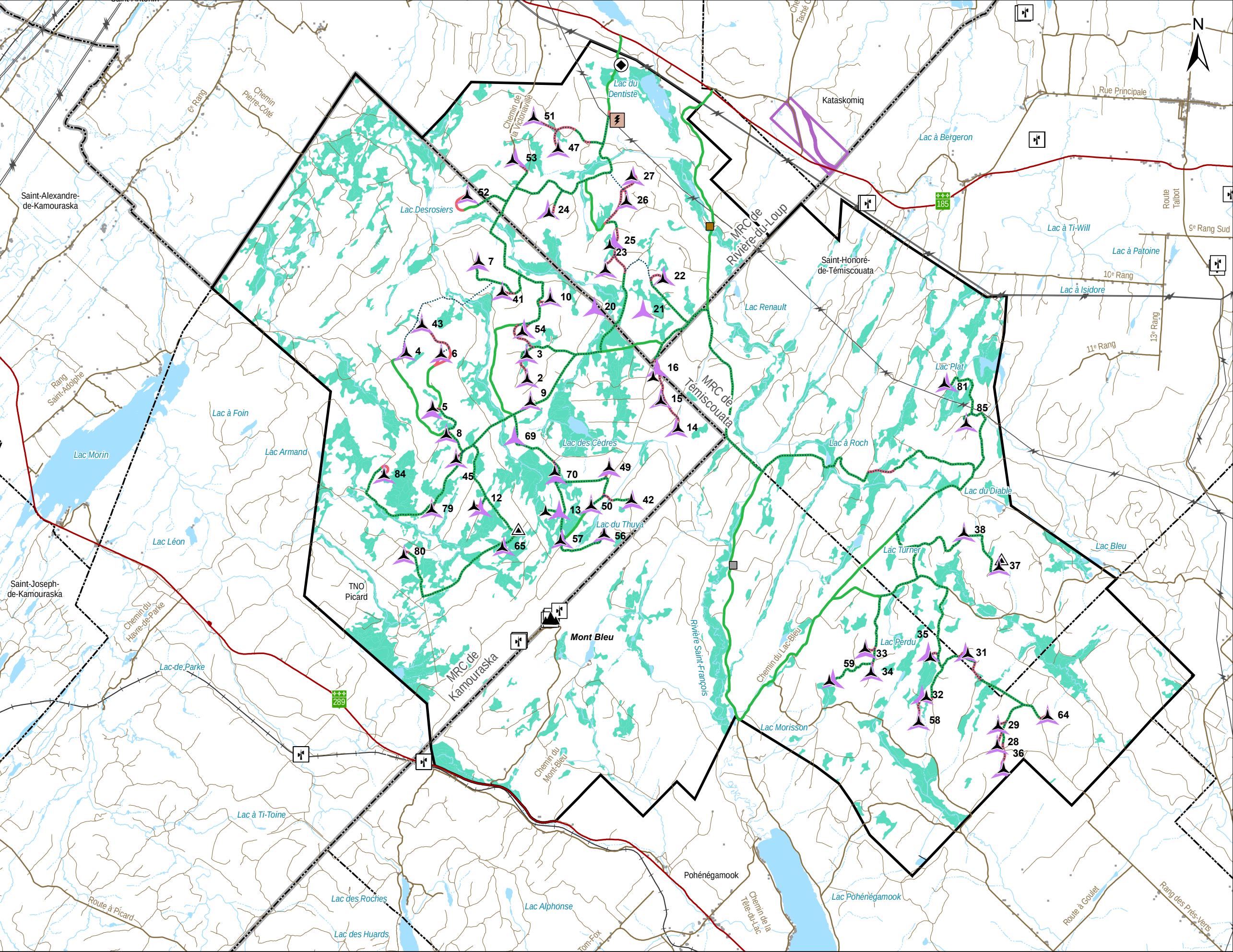
Lorsqu'un oiseau était observé dans plusieurs classes d'altitude, une mention était notée pour chacune des classes.

BIBLIOGRAPHIE

- ECCC (2022). *Plan de gestion du Gros-bec errant (Coccothraustes vespertinus) au Canada. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada. 50 p.
- Environnement Canada (2007). *Protocoles recommandés pour la surveillance des impacts des éoliennes sur les oiseaux*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 41 p.
- Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec (2019). *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 102 p.
- Féret, M. (2016, février). *10 ans de suivis fauniques au Québec*. Communication présentée au colloque Produire l'énergie de demain, Association québécoise de la production d'énergie renouvelable. Québec.
- Gouvernement du Canada (2022). *Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrants*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html> en décembre 2022.
- Gouvernement du Canada (2023a). *Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrants (2022)*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html> en mai 2023.
- Gouvernement du Canada (2023b). *Registre public des espèces en péril*. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> en juin 2023.
- Kuvlesky Jr., W. P., L. A. Brennan, M. L. Morrison, K. K. Boydston, B. M. Ballard & F. C. Bryant (2007). Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. *The Journal of Wildlife Management*, 71 (8): 2487-2498.
- Lefort, S. & S. Massé (2015). *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction générale du développement de la faune. 443 p.
- MDDEFP (2013). *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec – Novembre 2013*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Secteur faune. 20 p.
- MPO (2020). Gouvernement du Canada, Pêches et Océans Canada. *Protéger les pêches lors de traversées de cours d'eau*. Repéré à <https://www.gc.dfo-mpo.gc.ca/infoceans/fr/infocean/proteger-les-peches-lors-de-traversees-de-cours-deau> en septembre 2023.

- MRNF (2005). *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères - Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de la gestion du territoire public. 24 p.
- MRNF (2008a). *Protocole d'inventaires d'oiseaux de proie dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 11 p.
- MRNF (2008b). *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur faune. 10 p.
- MRNF (2009). *Étude sur les impacts cumulatifs des éoliennes sur les paysages - Mars 2009*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des affaires régionales et du soutien aux opérations Énergie, Mines et Territoire. 54 p., 4 ann.
- MRNF (2023). *Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2023-2028. Région du Bas-Saint-Laurent. Unité d'aménagement 011-71*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Direction de la gestion des forêts du Bas-Saint-Laurent.
- PESCA Environnement (2019). *Parc éolien de Témiscouata II – Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2018*. 20 p.
- Petitclerc, P., N. Dignard, L. Couillard, G. Lavoie & J. Labrecque (2007). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables - Bas-Saint-Laurent et Gaspésie*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 113 p.
- Zimmerling, J. R., A. C. Pomeroy, M. V. d'Entremont & C. M. Francis (2013). Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments. *Avian Conservation and Ecology*, 8 (2): 10.

Annexe A. Figures illustrant l'optimisation de la configuration du parc éolien



Zone de projet

Éolienne (56)

Infrastructures du projet EIE

Éolienne 6,6 MW (53)

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Réseau collecteur

Poste de raccordement, système de stockage d'énergie par batteries de 25 MW

Mât de mesure de vent permanent

Aire d'entreposage

Usine mobile de fabrication de béton de ciment

Bureau de chantier

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Milieu humide

Limites foncières

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wamspekwik)

Limites municipales

Limites de MRC

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute, route nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Voie ferrée

Ligne de transport d'électricité

Sommet le plus élevé (666 m)

Tour de télécommunication

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin

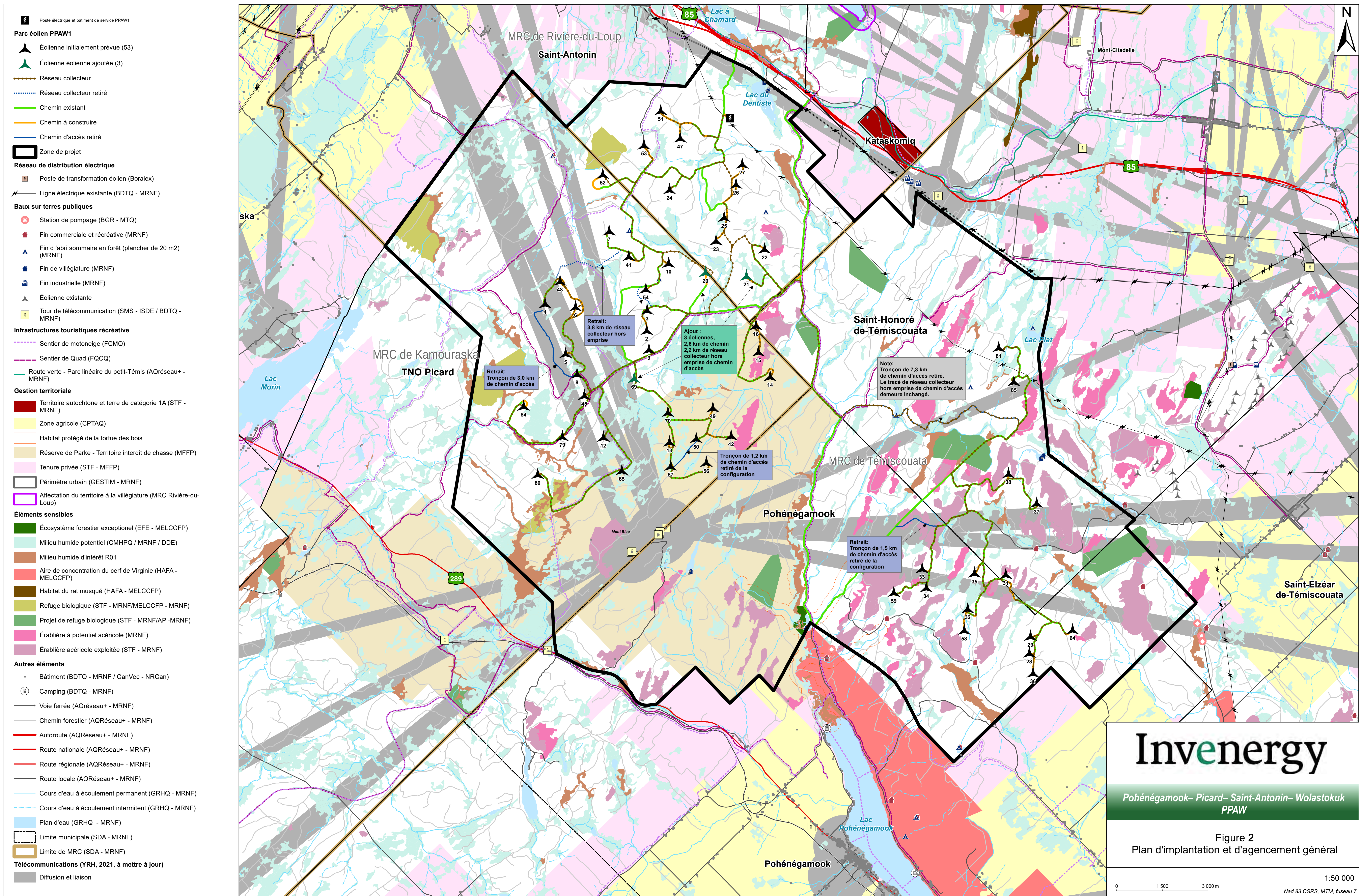
Figure 1
Paramètres de configuration

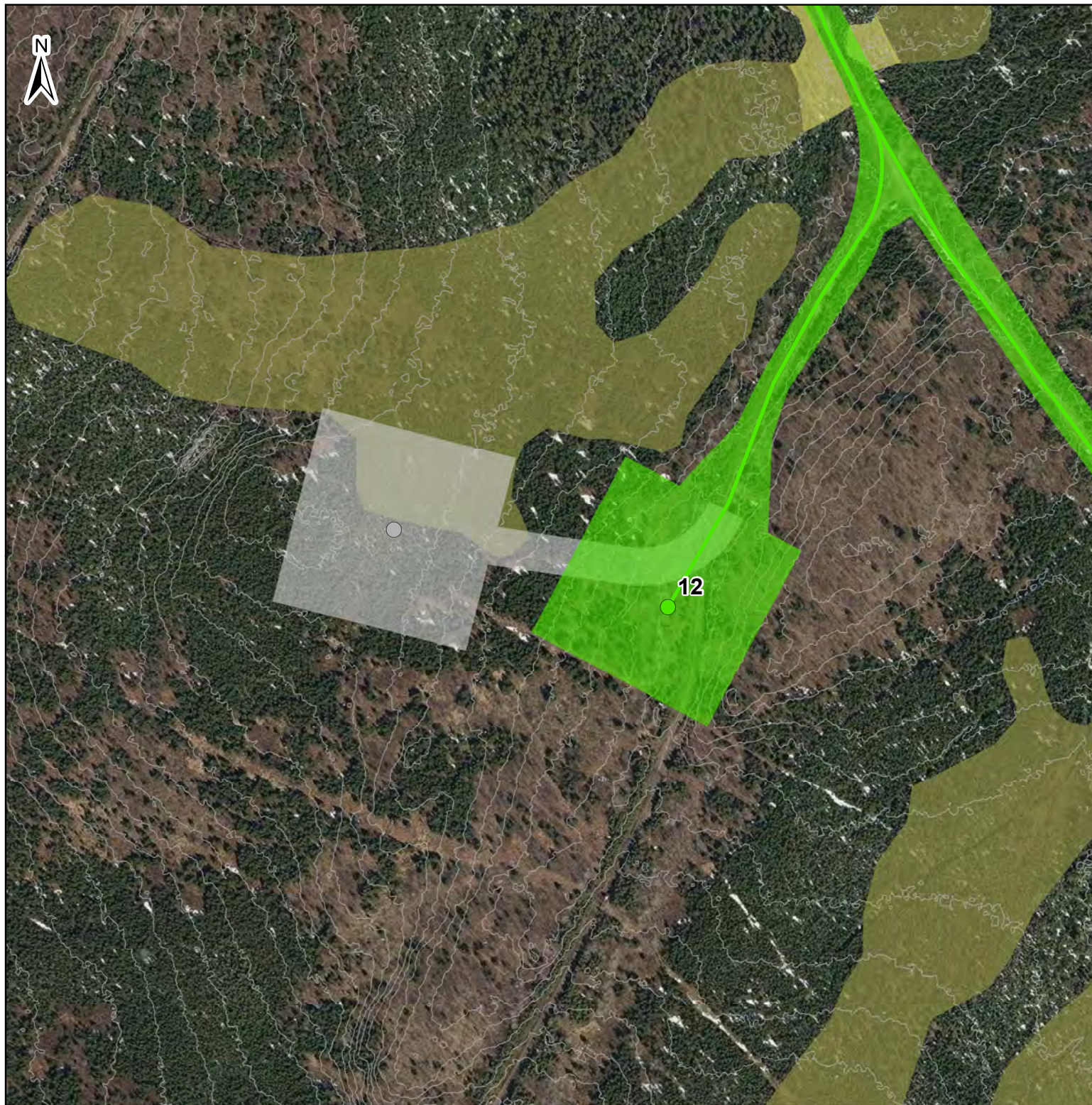
Sources :
AQRéseau+, 2021
GRHQ, 2019
Produit dérivé du LIDAR, 2016
SDA, 2022

0 1 2 km
Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-29

PESCA
ENVIRONNEMENT





Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 3

Évitement des milieux humides

Éolienne 12

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 4

Évitement des milieux humides

Éolienne 13

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook- Picard- Saint-Antonin- Wolastokuk

Figure 5

Évitement des milieux humides

Éolienne 16

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

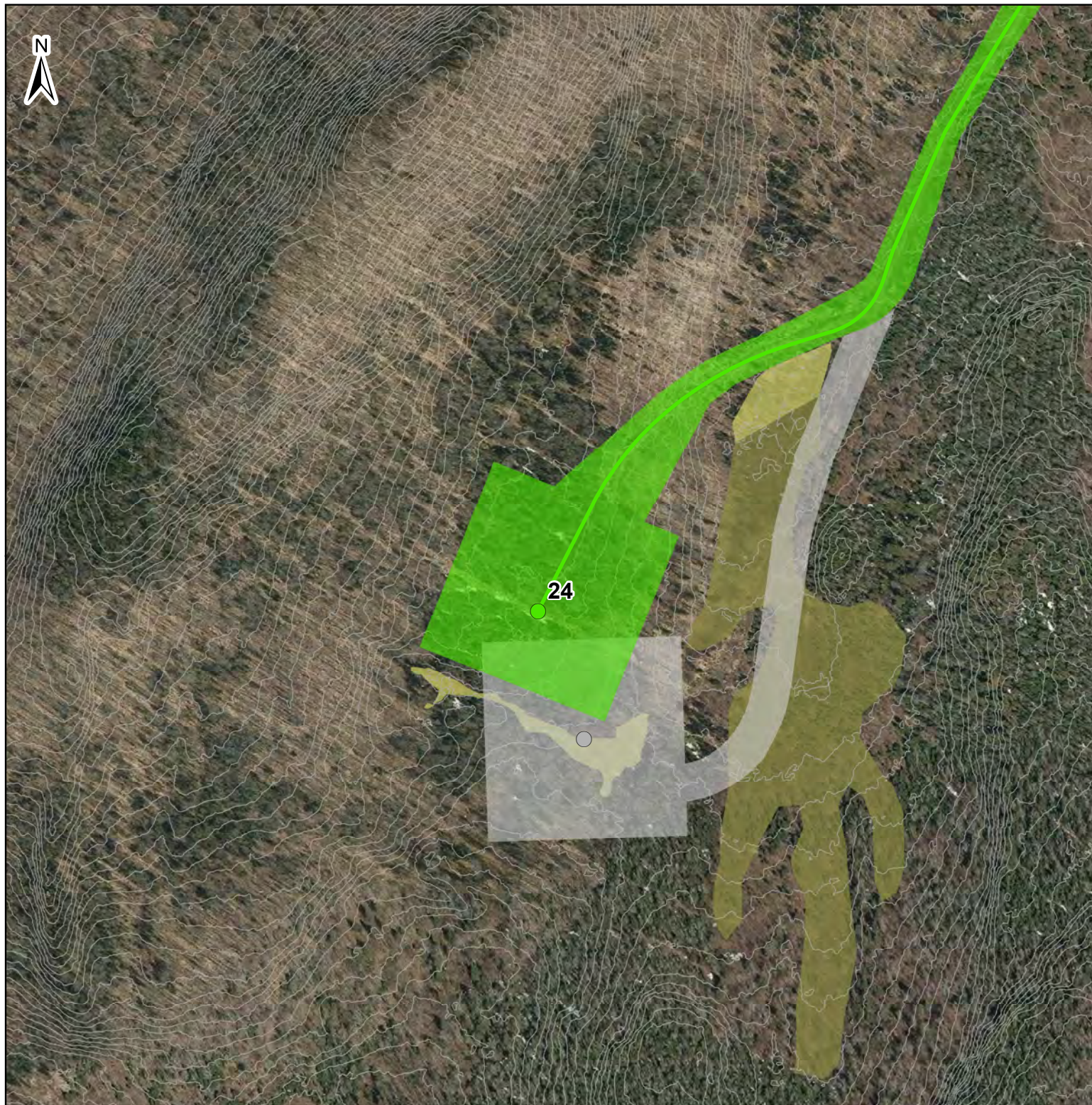
— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 6

Évitement des milieux humides

Éolienne 24

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

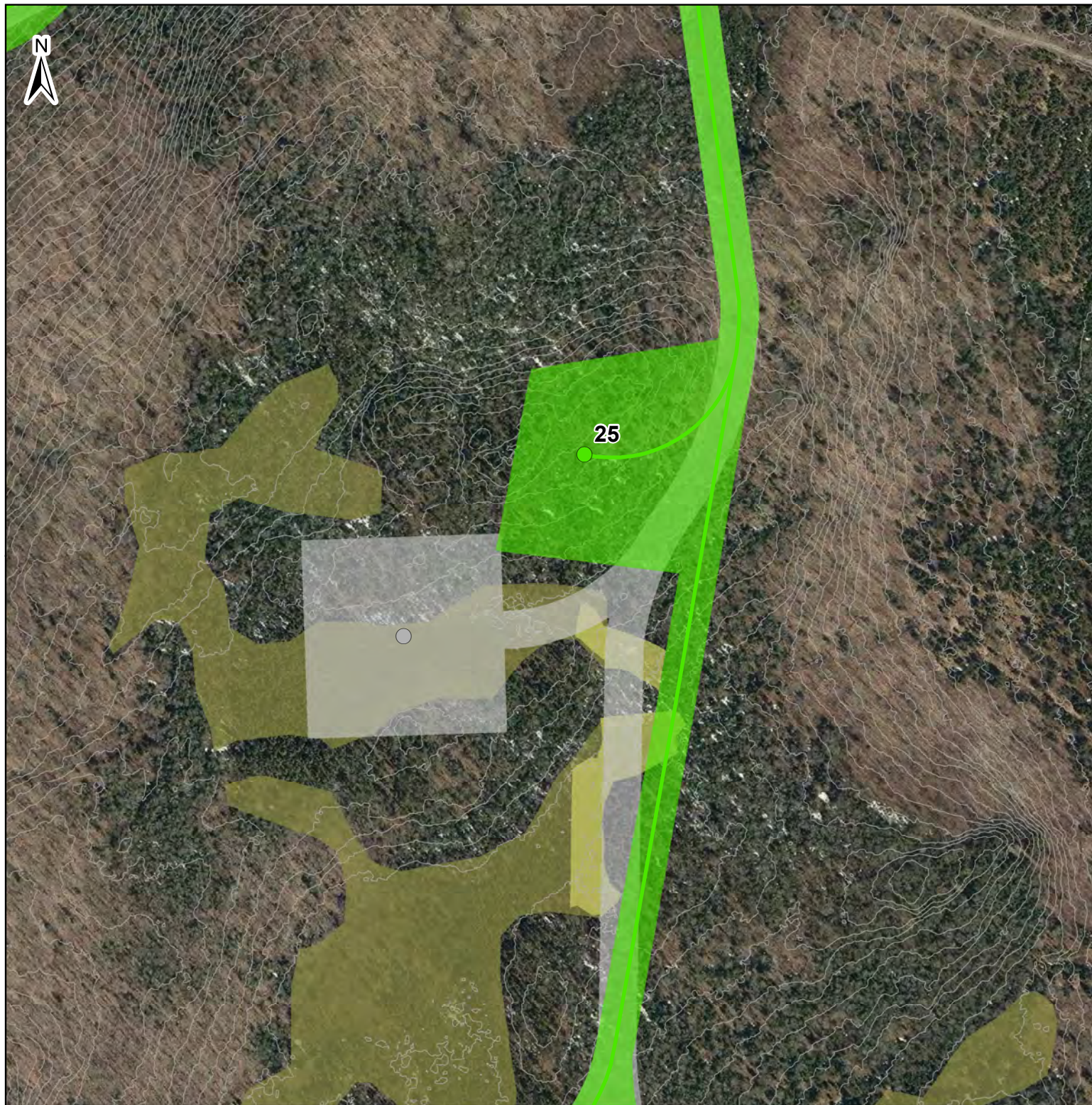
Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF

0 0,045 0,09 0,18 Kilomètres



Invenergy

Pohénégamook- Picard- Saint-Antonin- Wolastokuk

Figure 7

Évitement des milieux humides

Éolienne 25

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

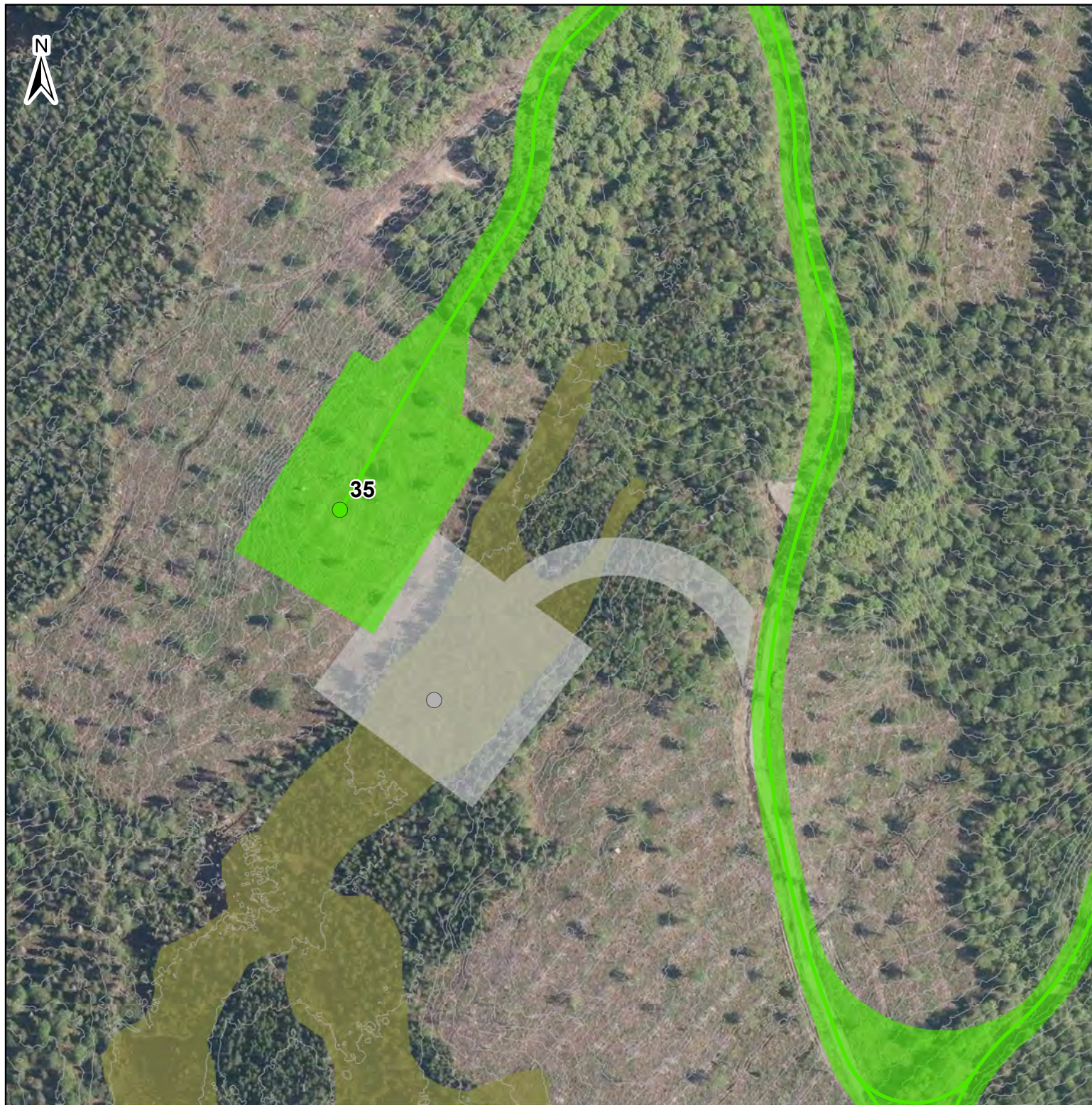
Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

- Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- Courbe de niveau (lidar 1m)
- Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

- Milieu hydrique (rives et littoral)
- Milieu humide
- Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 8

Évitement des milieux humides

Éolienne 35

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 9

Évitement des milieux humides

Éolienne 65

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

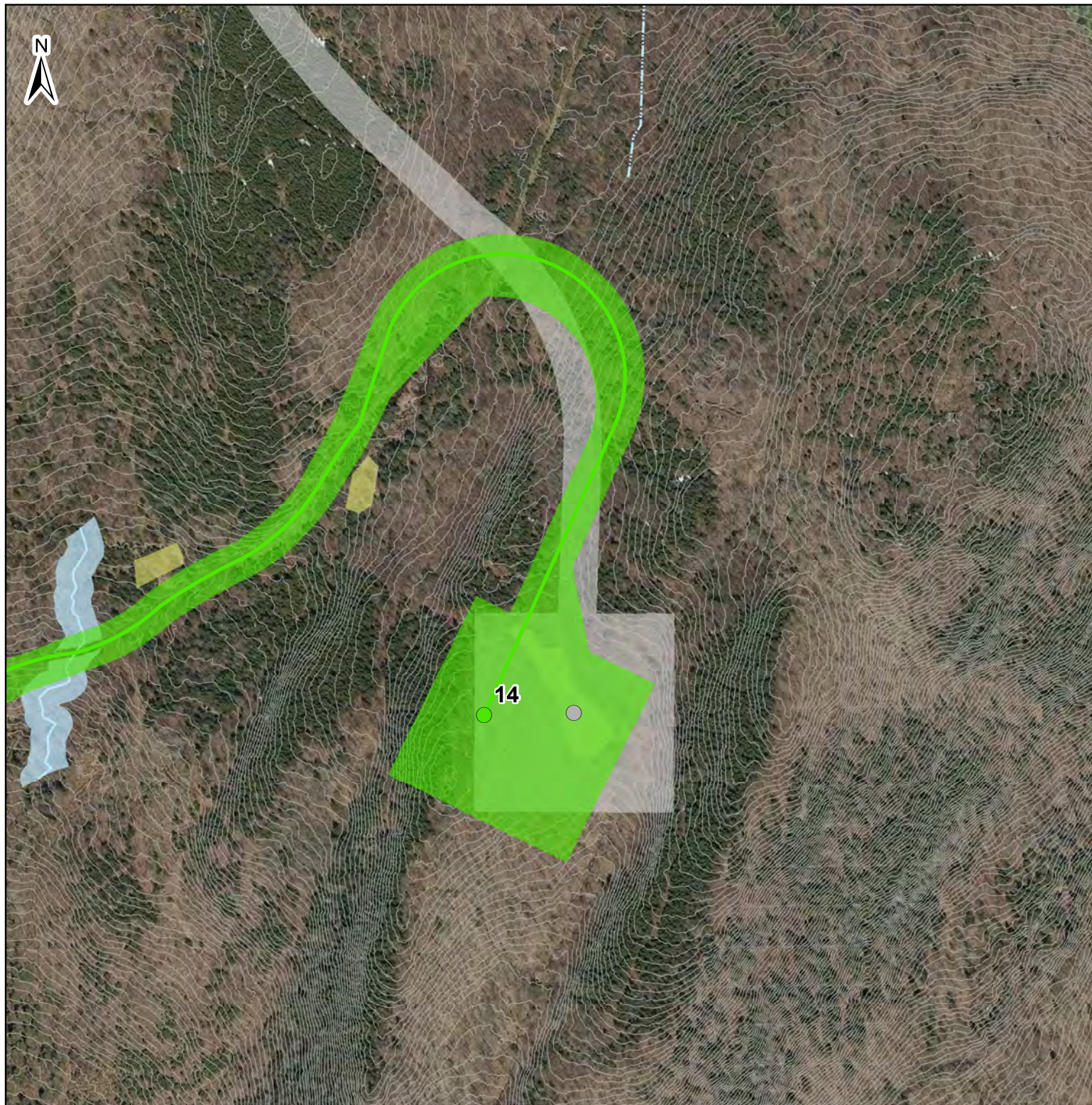
~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 10

Évitement des milieux humides

Éolienne 14

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

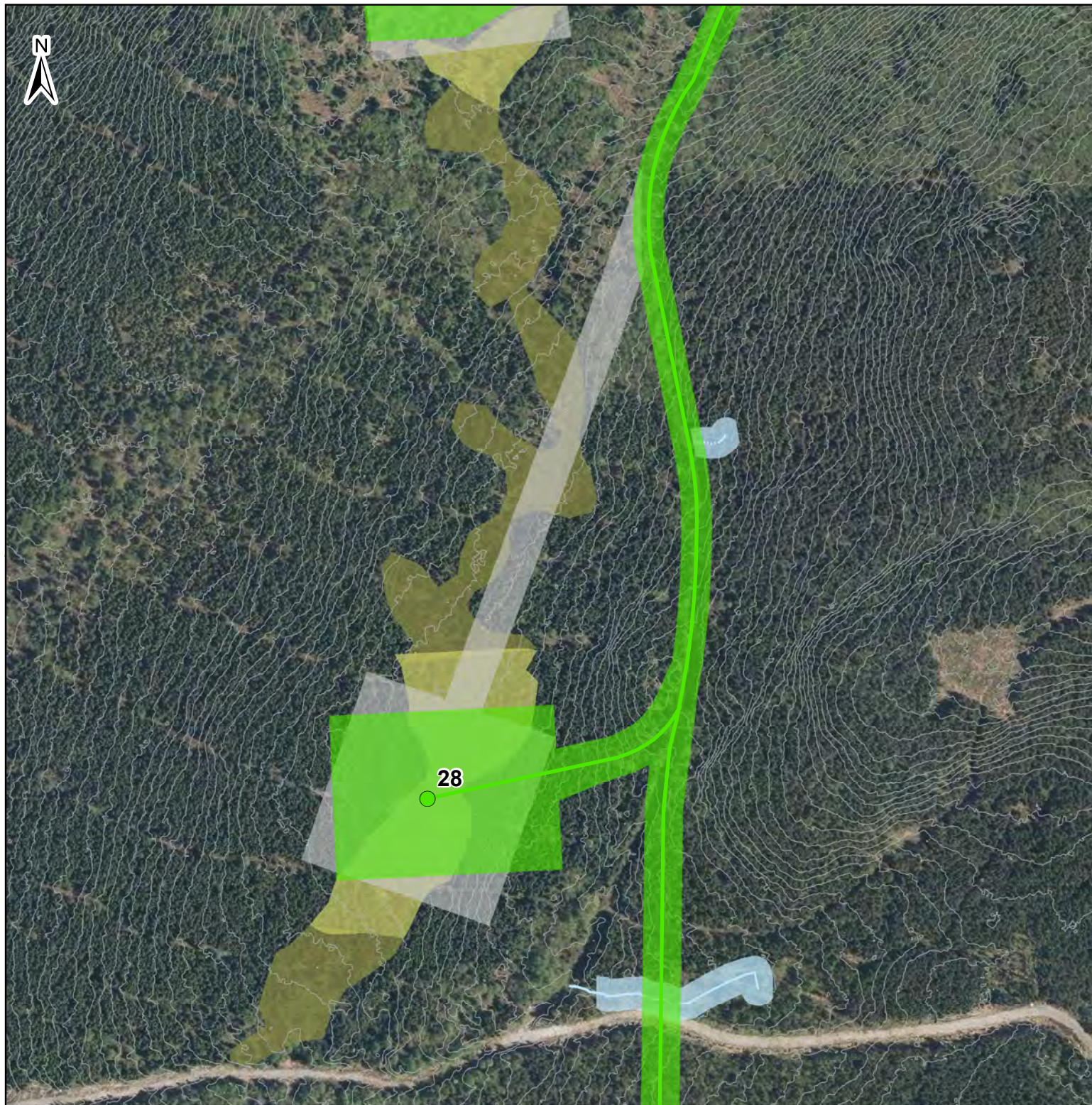
— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 11

Évitement des milieux humides

Éolienne 28

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

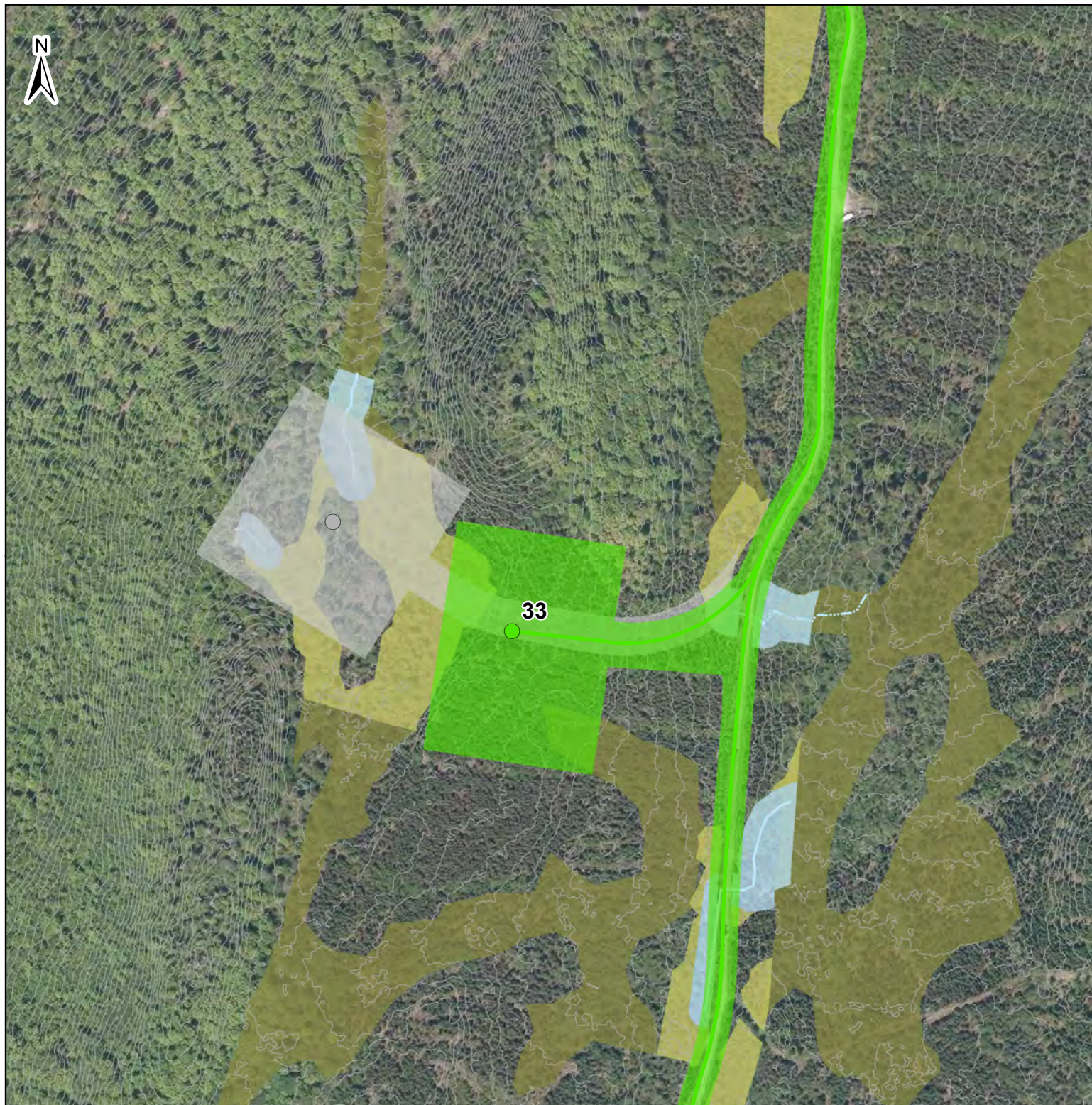
— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

■ Milieu hydrique (rives et littoral)

■ Milieu humide

■ Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 12

Évitement des milieux humides

Éolienne 33

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 13

Évitement des milieux humides

Éolienne 58

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

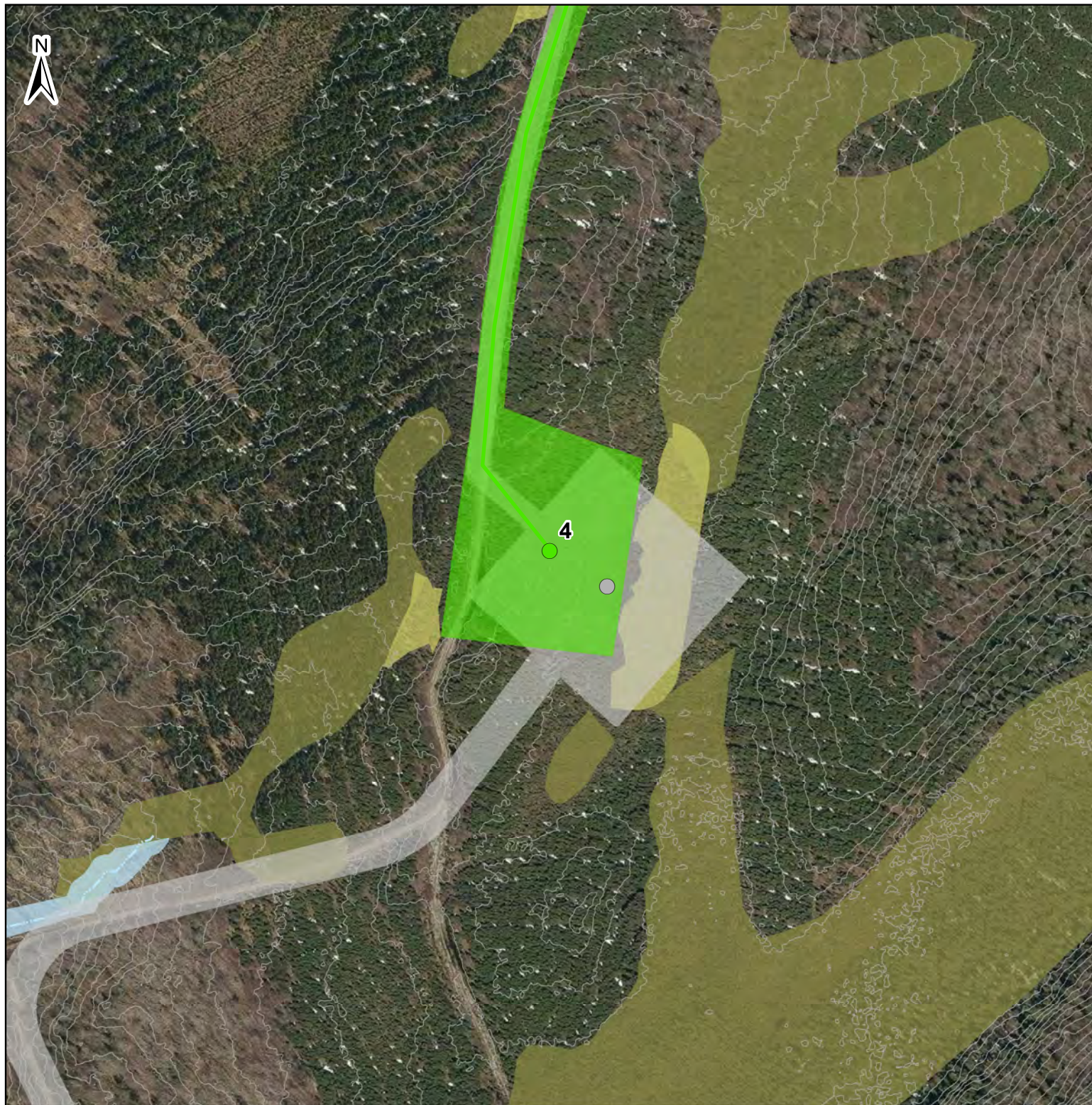
Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

■ Milieu hydrique (rives et littoral)

■ Milieu humide

■ Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF

0 0,05 0,1 0,2 Kilomètres



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 14

Évitement des milieux humides

Éolienne 4

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Emprise initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

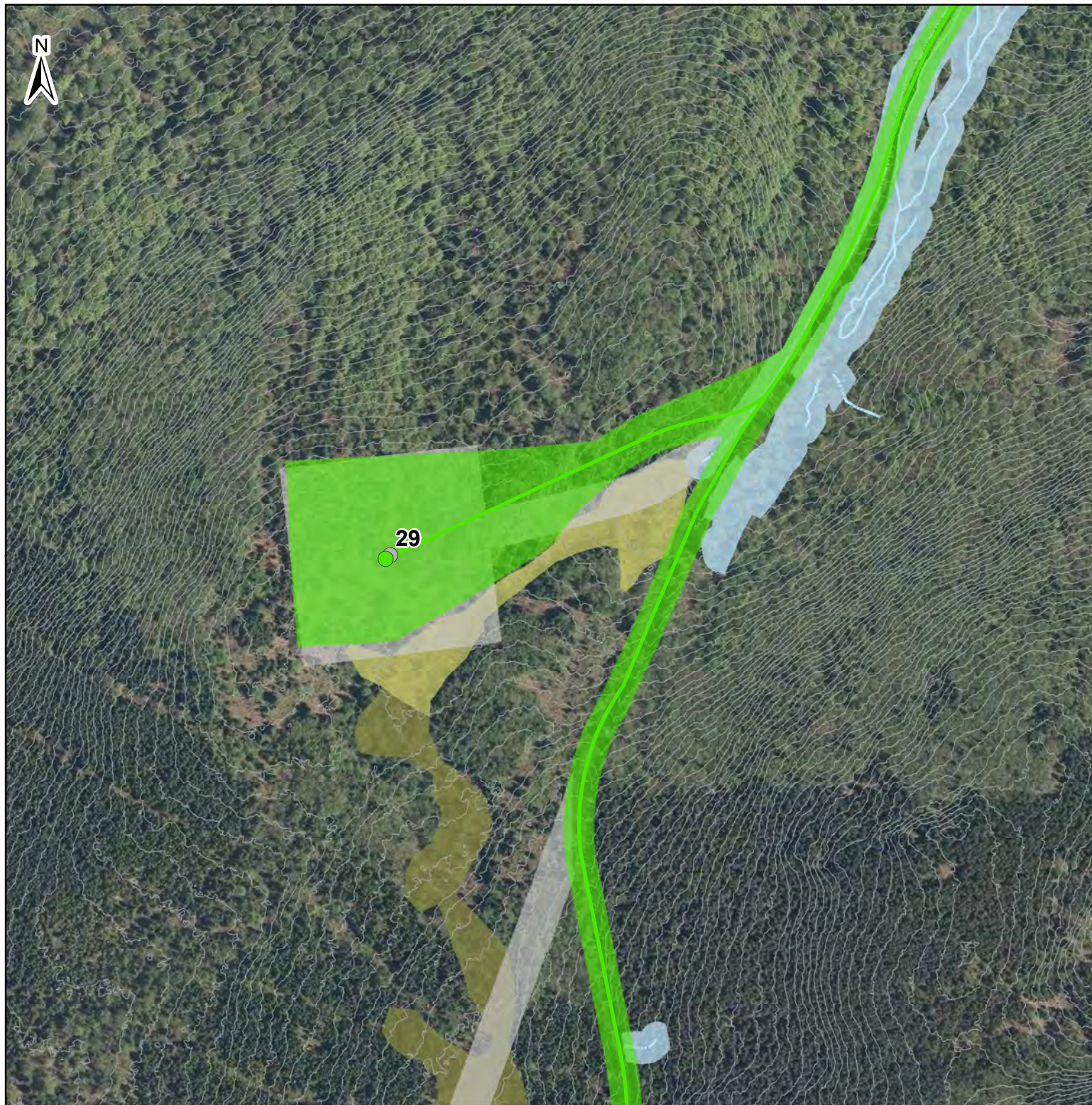
~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 15

Évitement des milieux humides

Éolienne 29

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

— Milieu hydrique (rives et littoral)

— Milieu humide

— Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 16

Évitement des milieux humides

Éolienne 31

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

■ Milieu hydrique (rives et littoral)

■ Milieu humide

■ Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 17

Évitement des milieux humides

Éolienne 57

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

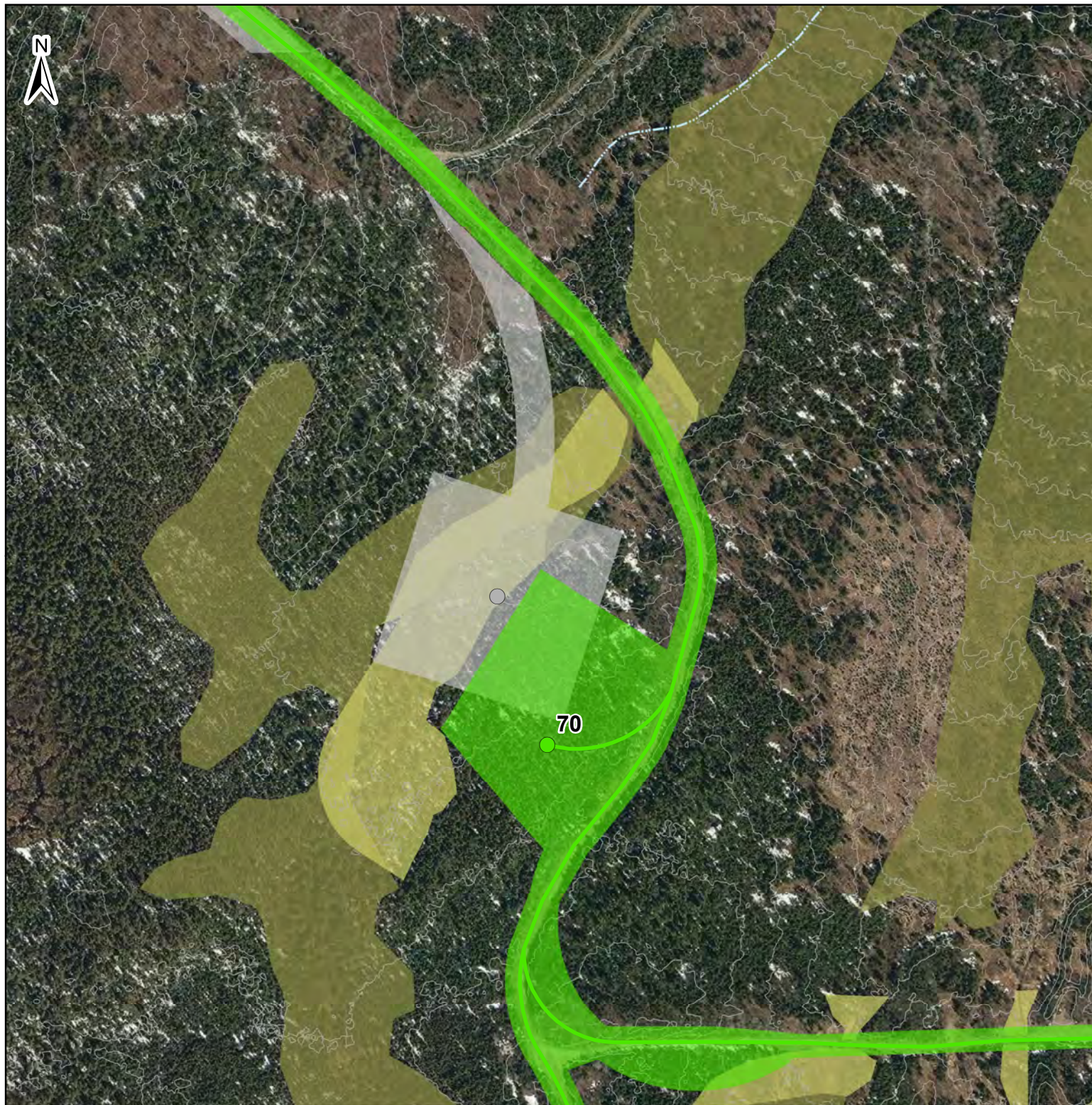
~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 18

Évitement des milieux humides

Éolienne 70

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

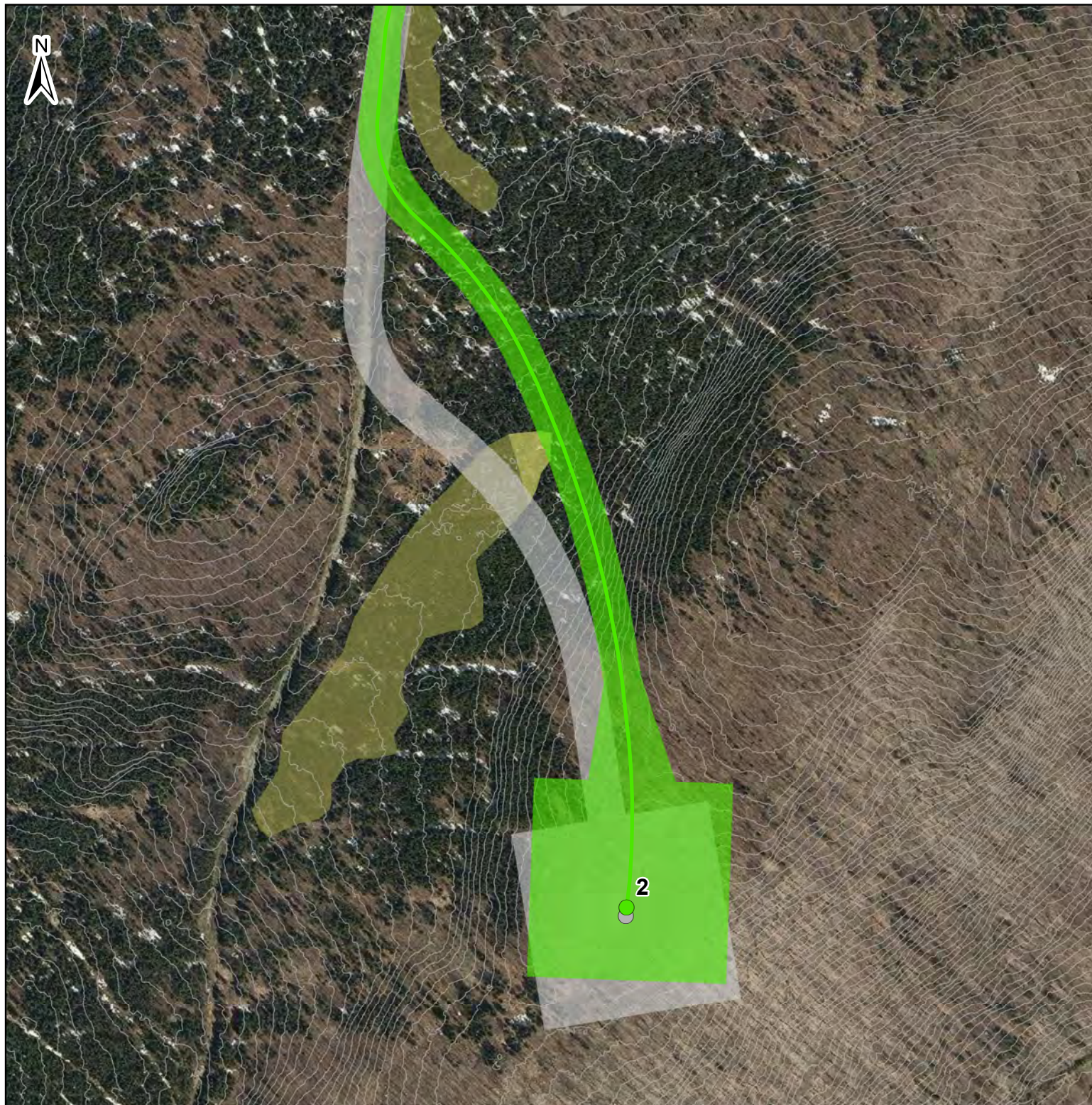
~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 18

Évitement des milieux humides

Éolienne 2

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

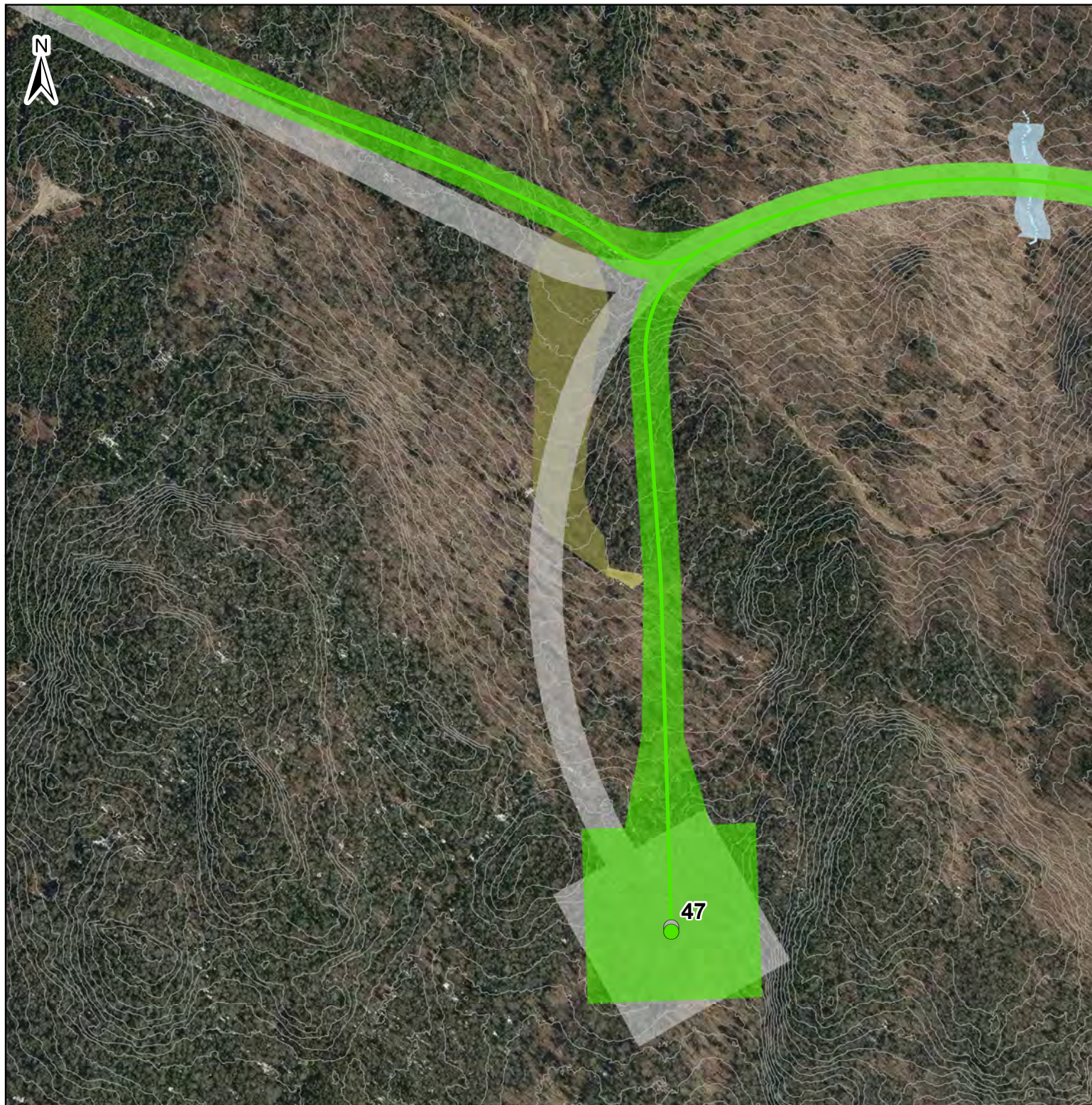
Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

Milieu hydrique (rives et littoral)

Milieu humide

Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF

0 0,045 0,09 0,18 Kilomètres



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 20

Évitement des milieux humides

Éolienne 47

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

— Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

— Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

— Courbe de niveau (lidar 1m)

— Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

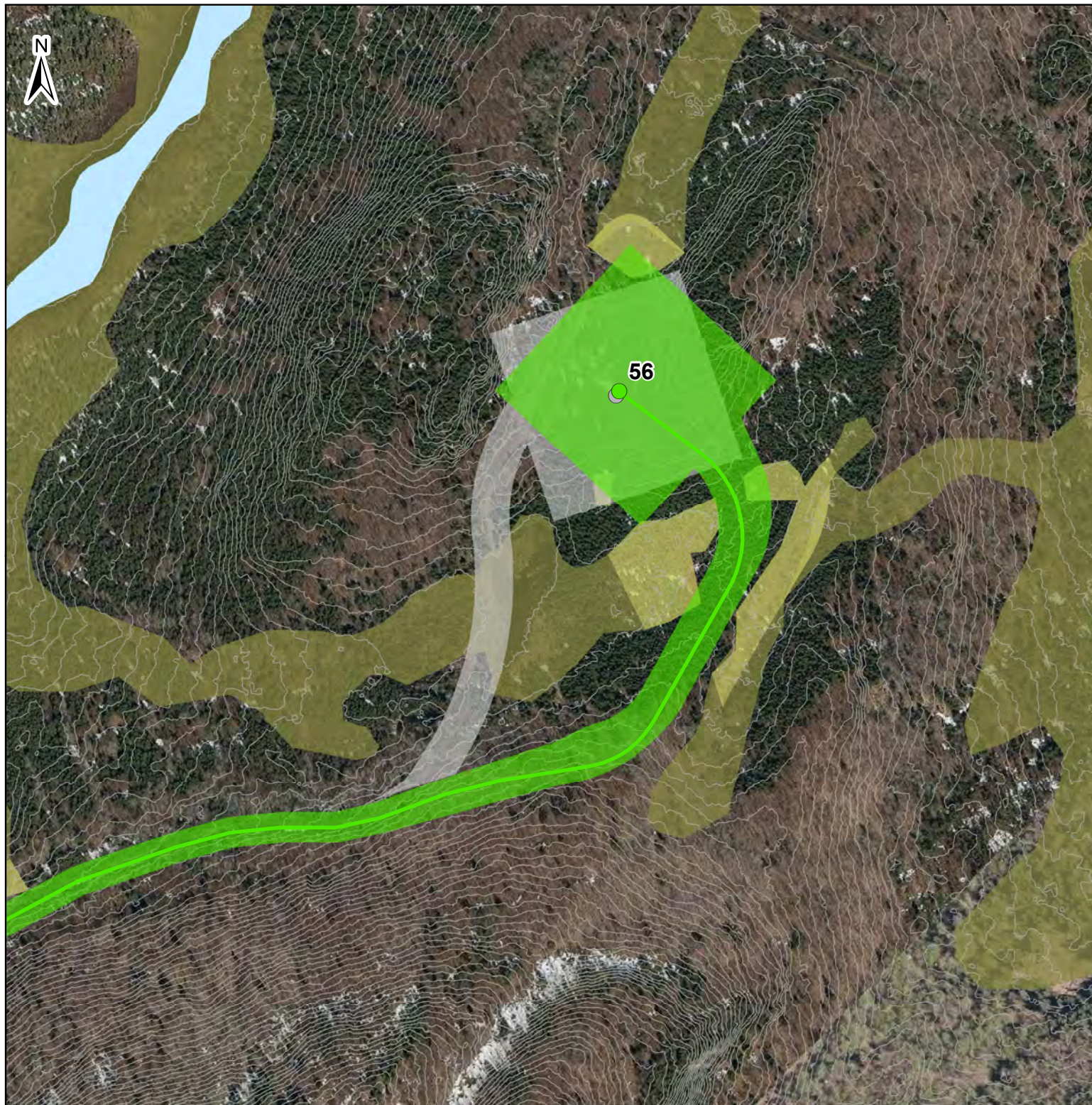
Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

■ Milieu hydrique (rives et littoral)

■ Milieu humide

■ Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF

0 0,05 0,1 0,2 Kilomètres



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 21

Évitement des milieux humides

Éolienne 56

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

- Éolienne
- Empreinte initiale du projet

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

~ Courbe de niveau (lidar 1m)

~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

Caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement

■ Milieu hydrique (rives et littoral)

■ Milieu humide

■ Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

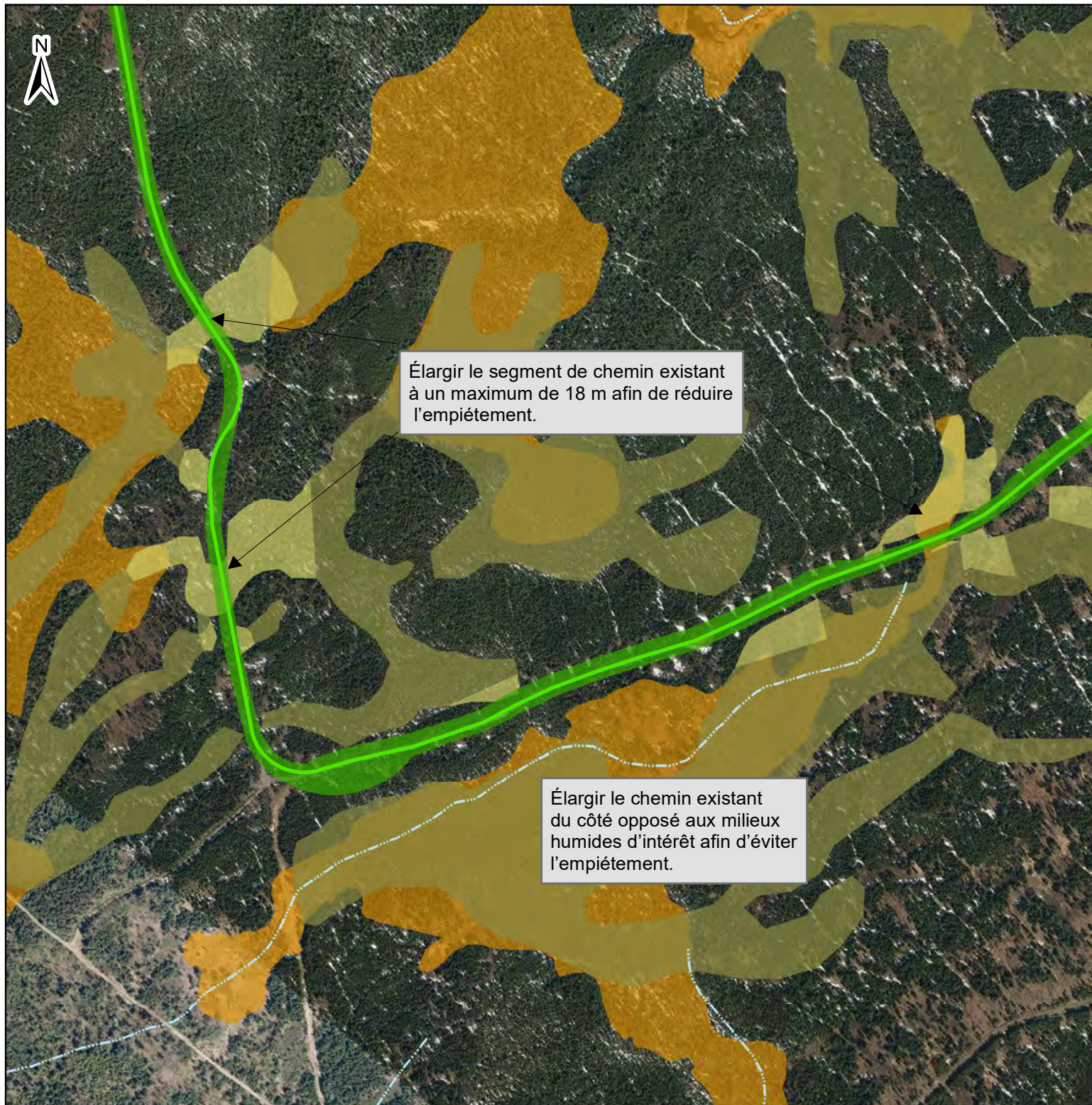
Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 22
Évitement des milieux humides d'intérêt (MHI)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

- ~~~~~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- - - - - Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- ~~~~~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)
- Milieu humide délimité sur le terrain lors de la caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement
- Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

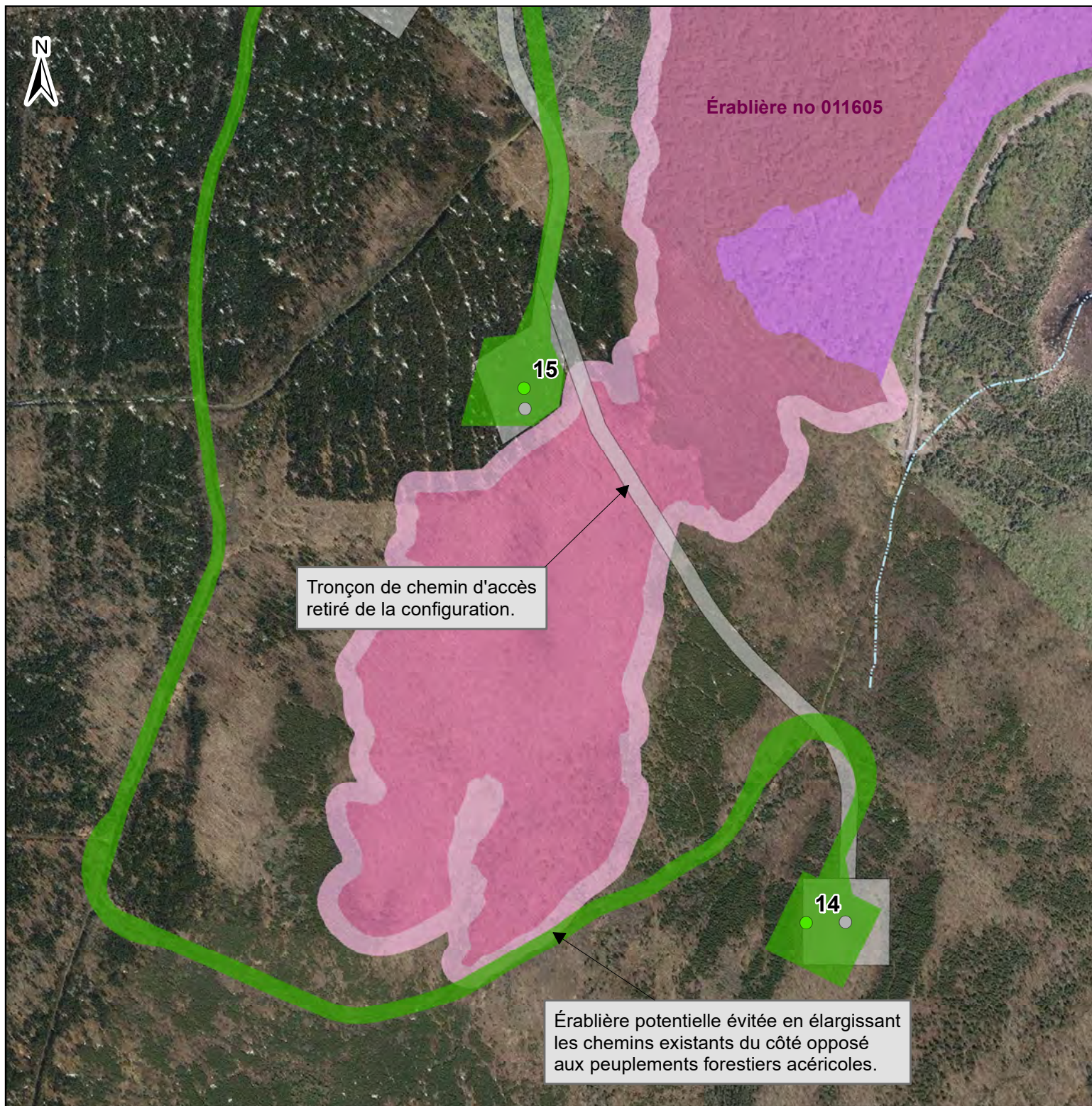
Figure 23

Évitement des milieux humides d'intérêt (MHI)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Chemin d'accès
- Empreinte actuelle du projet

- Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- Plan d'eau (GRHQ - MRNF)
- Milieu humide d'intérêt (MRNF)
- Milieu humide délimité sur le terrain lors de la caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement
- Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 24

Évitement des érablières acériques

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Empreinte initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

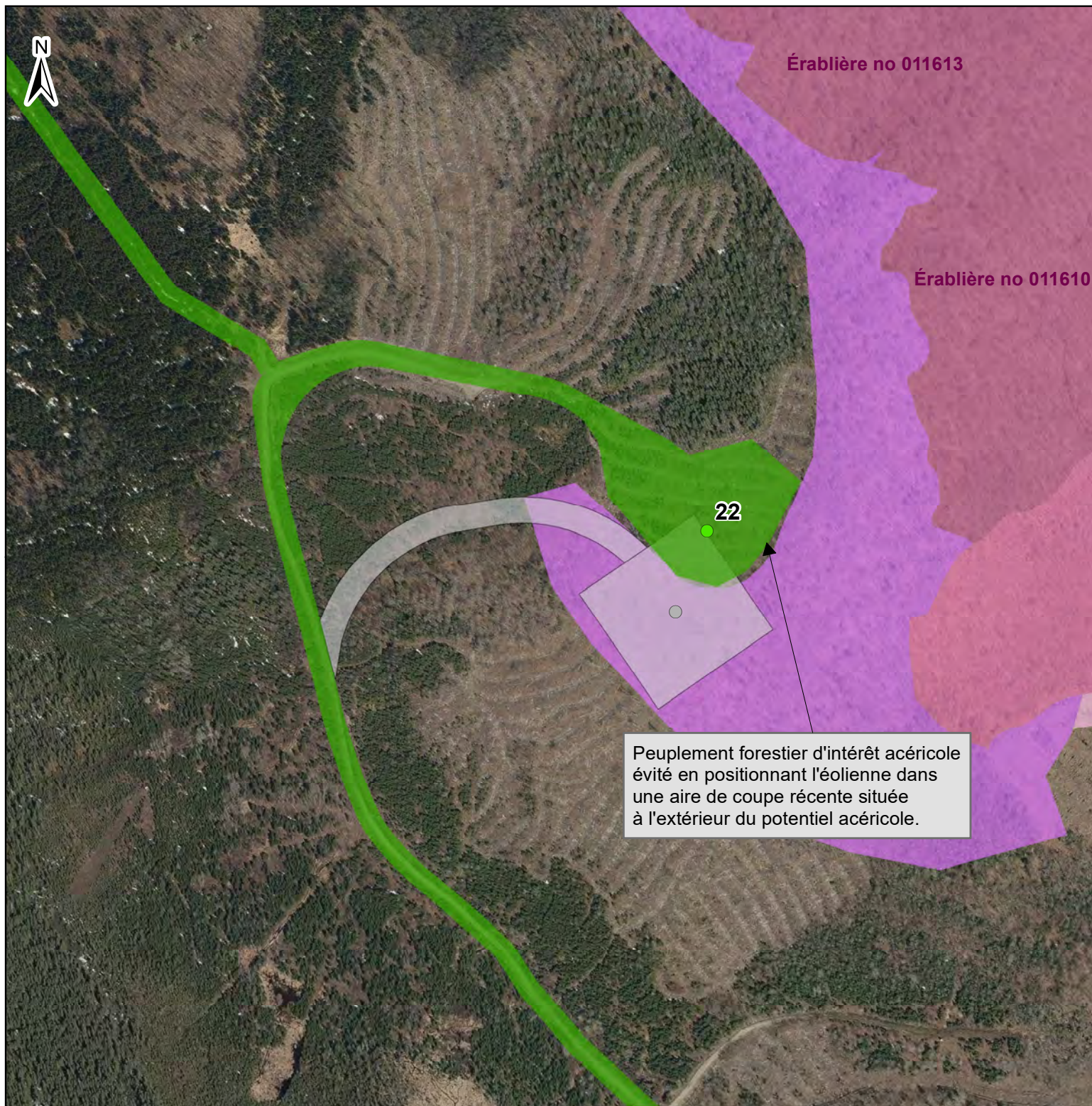
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 25

Évitement des érablières acéricoles

Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

Éolienne

Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

Éolienne

Empreinte initiale du projet

Érablière exploitée (MRNF)

Érablière potentielle (MRNF)

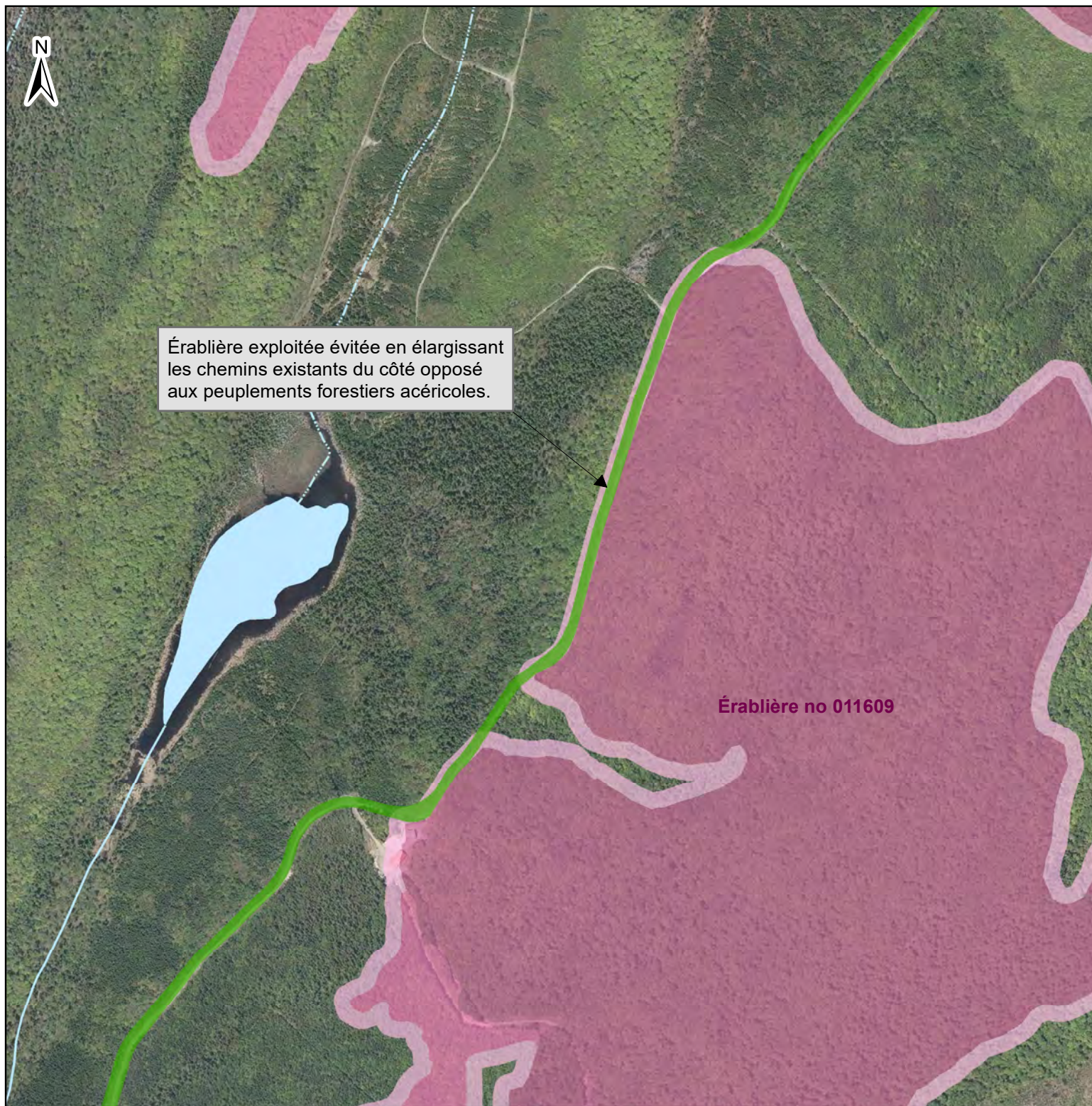
Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 26

Évitement des érablières acériques

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Emprise initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

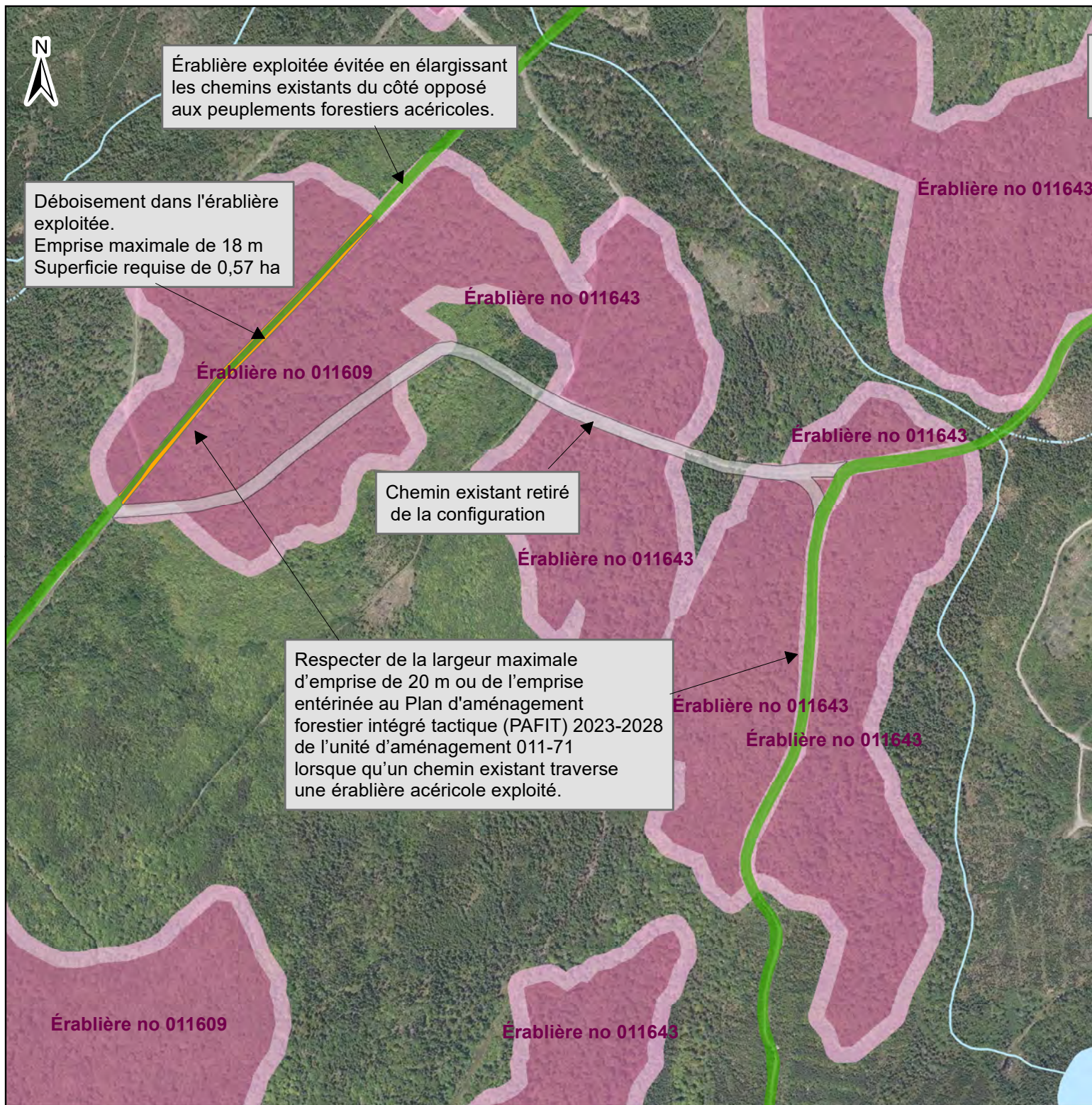
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 27

Évitement des érablières acéricoles

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Emprise initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

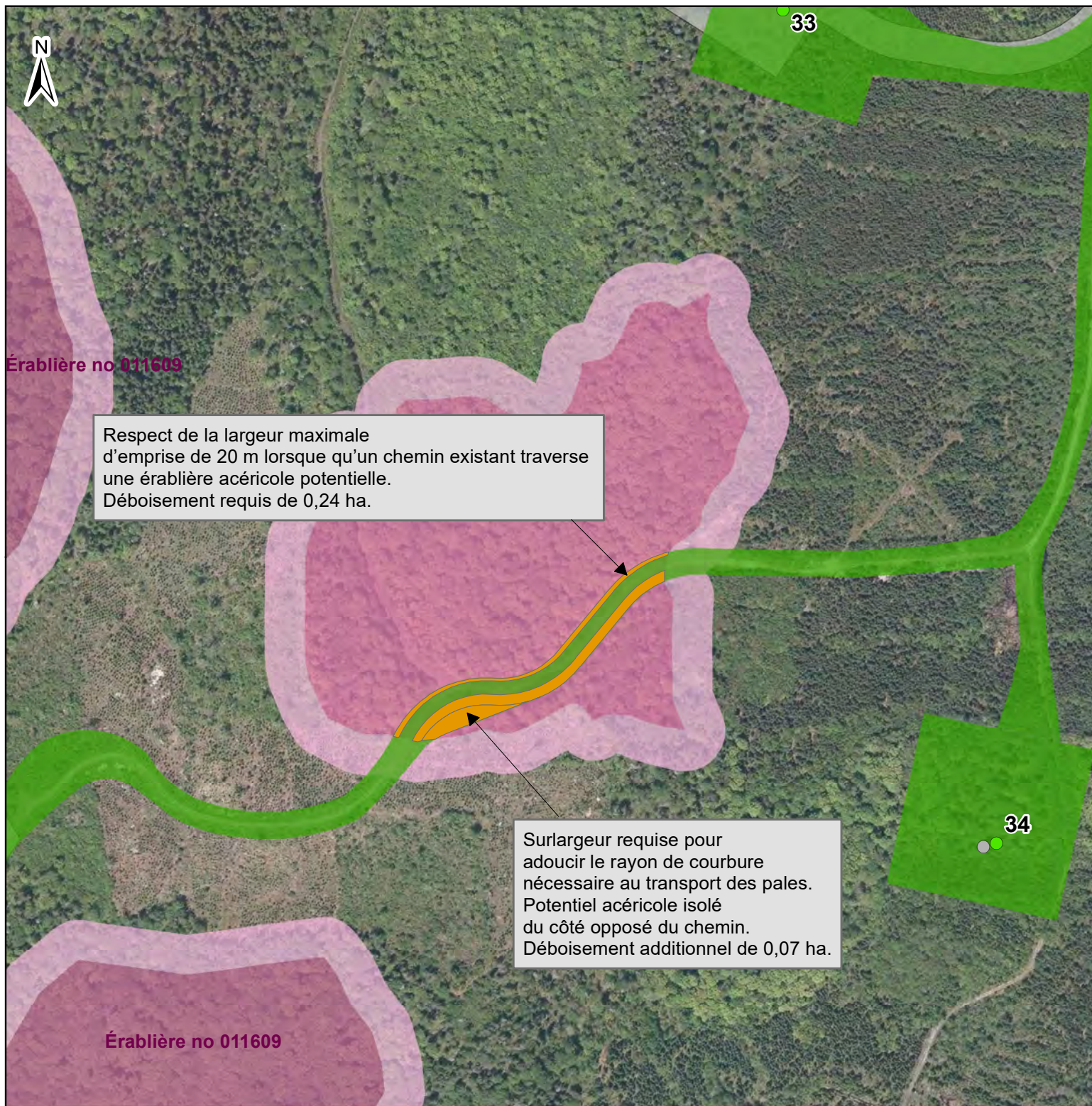
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 28

Évitement des érablières acéricoles

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Empreinte initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

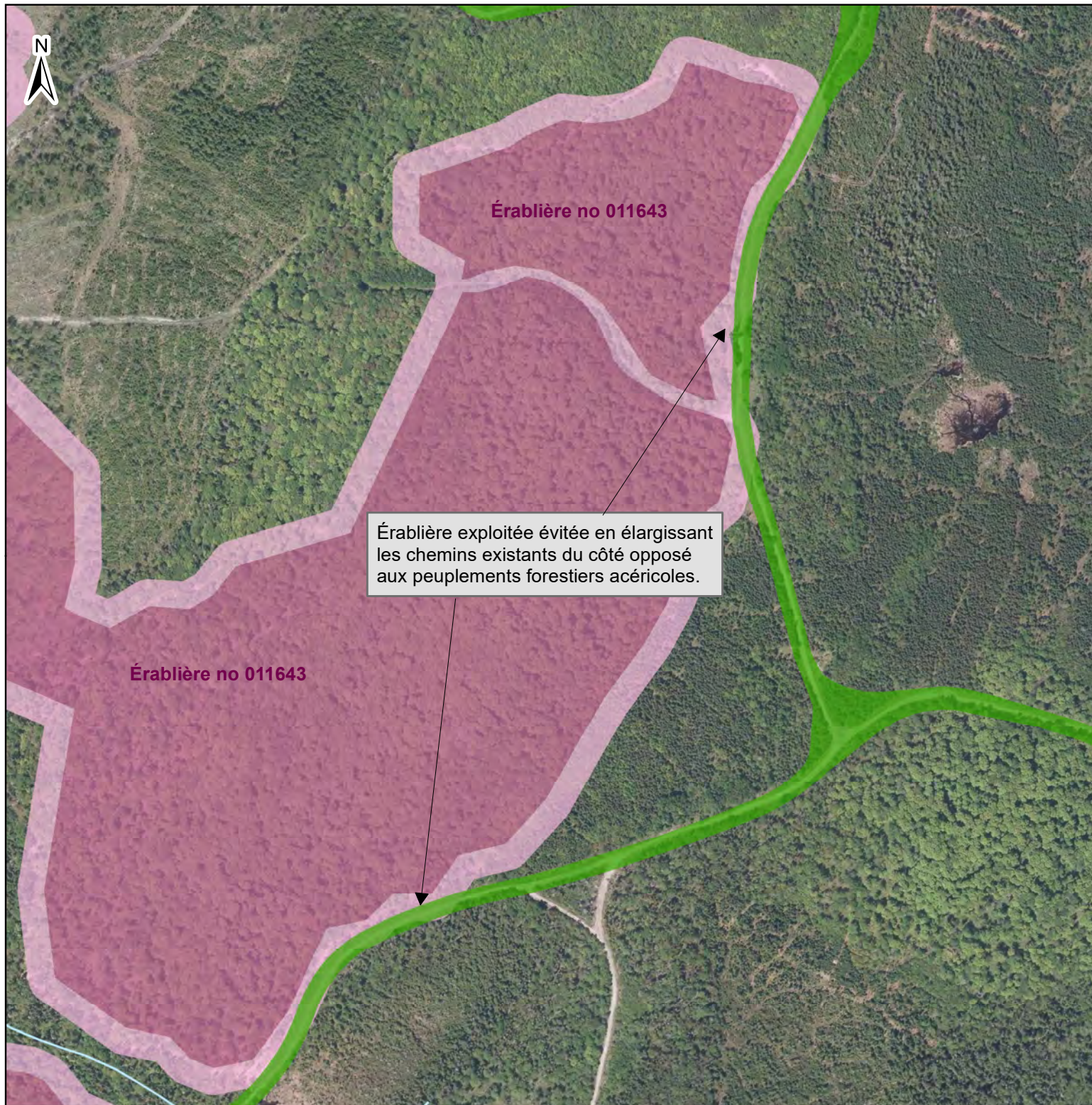
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 29

Évitement des érablières acéricoles

Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

Éolienne

Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

Éolienne

Empreinte initiale du projet

Érablière exploitée (MRNF)

Érablière potentielle (MRNF)

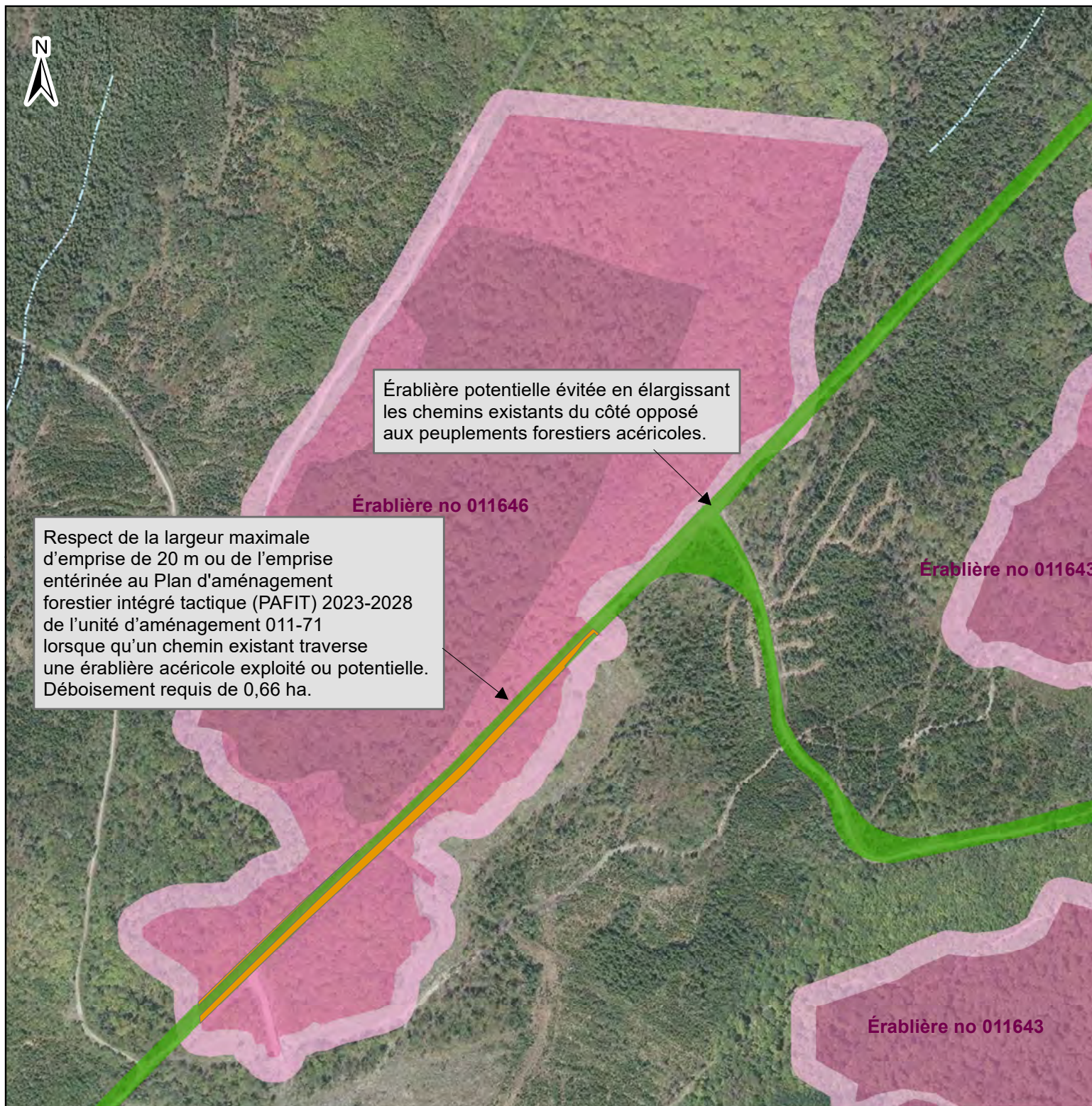
Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook- Picard- Saint-Antonin- Wolastokuk

Figure 30

Évitement des érablières acéricoles

■ Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

● Éolienne

■ Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

● Éolienne

■ Emprise initiale du projet

■ Érablière exploitée (MRNF)

■ Érablière potentielle (MRNF)

■ Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

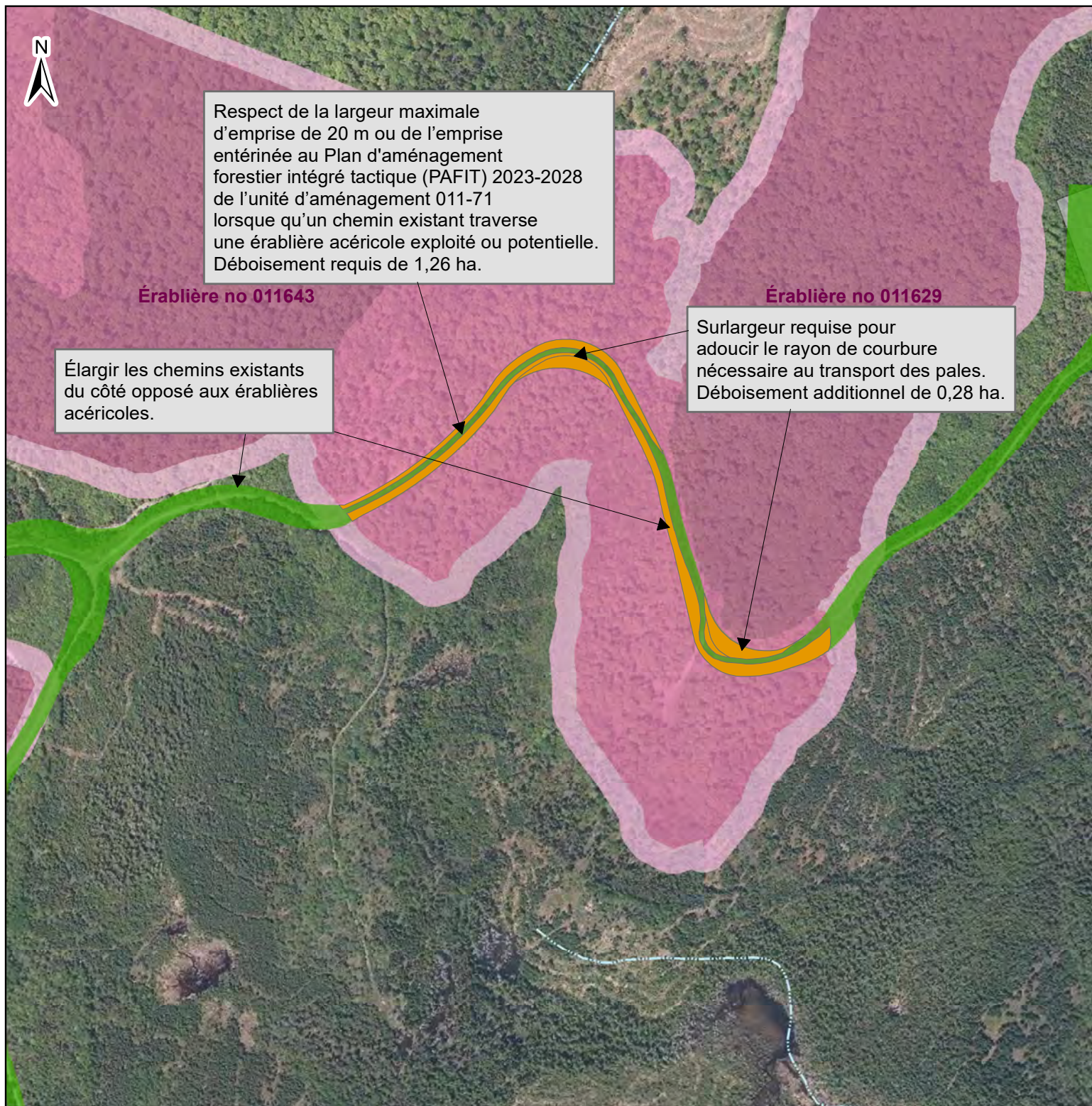
■ Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

■ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)

0 0,075 0,15 0,3 Kilomètres



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 31

Évitement des érablières acéricoles

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Empreinte initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

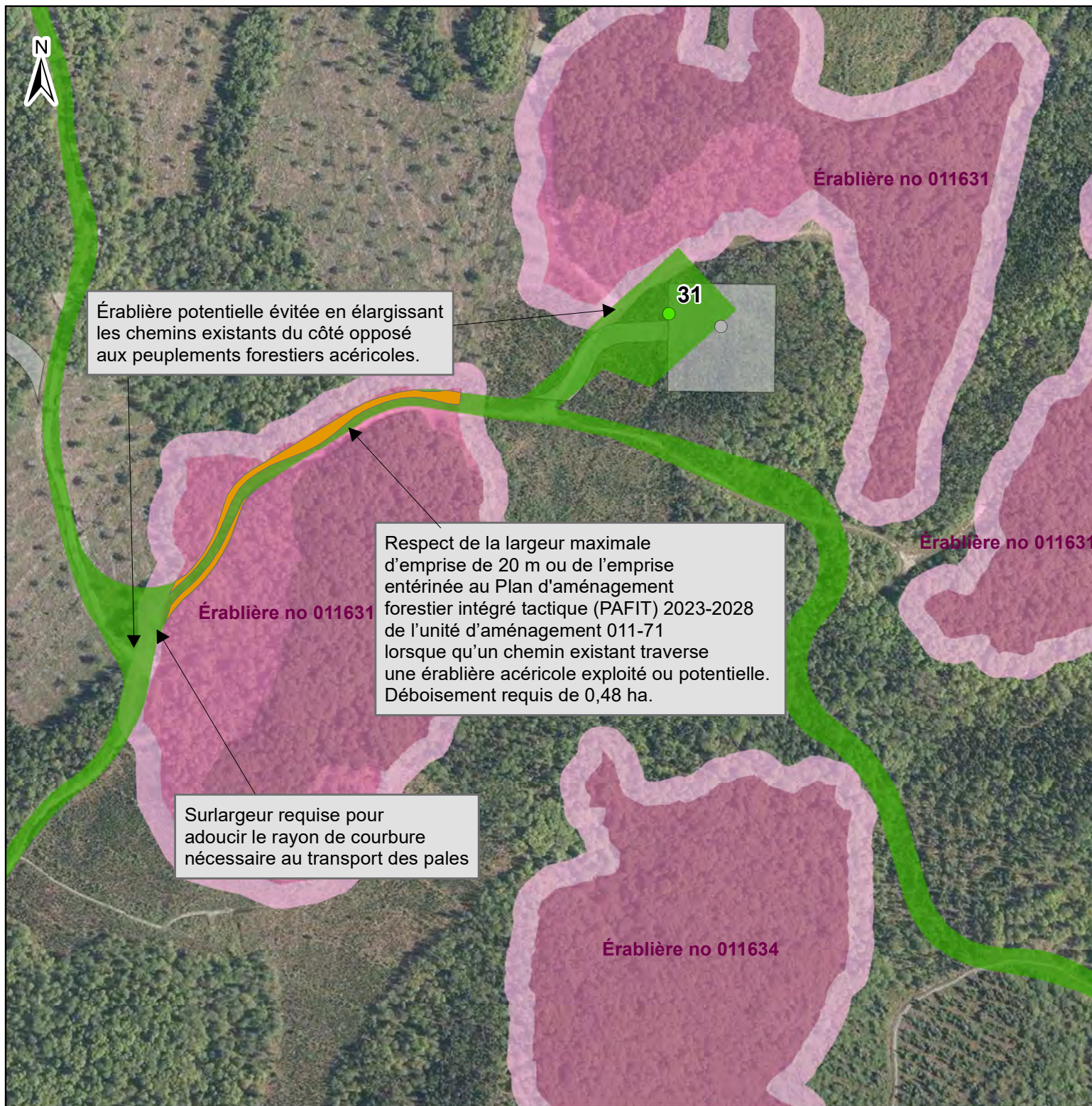
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 32

Évitement des érablières acéricoles

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Emprise initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

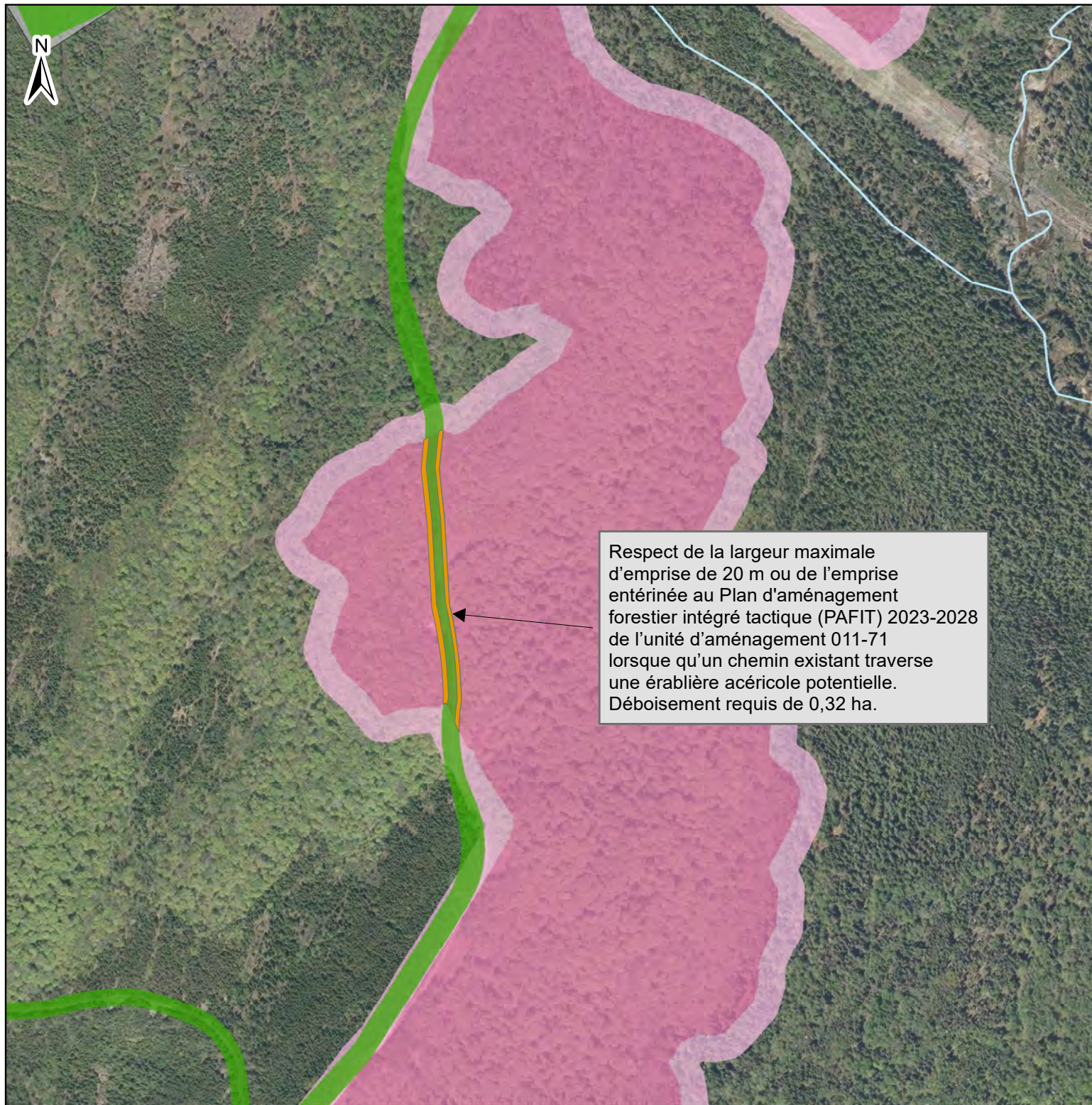
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 33

Évitement des érablières acéricoles

 Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

 Éolienne

 Emprise actuelle du projet

Configuration initiale

 Éolienne

 Emprise initiale du projet

 Érablière exploitée (MRNF)

 Érablière potentielle (MRNF)

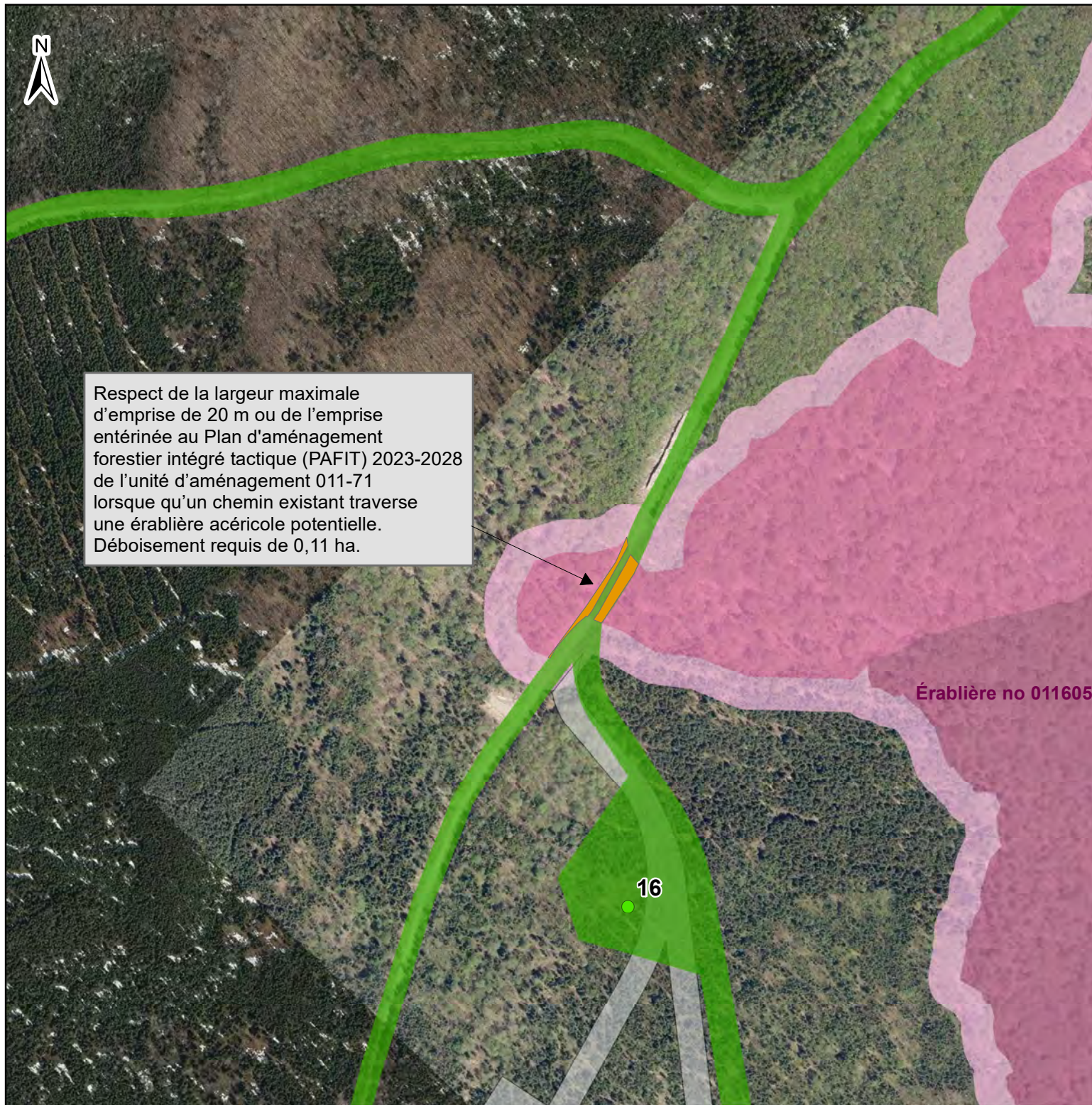
 Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

 Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

 Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

 Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

 Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 34

Évitement des érablières acéricoles

Déboisement réalisé dans une érablière exploitée ou potentielle (3,99 ha)

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

Éolienne

Empreinte actuelle du projet

Configuration initiale

Éolienne

Empreinte initiale du projet

Érablière exploitée (MRNF)

Érablière potentielle (MRNF)

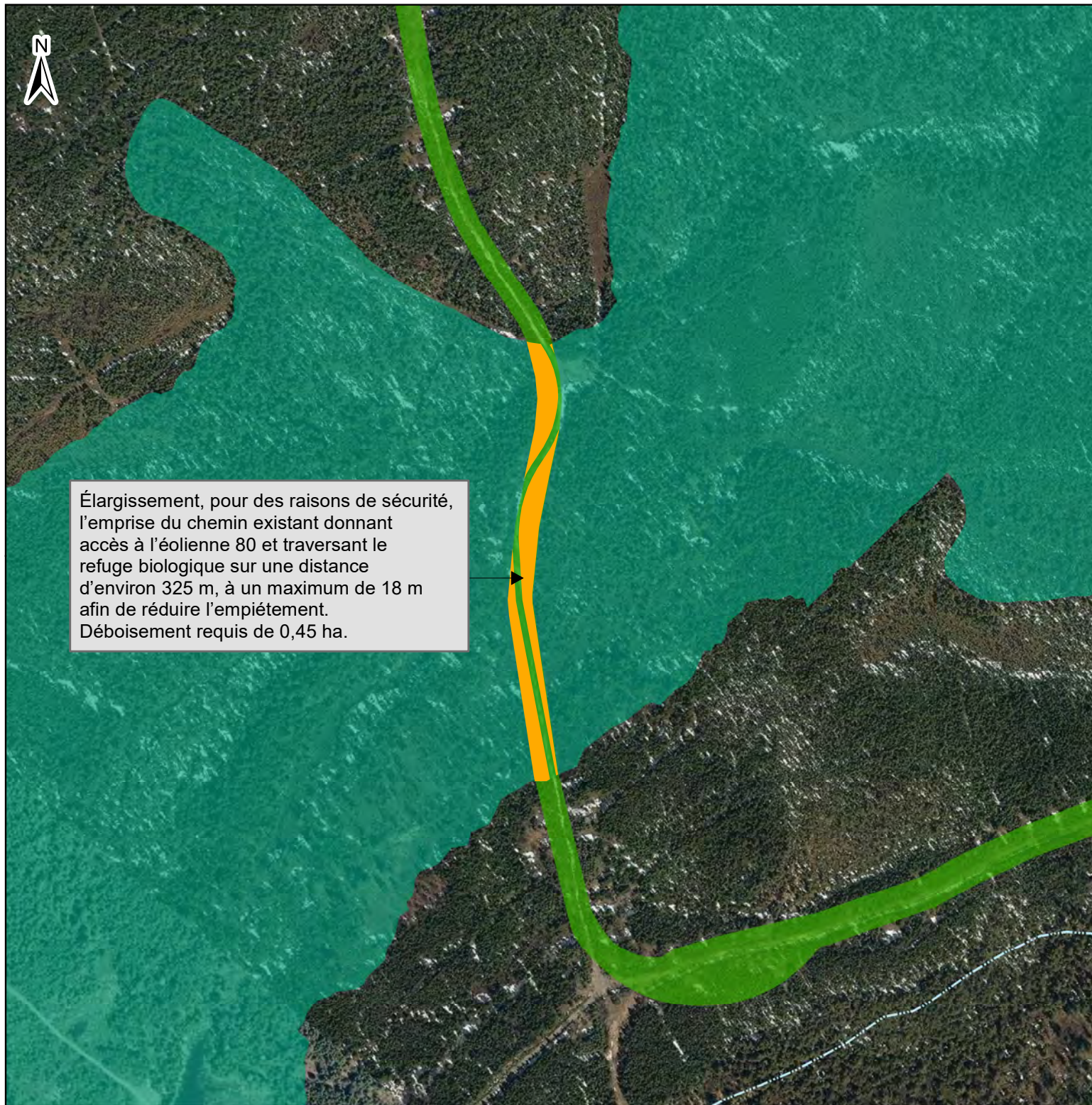
Secteur d'intérêt acéricole (SIA)

Zone de protection des érablières 30 m (RADF)

Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)

Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)

Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

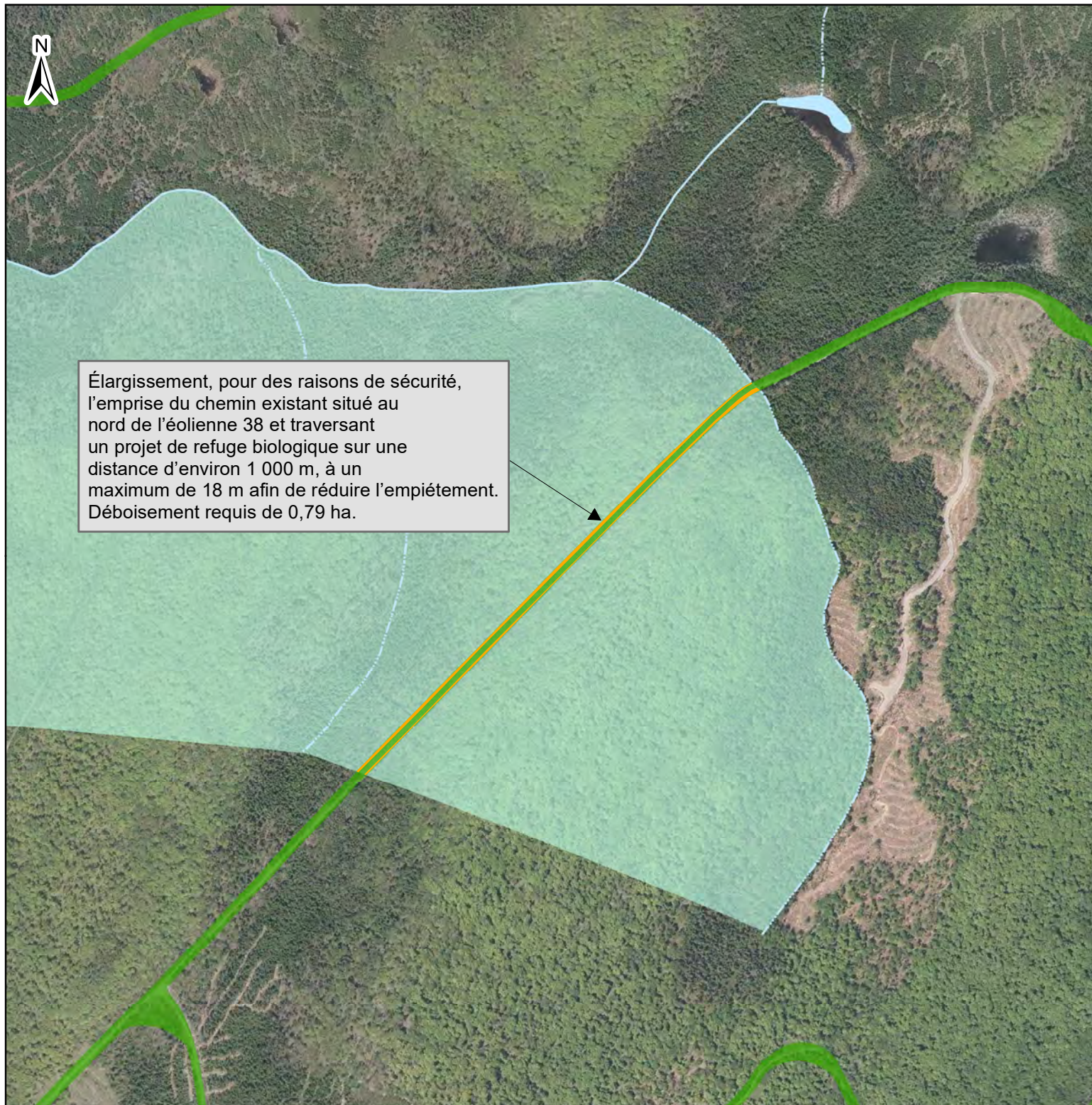
Figure 35

Évitement des refuges biologiques

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Empreinte actuelle du projet

- Refuge biologique
- Projet de refuge biologique
- Déboisement réalisé dans un refuge biologique ou un projet de refuge biologique (1,82 ha)
- ~~~~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- ~~~~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

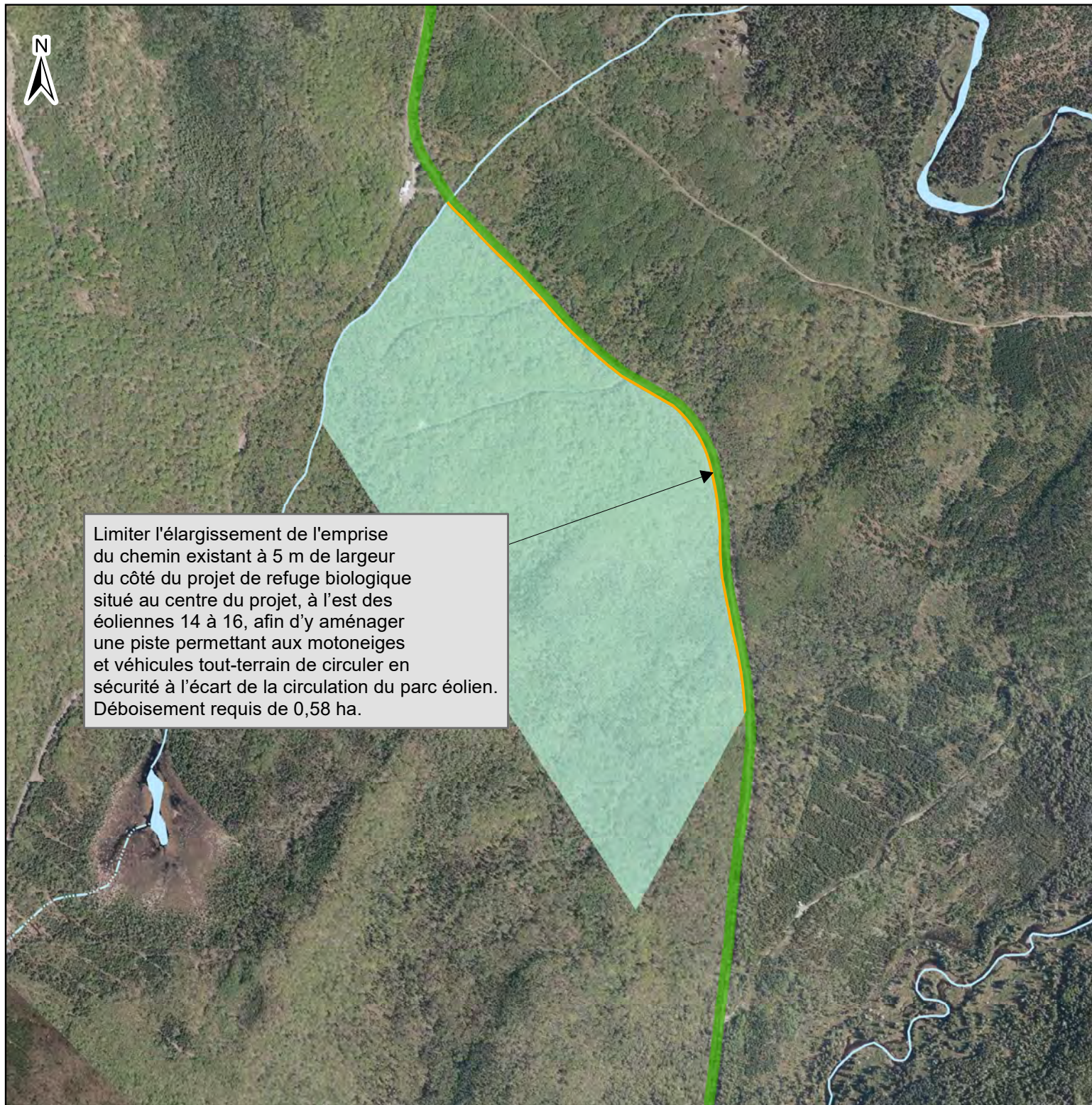
Figure 36

Évitement des refuges biologiques

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Empreinte actuelle du projet

- Refuge biologique
- Projet de refuge biologique
- Déboisement réalisé dans un refuge biologique ou un projet de refuge biologique (1,82 ha)
- ~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- ~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



Invenergy

Pohénégamook - Picard - Saint-Antonin - Wolastokuk

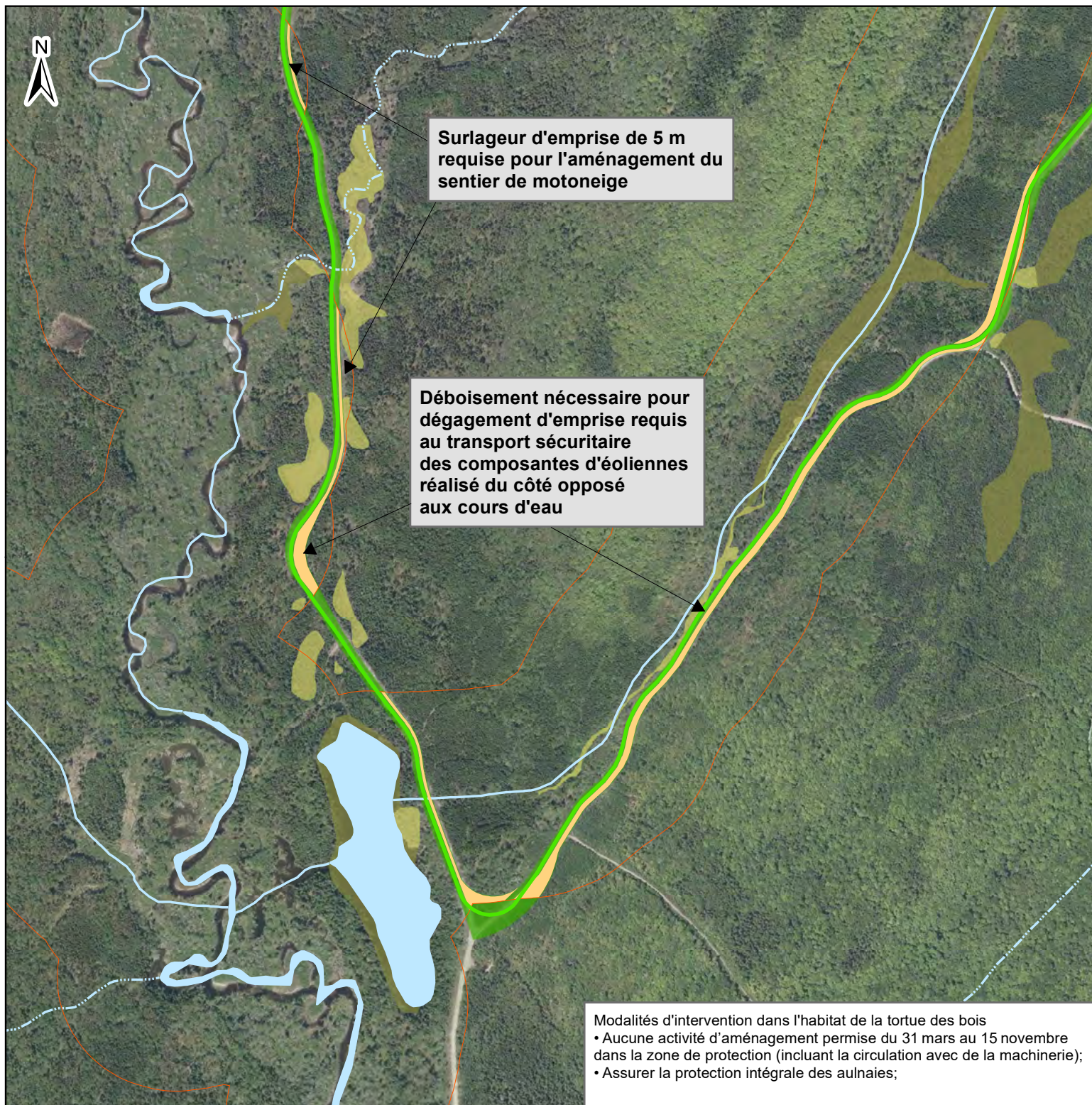
Figure 37

Évitement des refuges biologiques

Configuration optimisée suivant les validations effectuées sur le terrain

- Éolienne
- Empreinte actuelle du projet

- Refuge biologique
- Projet de refuge biologique
- Déboisement réalisé dans un refuge biologique ou un projet de refuge biologique (1,82 ha)
- ~~~~~ Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- ~~~~~ Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- ~~~~~ Plan d'eau (GRHQ - MRNF)



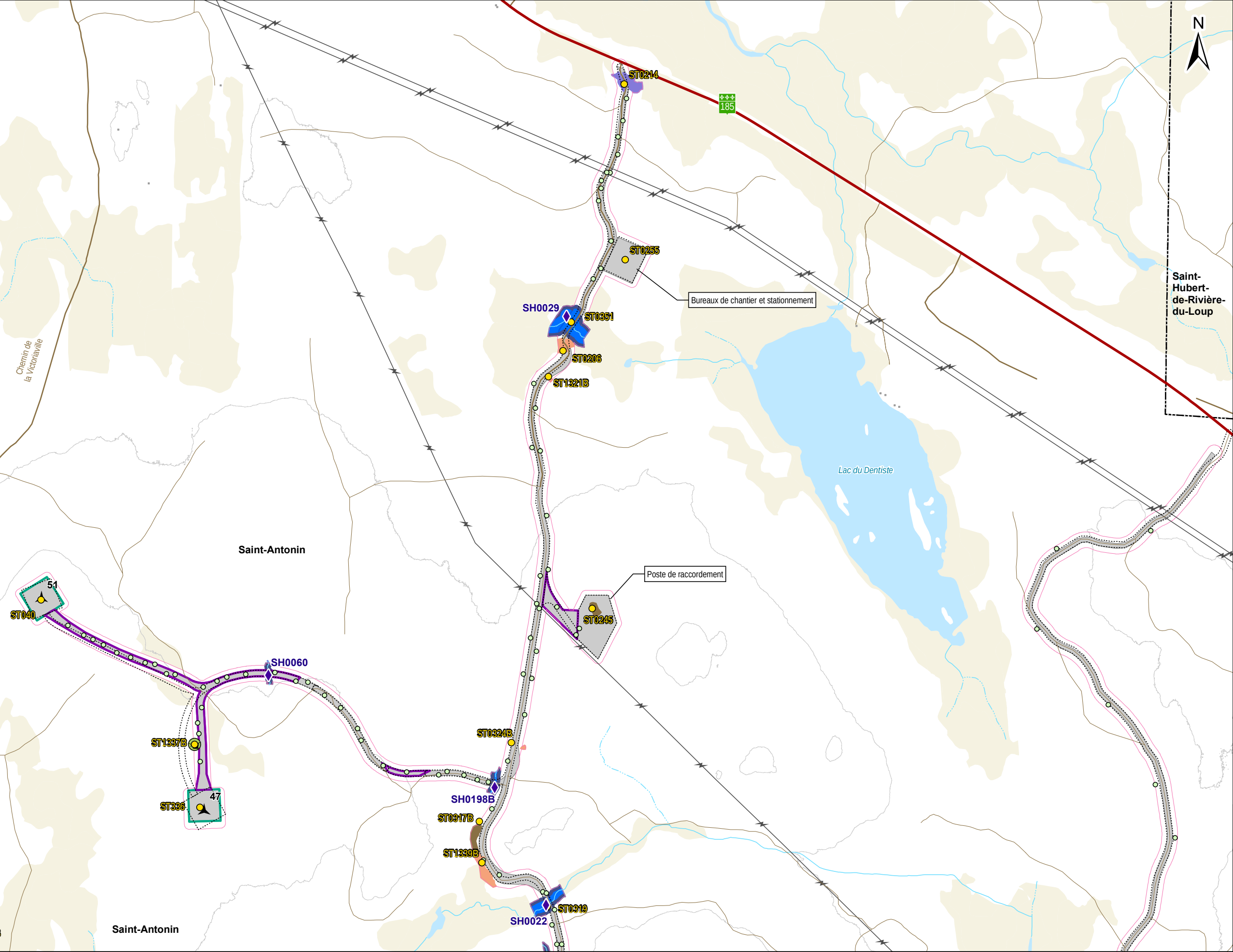
Invenergy

Pohénégamook– Picard– Saint-Antonin– Wolastokuk

Figure 38
Habitat protégé
de la tortue des bois

- Habitat de la tortue des bois (CDPNQ)
- Chemin d'accès principal
- Empreinte actuelle du projet
- Surface de déboisement dans l'habitat de la tortue de bois (2,75 ha)
- Cours d'eau à écoulement permanent (GRHQ - MRNF)
- Cours d'eau à écoulement intermittent (GRHQ - MRNF)
- Plan d'eau (GRHQ - MRNF)
- Milieu humide délimité sur le terrain lors de la caractérisation des milieux naturels réalisée par PESCA Environnement
- Milieu humide observé sur le terrain et photo-interprété avec les données Lidar du MRNF

Annexe B. Atlas cartographique



Milieux humides validés

- Étang
- Marais
- Marécage
- Tourbière

Milieux hydriques validés

- Littoral
- Rive

Stations et milieux

- Station de caractérisation écologique
- Station de caractérisation des cours d'eau
- Milieu terrestre validé
- Mulette
- Matteucie fougère-à-l'autruche
- Espèce exotique envahissante
- Habitat propice de la tortue des bois

Emprise du projet (configuration 16)

- Aire de travail
- Chemin à construire
- Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige

Emprise de la configuration initiale (EIE)

- Zone inventoriée

Hydrographie

- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)

Autres éléments

- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Ligne de transport d'électricité
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antonin

Carte 01

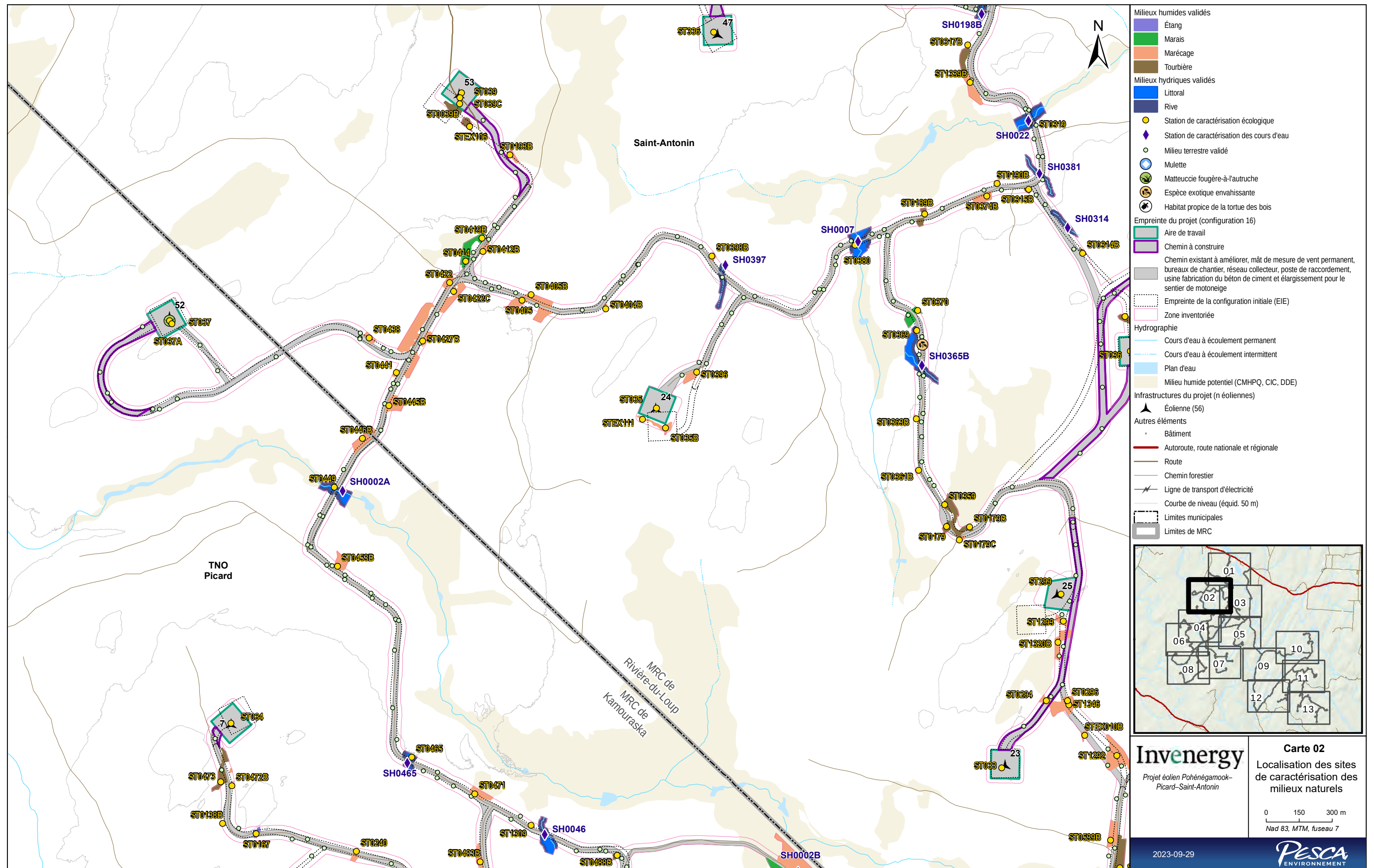
Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels

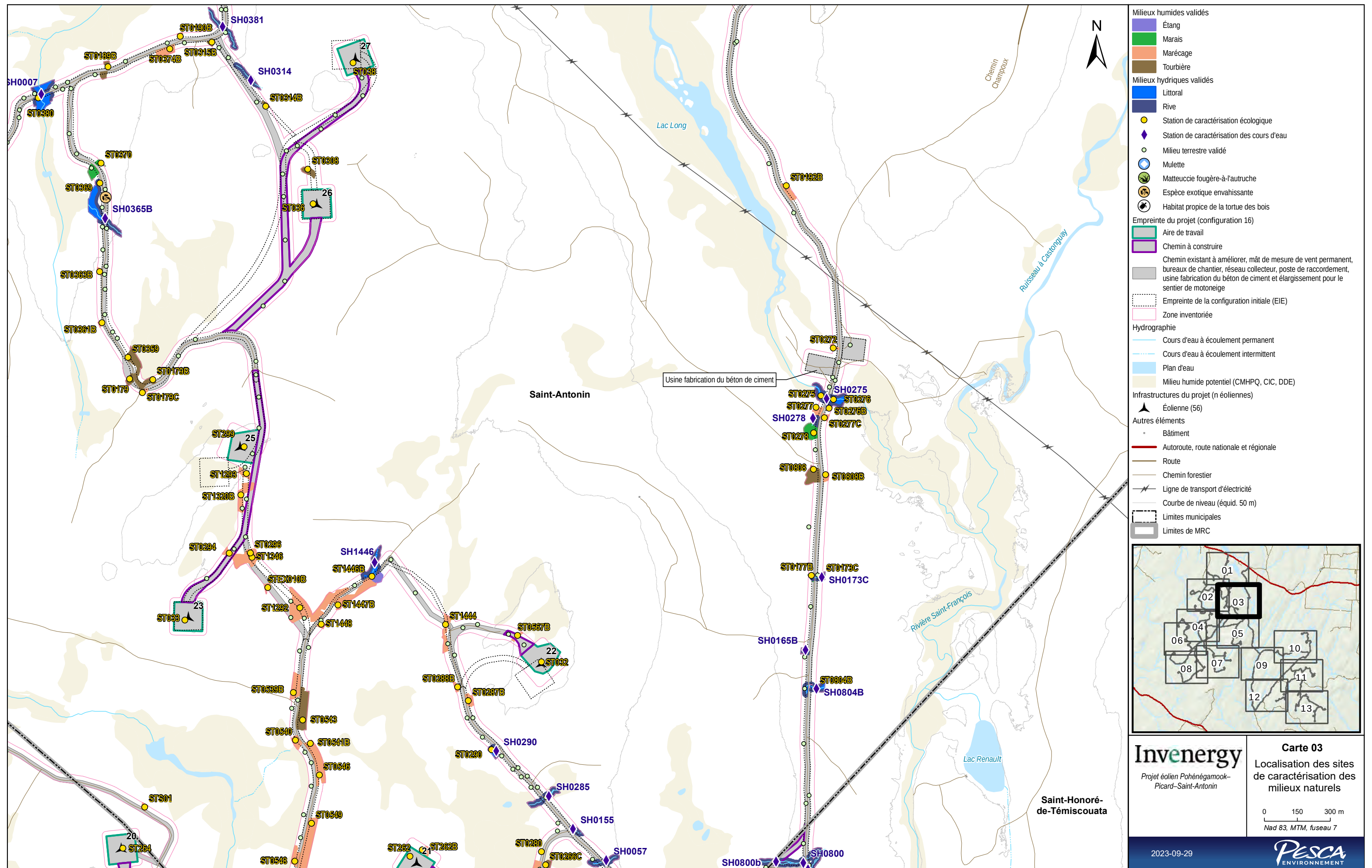
0 150 300 m

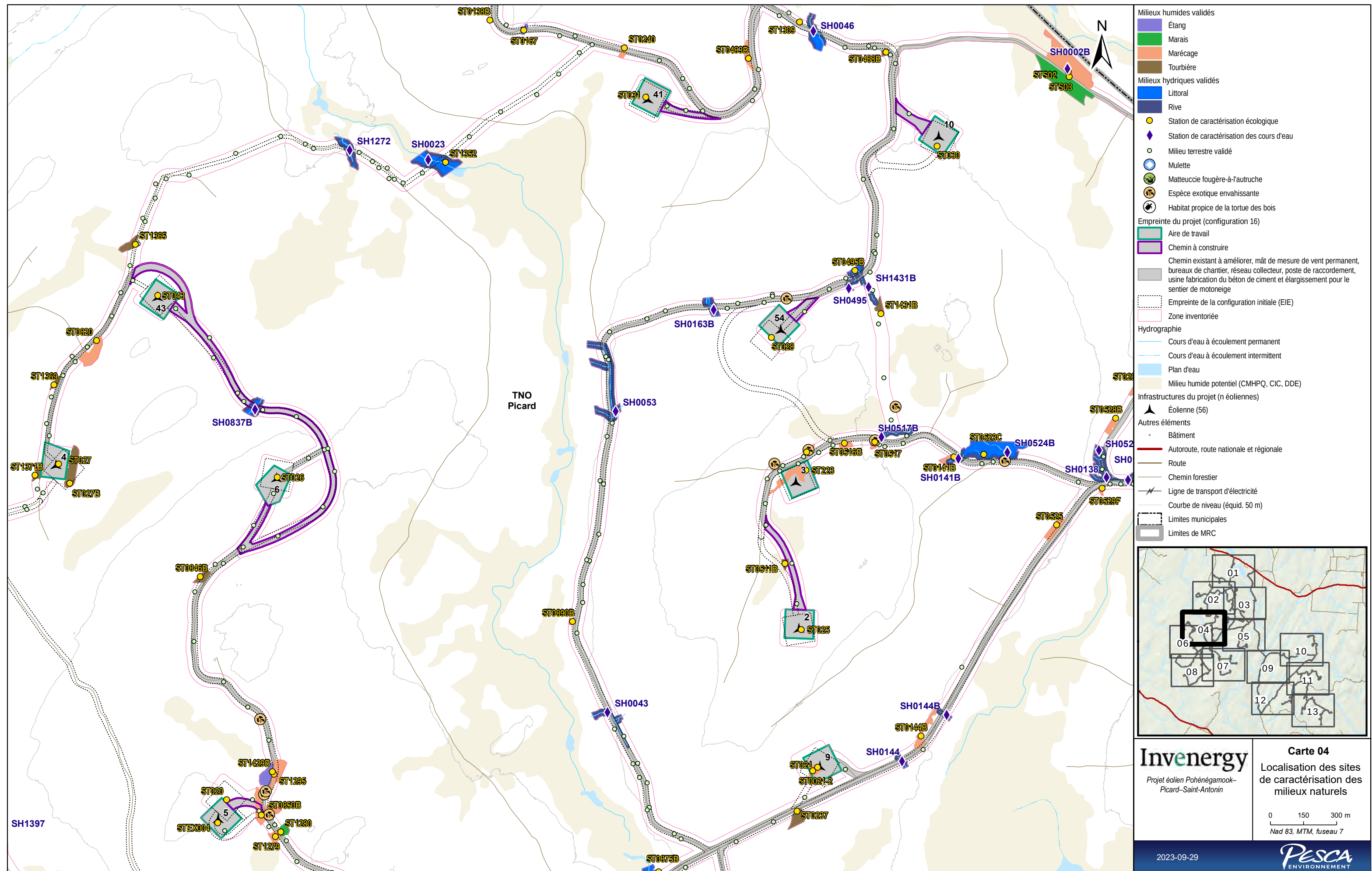
Nad 83, MTM, fuseau 7

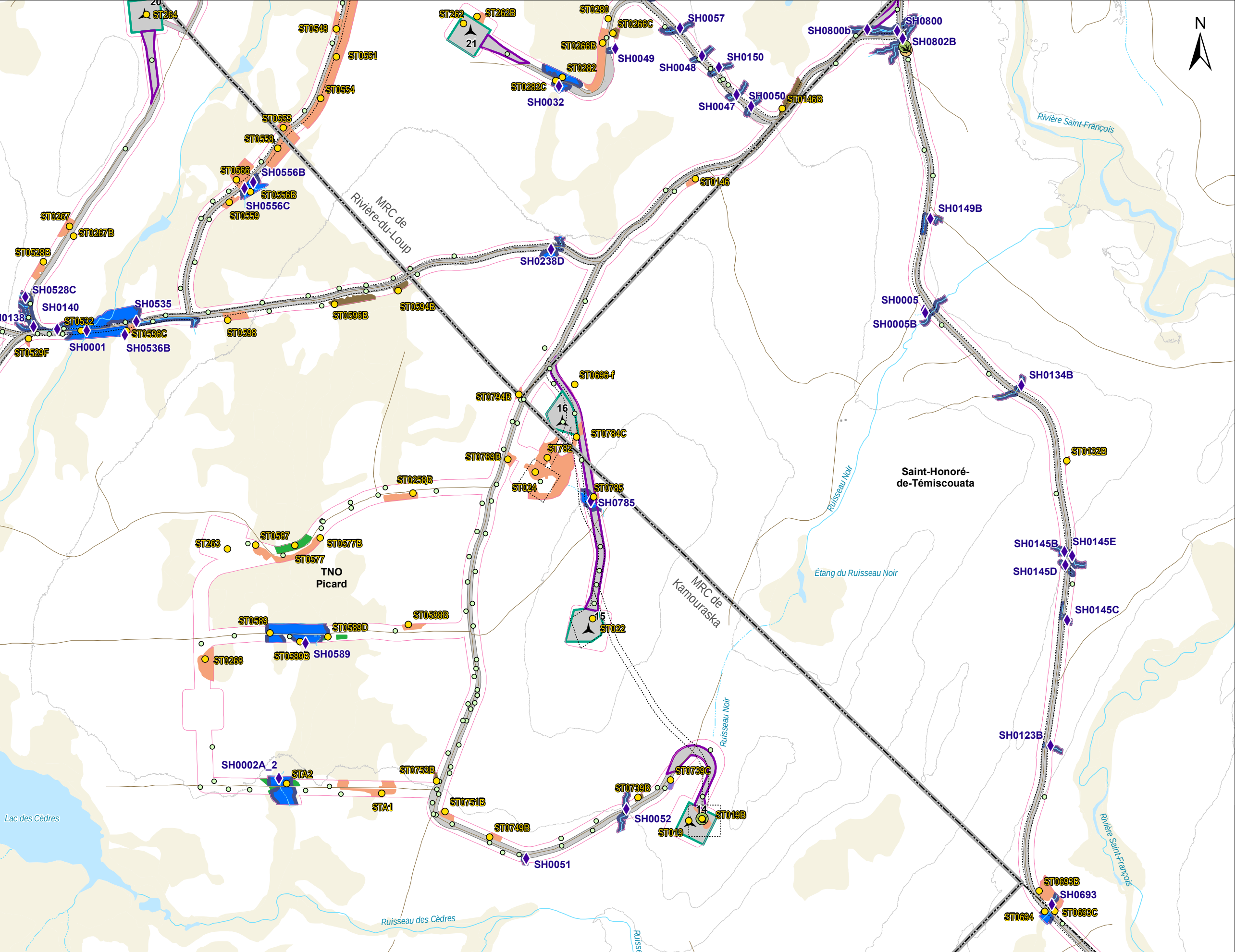
2023-09-29

Pesca
ENVIRONNEMENT









Milieux humides validés

- Étang
- Marais
- Marécage
- Tourbière

Milieux hydriques validés

- Littoral
- Rive

Station de caractérisation écologique

- Station de caractérisation des cours d'eau

Milieu terrestre validé

- Mulette
- Matteuccie fougère-à-l'autruche
- Espèce exotique envahissante
- Habitat propice de la tortue des bois

Emprise du projet (configuration 16)

- Aire de travail
- Chemin à construire
- Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige

Emprise de la configuration initiale (EIE)

- Zone inventoriée

Hydrographie

- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)

Autres éléments

- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Ligne de transport d'électricité
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antoine

Carte 05

Localisation des sites de caractérisation des milieux naturels

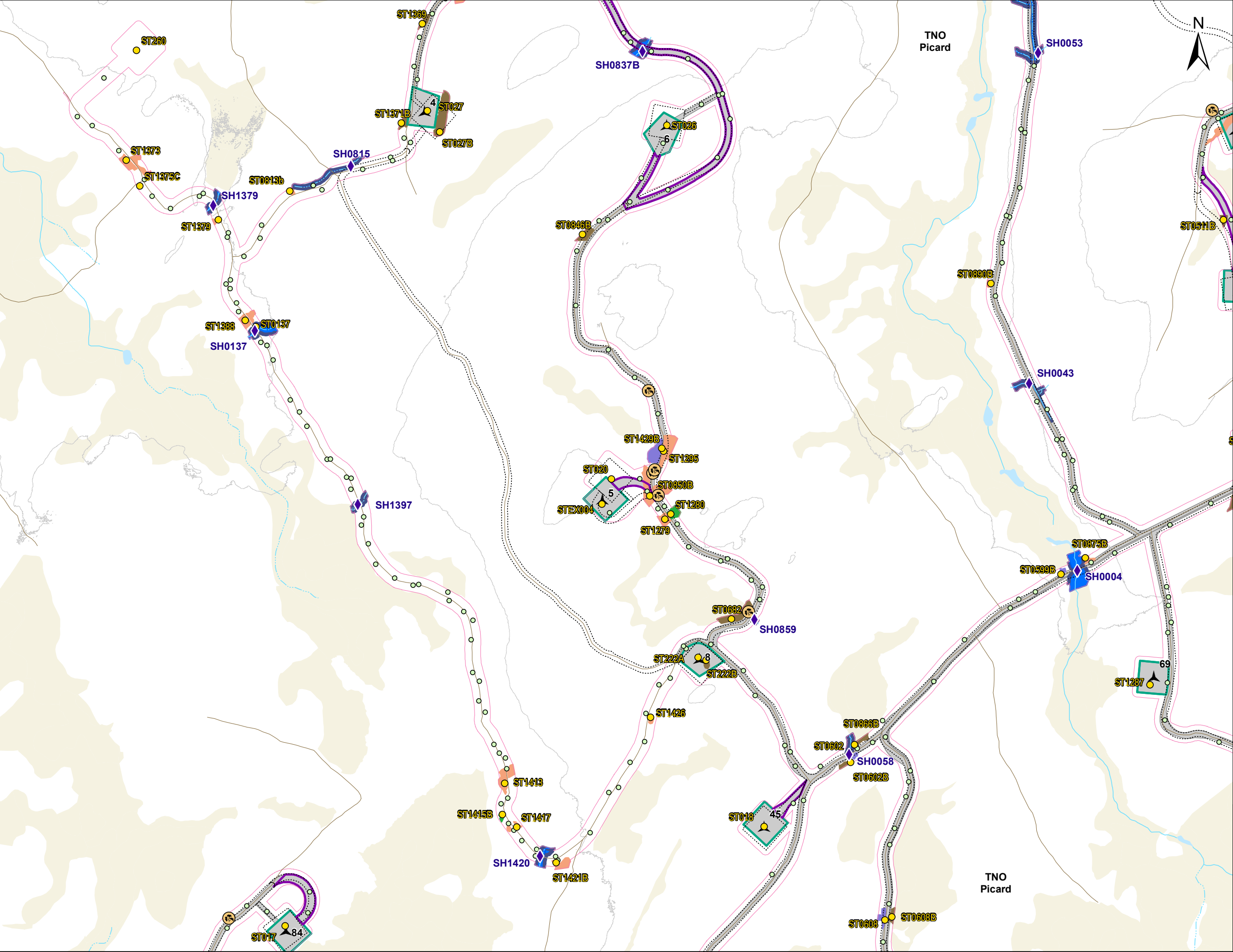
0 150 300 m

Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-29

Pesca
ENVIRONNEMENT

N/Réf.: INVPPA00_3355_CaracEco_Atlas_L16_20230929



Milieux humides validés

- Étang
- Marais
- Marécage
- Tourbière

Milieux hydriques validés

- Littoral
- Rive

Station de caractérisation écologique

- Station de caractérisation des cours d'eau

Milieu terrestre validé

- Mulette
- Matteucie fougère-à-l'autruche
- Espèce exotique envahissante
- Habitat propice de la tortue des bois

Emprise du projet (configuration 16)

- Aire de travail
- Chemin à construire
- Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige

Emprise de la configuration initiale (EIE)

- Zone inventoriée

Hydrographie

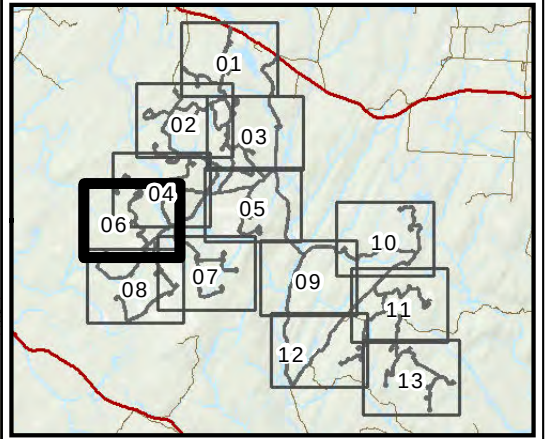
- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)

Autres éléments

- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Ligne de transport d'électricité
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC



Invenergy

Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antoine

Carte 06

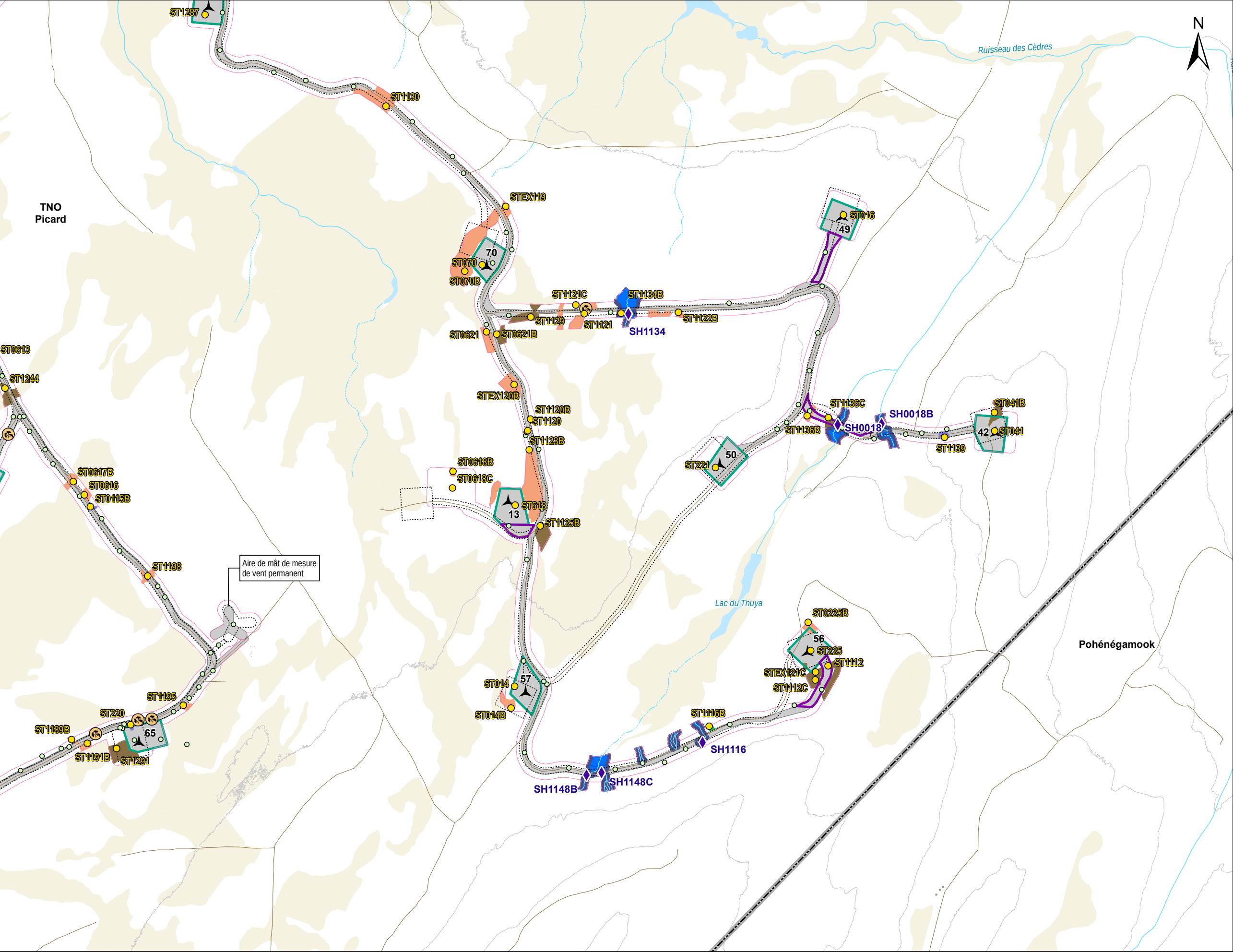
Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels

0 150 300 m

Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-29

Pesca
ENVIRONNEMENT



Milieux humides validés

- Étang
- Marais
- Marécage
- Tourbière

Milieux hydriques validés

- Littoral
- Rive

Station de caractérisation écologique

- Station de caractérisation des cours d'eau

Milieu terrestre validé

- Mulette
- Matteucie fougère-à-l'autruche
- Espèce exotique envahissante
- Habitat propice de la tortue des bois

Empreinte du projet (configuration 16)

- Aire de travail
- Chemin à construire
- Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige
- Empreinte de la configuration initiale (EIE)
- Zone inventoriée

Hydrographie

- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)

Autres éléments

- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Ligne de transport d'électricité
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC

0 150 300 m

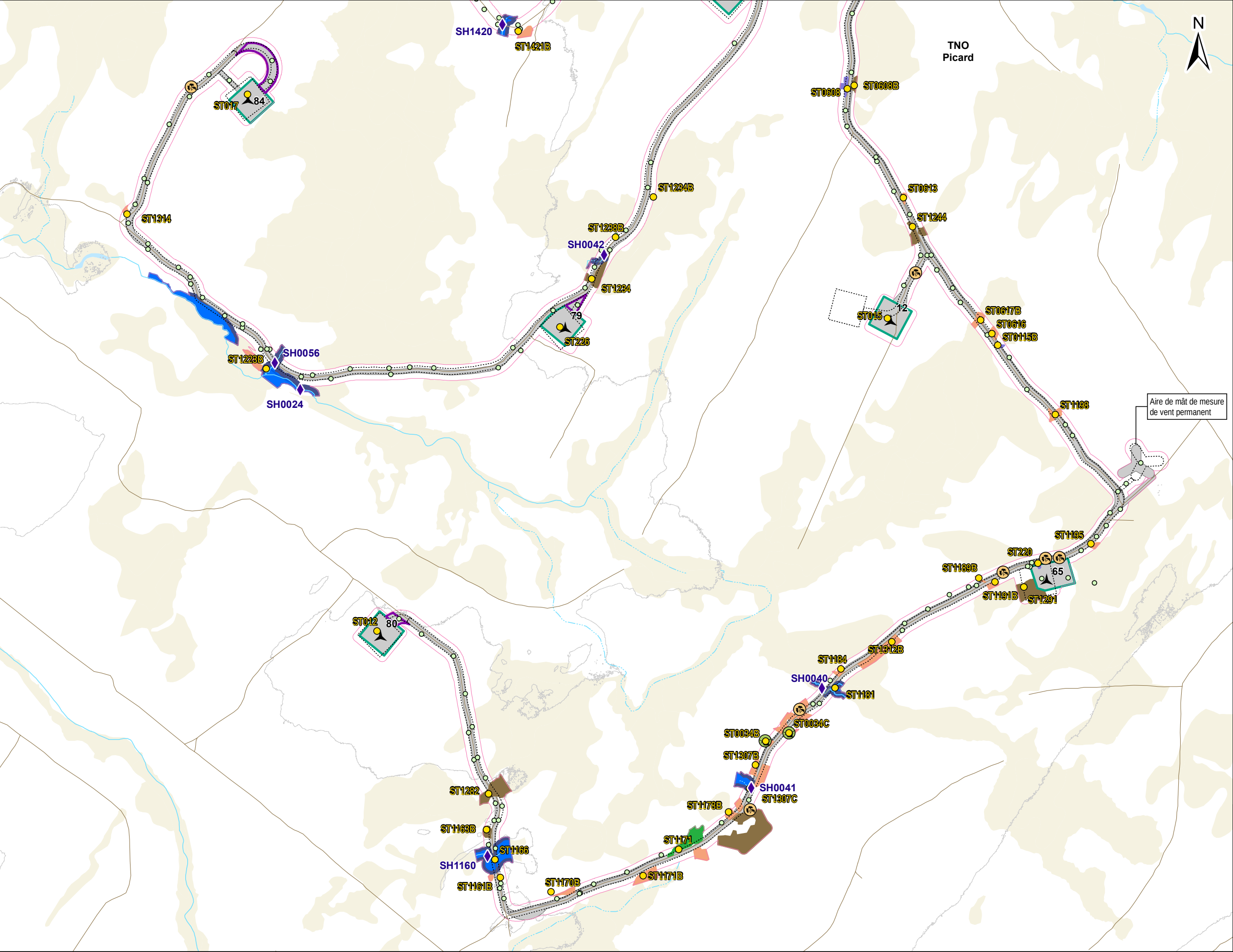
Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-29

Pesca
ENVIRONNEMENT

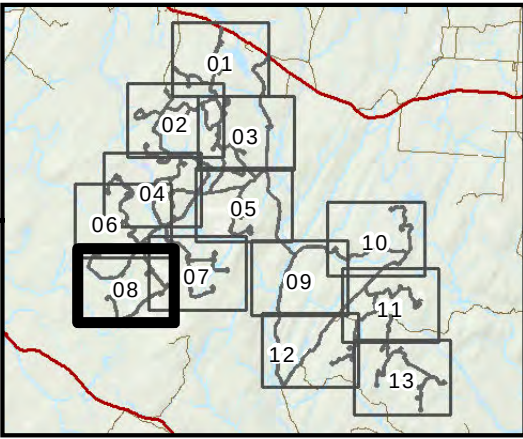
Invenergy
Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antoine

Carte 07
Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels



- Milieux humides validés
- Étang
 - Marais
 - Marécage
 - Tourbière
- Milieux hydriques validés
- Littoral
 - Rive
- Station de caractérisation écologique
- Station de caractérisation des cours d'eau
- Milieu terrestre validé
- Mulette
 - Matteuccie fougère-à-l'autruche
 - Espèce exotique envahissante
 - Habitat propice de la tortue des bois
- Emprise du projet (configuration 16)
- Aire de travail
 - Chemin à construire
 - Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige
 - Emprise de la configuration initiale (EIE)
 - Zone inventoriée
- Hydrographie
- Cours d'eau à écoulement permanent
 - Cours d'eau à écoulement intermittent
 - Plan d'eau
 - Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)
- Infrastructures du projet (n éoliennes)
- Éolienne (56)
- Autres éléments
- Bâtiment
 - Autoroute, route nationale et régionale
 - Route
 - Chemin forestier
 - Ligne de transport d'électricité
 - Courbe de niveau (équid. 50 m)
 - Limites municipales
 - Limites de MRC

Aire de mât de mesure
de vent permanent



Invenergy

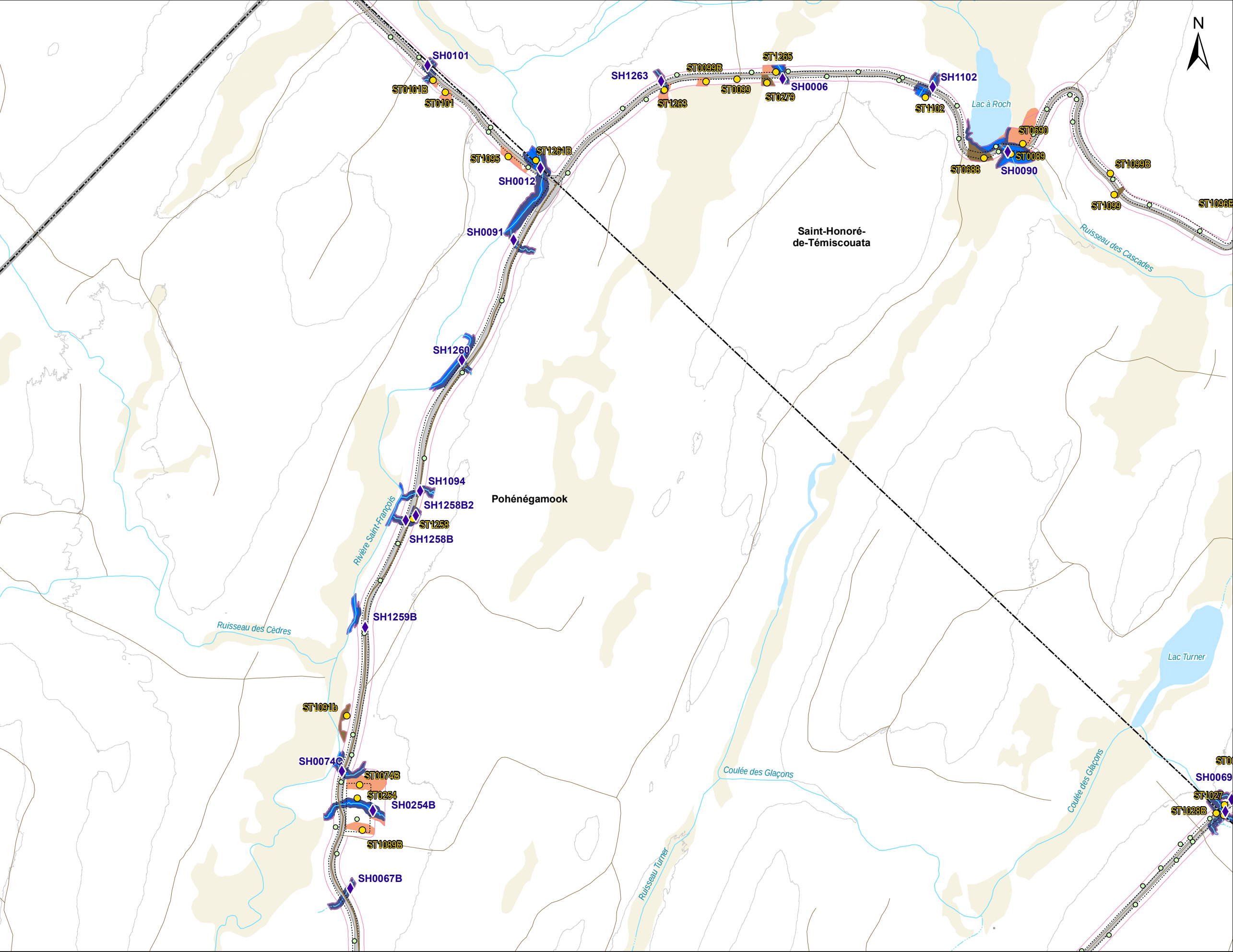
Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antonin

Carte 08

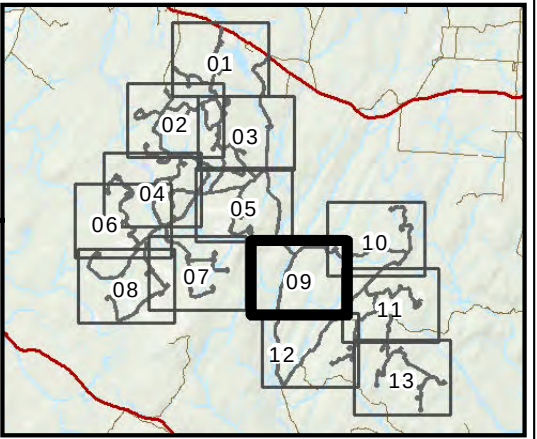
Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels

0 150 300 m

Nad 83, MTM, fuseau 7



- Milieux humides validés
- Étang
 - Marais
 - Marécage
 - Tourbière
- Milieux hydriques validés
- Littoral
 - Rive
- Station de caractérisation écologique
- Station de caractérisation des cours d'eau
- Milieu terrestre validé
- Mulette
 - Matteucie fougère-à-l'autruche
 - Espèce exotique envahissante
 - Habitat propice de la tortue des bois
- Emprise du projet (configuration 16)
- Aire de travail
 - Chemin à construire
 - Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige
- Emprise de la configuration initiale (EIE)
- Zone inventoriée
- Hydrographie
- Cours d'eau à écoulement permanent
 - Cours d'eau à écoulement intermittent
 - Plan d'eau
 - Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)
- Infrastructures du projet (n éoliennes)
- Éolienne (56)
- Autres éléments
- Bâtiment
 - Autoroute, route nationale et régionale
 - Route
 - Chemin forestier
 - Ligne de transport d'électricité
 - Courbe de niveau (équid. 50 m)
 - Limites municipales
 - Limites de MRC



Invenergy

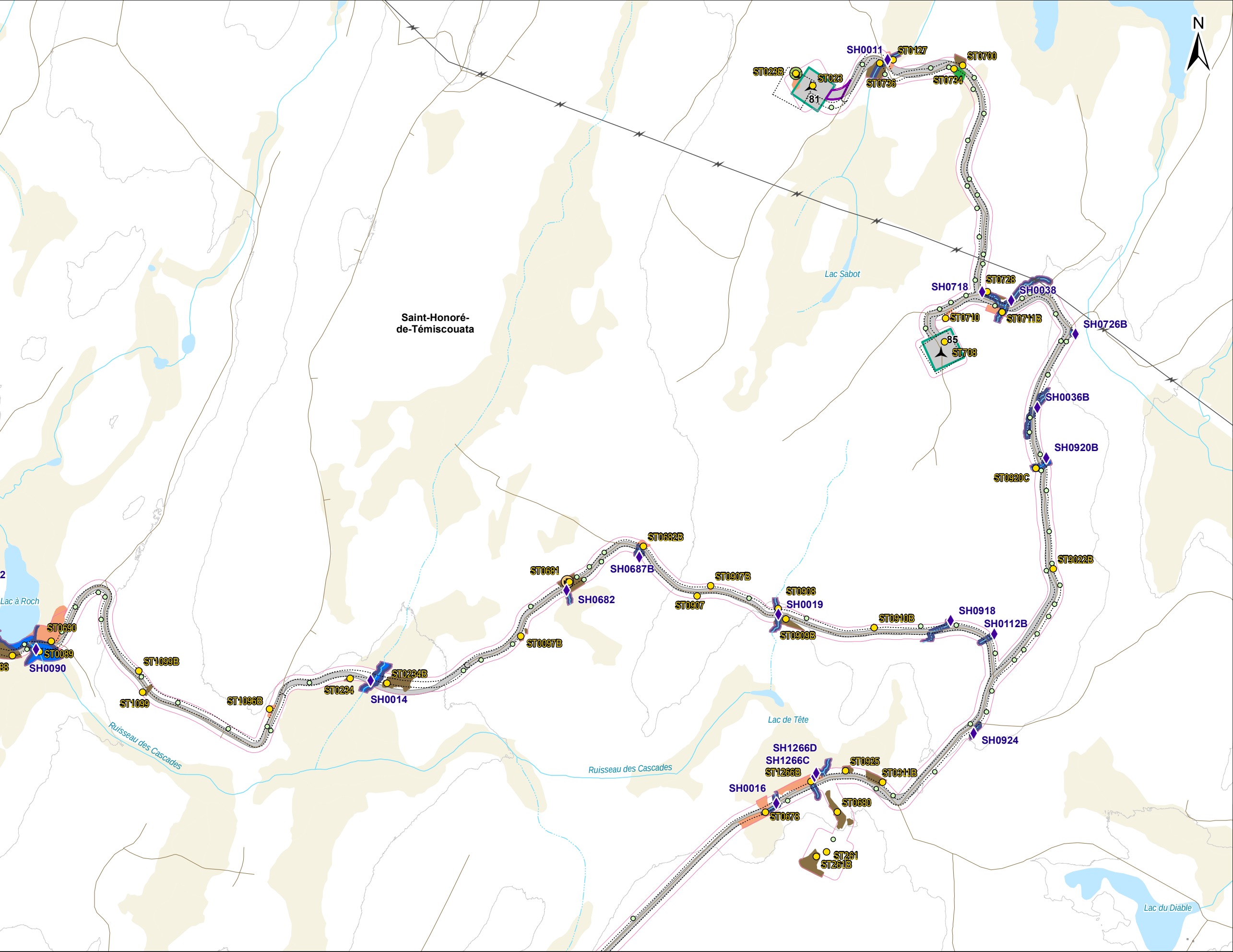
Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antoine

Carte 09

Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels

0 150 300 m

Nad 83, MTM, fuseau 7



Milieux humides validés

- Étang
- Marais
- Marécage
- Tourbière

Milieux hydriques validés

- Littoral
- Rive

Station de caractérisation écologique

- Station de caractérisation des cours d'eau

Milieu terrestre validé

- Mulette
- Matteucie fougère-à-l'autruche
- Espèce exotique envahissante
- Habitat propice de la tortue des bois

Emprise du projet (configuration 16)

- Aire de travail
- Chemin à construire
- Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige

Emprise de la configuration initiale (EIE)

- Zone inventoriée

Hydrographie

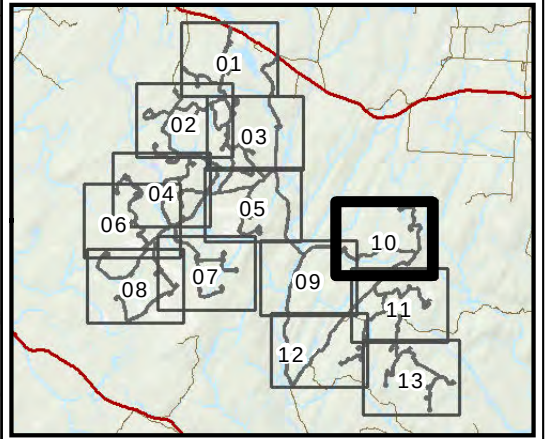
- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)

Autres éléments

- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Ligne de transport d'électricité
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC



Invenergy

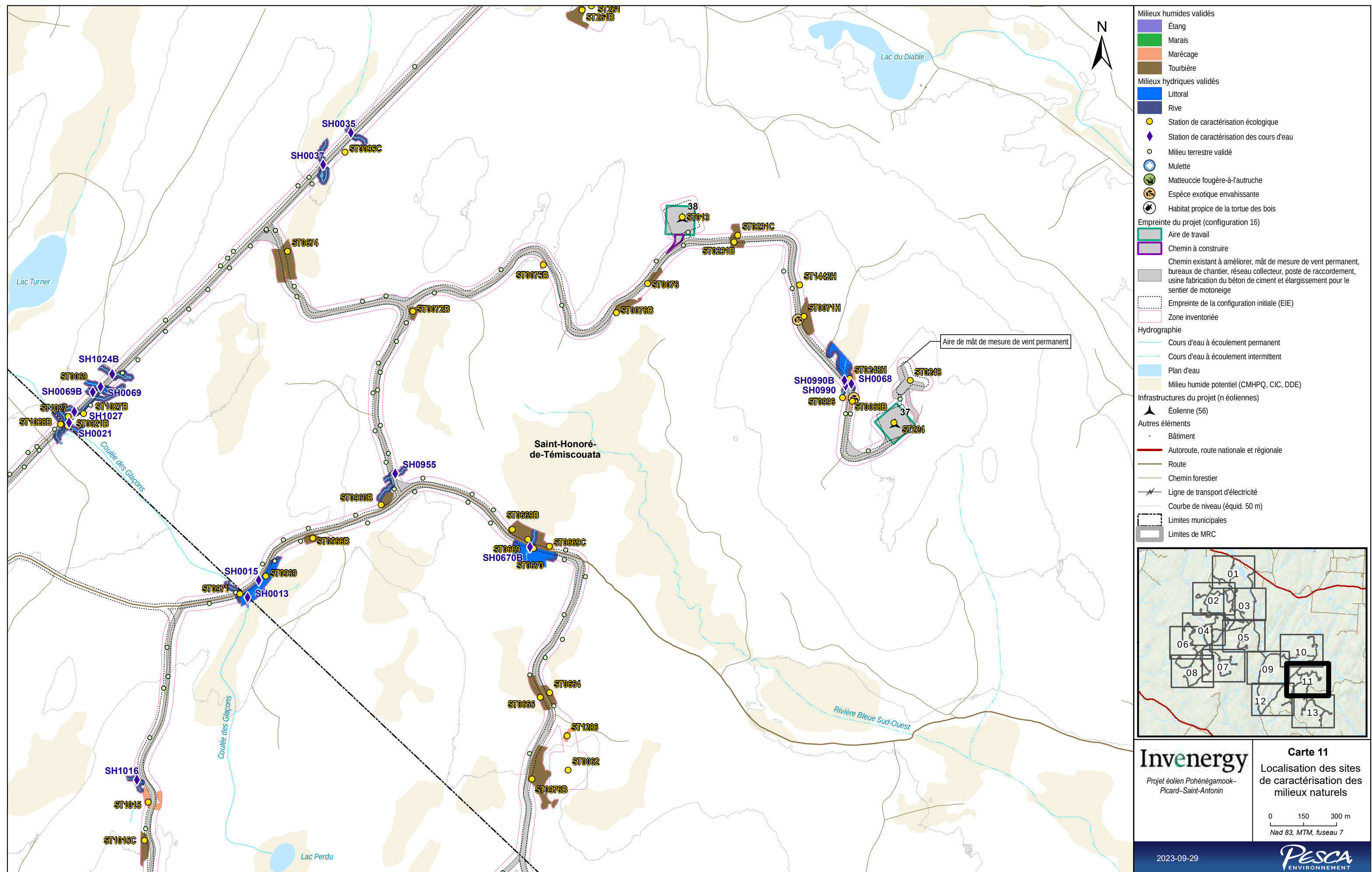
Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antoine

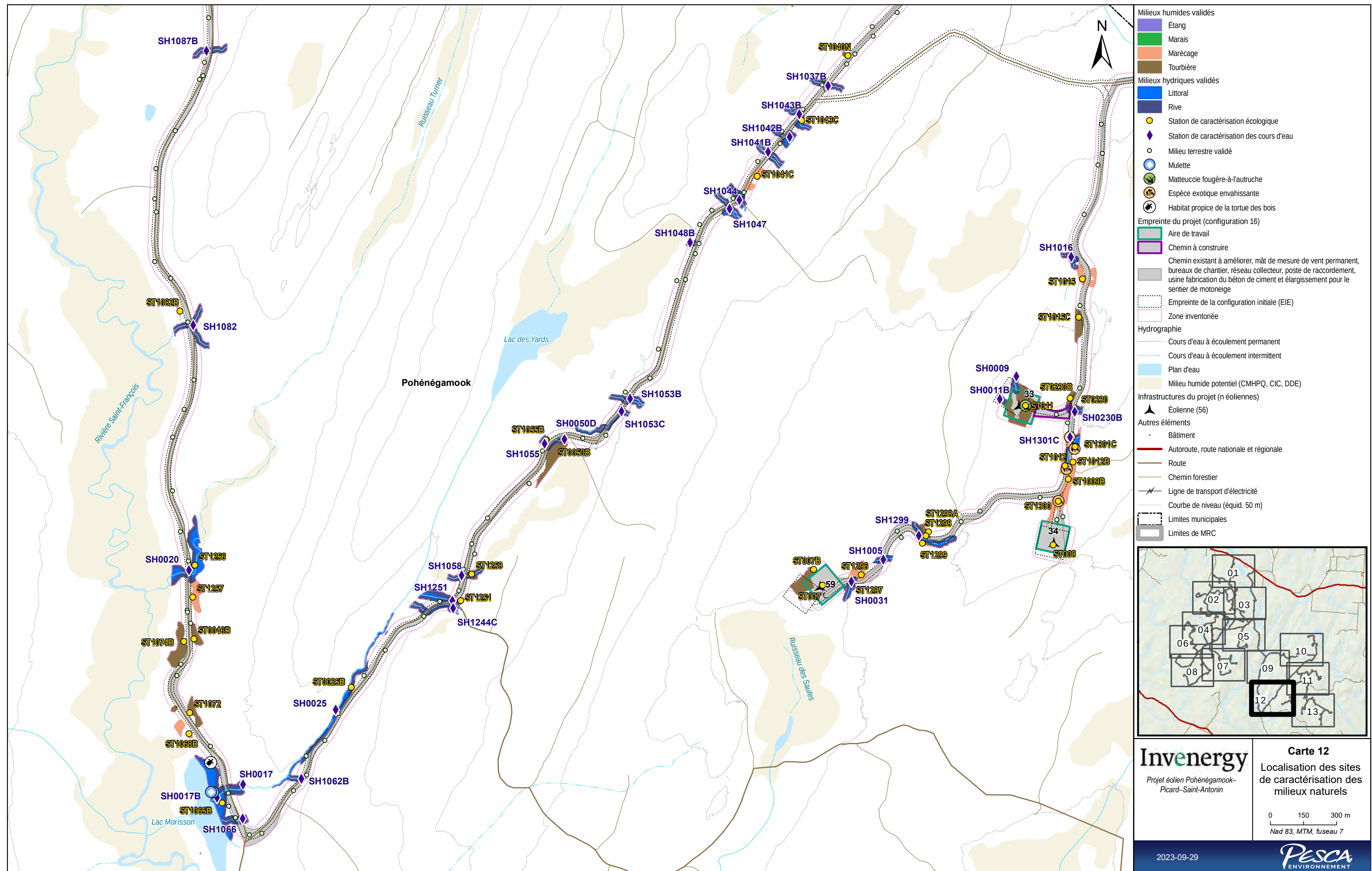
Carte 10

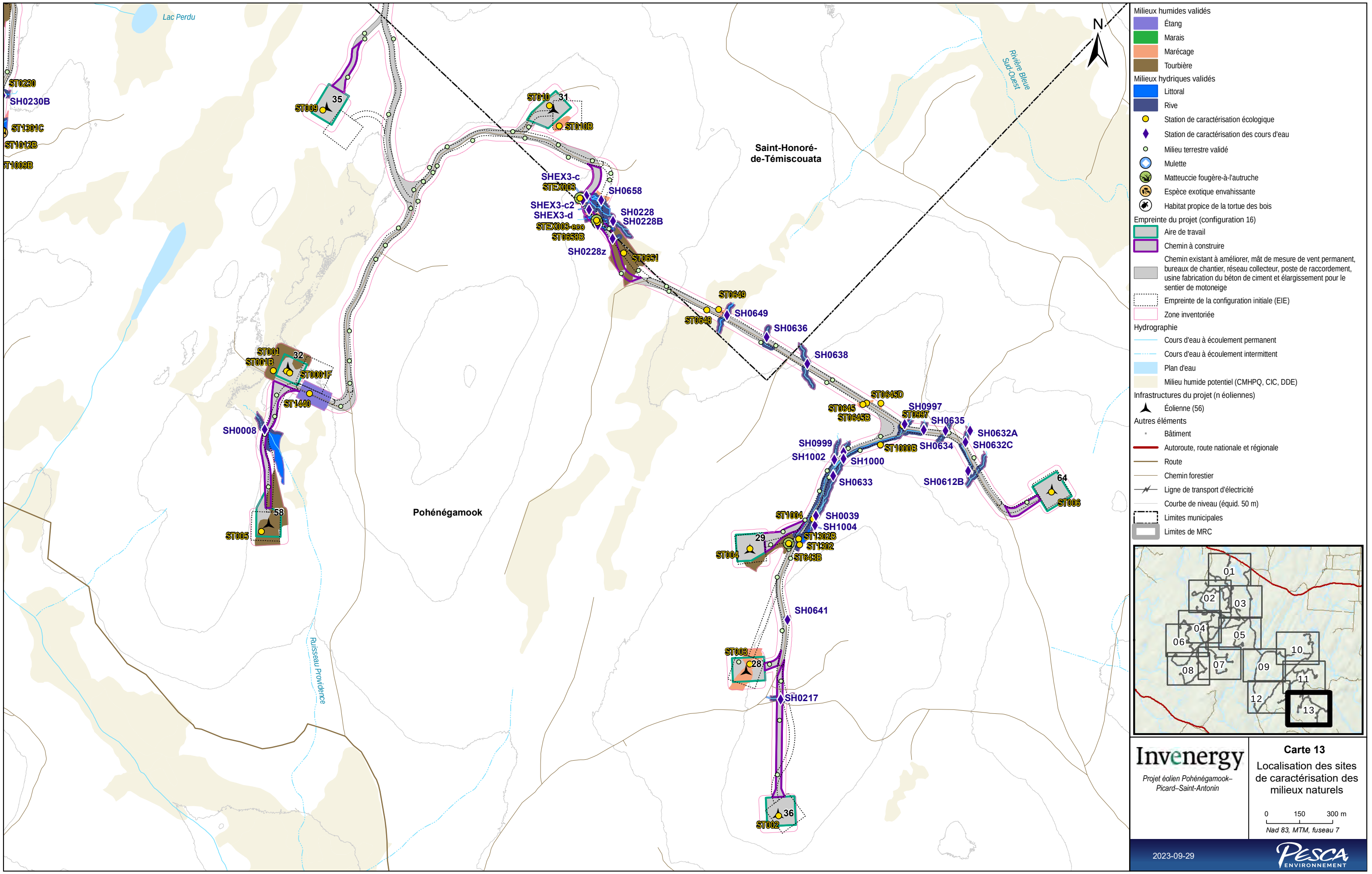
Localisation des sites de caractérisation des milieux naturels

0 150 300 m

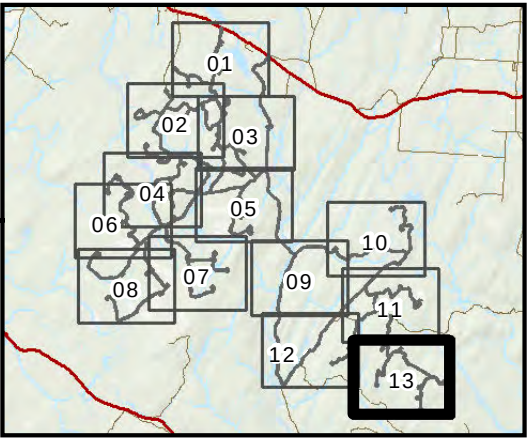
Nad 83, MTM, fuseau 7







- Milieux humides validés
- Étang
 - Marais
 - Marécage
 - Tourbière
- Milieux hydriques validés
- Littoral
 - Rive
- Station de caractérisation écologique
- Station de caractérisation des cours d'eau
- Milieu terrestre validé
- Mulette
 - Matteucie fougère-à-l'autruche
 - Espèce exotique envahissante
 - Habitat propice de la tortue des bois
- Emprise du projet (configuration 16)
- Aire de travail
 - Chemin à construire
 - Chemin existant à améliorer, mât de mesure de vent permanent, bureaux de chantier, réseau collecteur, poste de raccordement, usine fabrication du béton de ciment et élargissement pour le sentier de motoneige
 - Emprise de la configuration initiale (EIE)
 - Zone inventoriée
- Hydrographie
- Cours d'eau à écoulement permanent
 - Cours d'eau à écoulement intermittent
 - Plan d'eau
 - Milieu humide potentiel (CMHPQ, CIC, DDE)
- Infrastructures du projet (n éoliennes)
- Éolienne (56)
- Autres éléments
- Bâtiment
 - Autoroute, route nationale et régionale
 - Route
 - Chemin forestier
 - Ligne de transport d'électricité
 - Courbe de niveau (équid. 50 m)
 - Limites municipales
 - Limites de MRC



Invenergy

Projet éolien Pohénégamook–
Picard–Saint-Antoine

Carte 13

Localisation des sites
de caractérisation des
milieux naturels

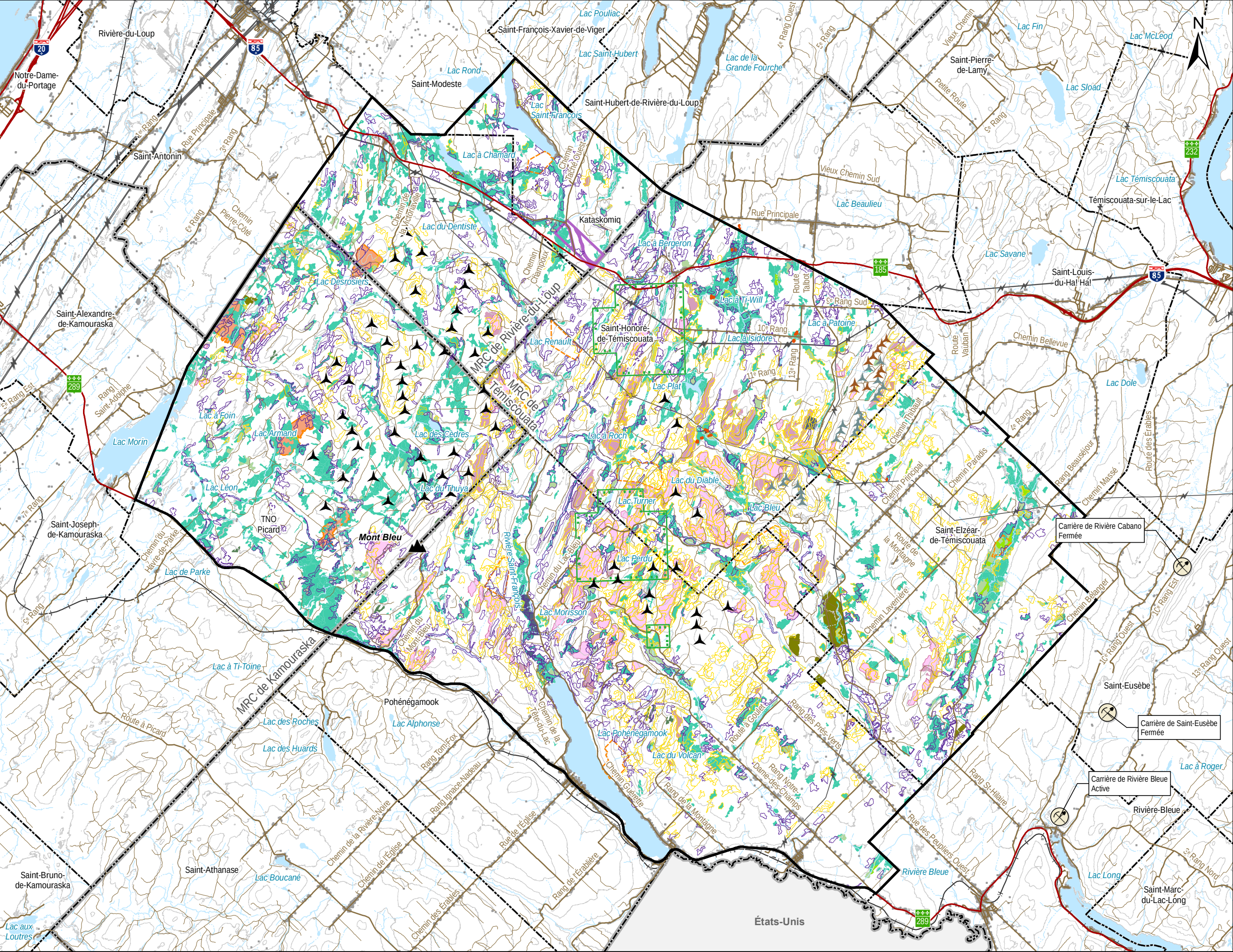
0 150 300 m

Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-29

Pesca
ENVIRONNEMENT

Annexe C. Documents cartographiques ajustés à la suite de l'optimisation du parc éolien et répondant aux questions/commentaires du MELCCFP



Zone d'étude

Érablière acéricole exploitée

Érablière à potentiel acéricole

Forêt expérimentale

Écosystème forestier exceptionnel

Projet de refuge biologique exclu de la production forestière

Refuge biologique désigné

Habitats potentiels de plantes à statut particulier

Cédrière type 1 (MRNF, 2007)

Mélézin (MRNF, 2007)

Sapinière (MRNF, 2007)

Érablière à bouleau jaune type 2 (MRNF, 2007)

Vieux peuplement inéquien

Vieux peuplement irrégulier

Plante menacée ou vulnérable (inscription masquée du CDPNQ)

Valériane des tourbières (CDPNQ)

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Milieu humide

Infrastructures du projet (n éoliennes)

Éolienne (56)

Parcs éoliens existants

Témiscouata I (10)

Témiscouata II (22)

Autres éléments

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag)

Bâtiment

Carrière avec substance calcaire

Autoroute, route nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Voie ferrée

Ligne de transport d'électricité

Sommet le plus élevé (666 m)

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Limites de MRC

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk

Sources :
AQRéseau+, 2021
Baux (MERN), 2022
Canvec, 2019
BDTQ
CDPNQ, 2022
CMHPQ, 2019, CIC, 2022
GRHQ, 2019
MFFP, 2022
MRNF, 2007
Produit dérivé du LIDAR, 2016
SDA, 2022
Secteur des Forêts-Direction des Inventaires forestiers (DIF), 2022
Subdivisions territoriales forestières, 2018

Carte 4A

Peuplements particuliers et espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS)

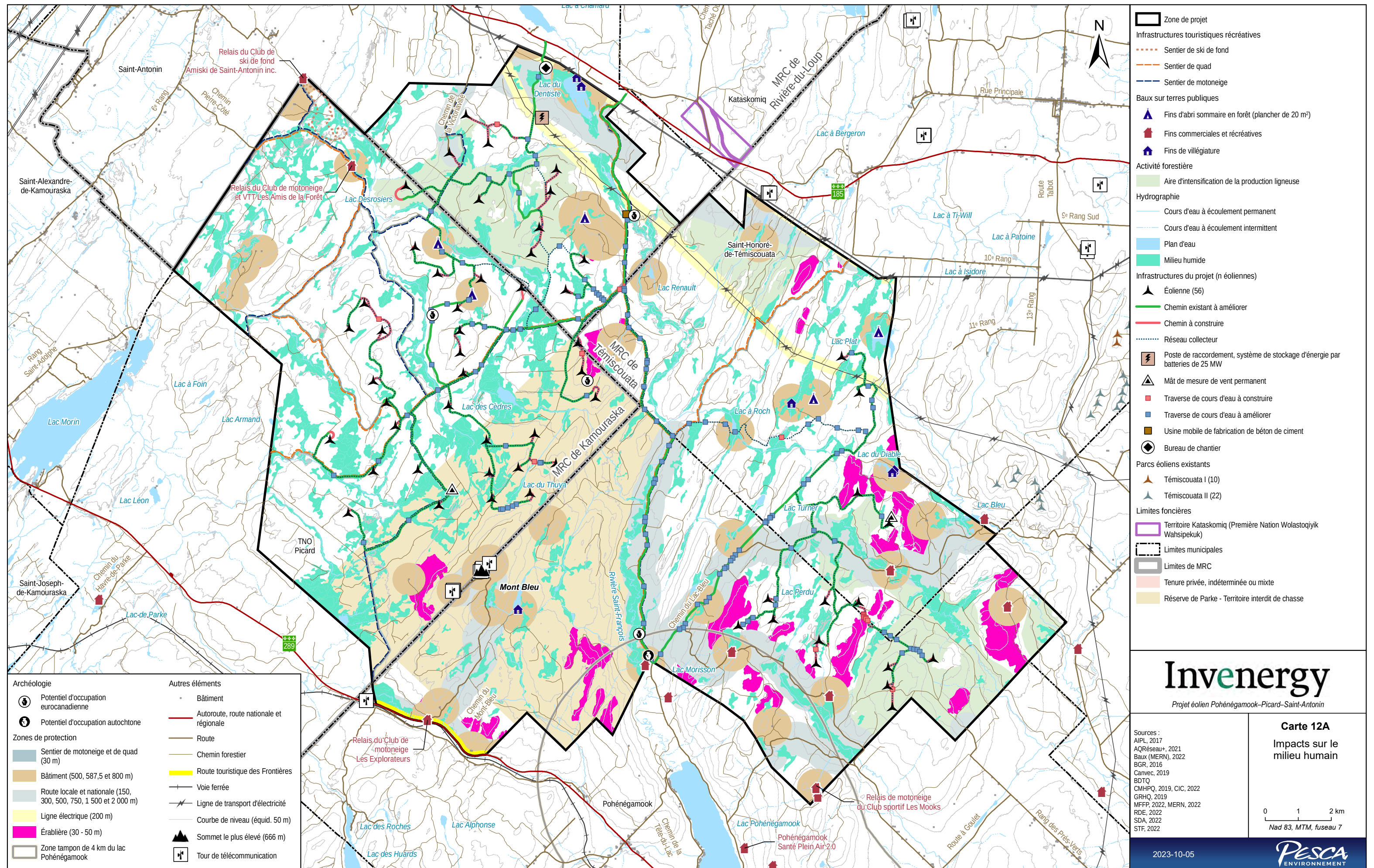
01,63,2 km

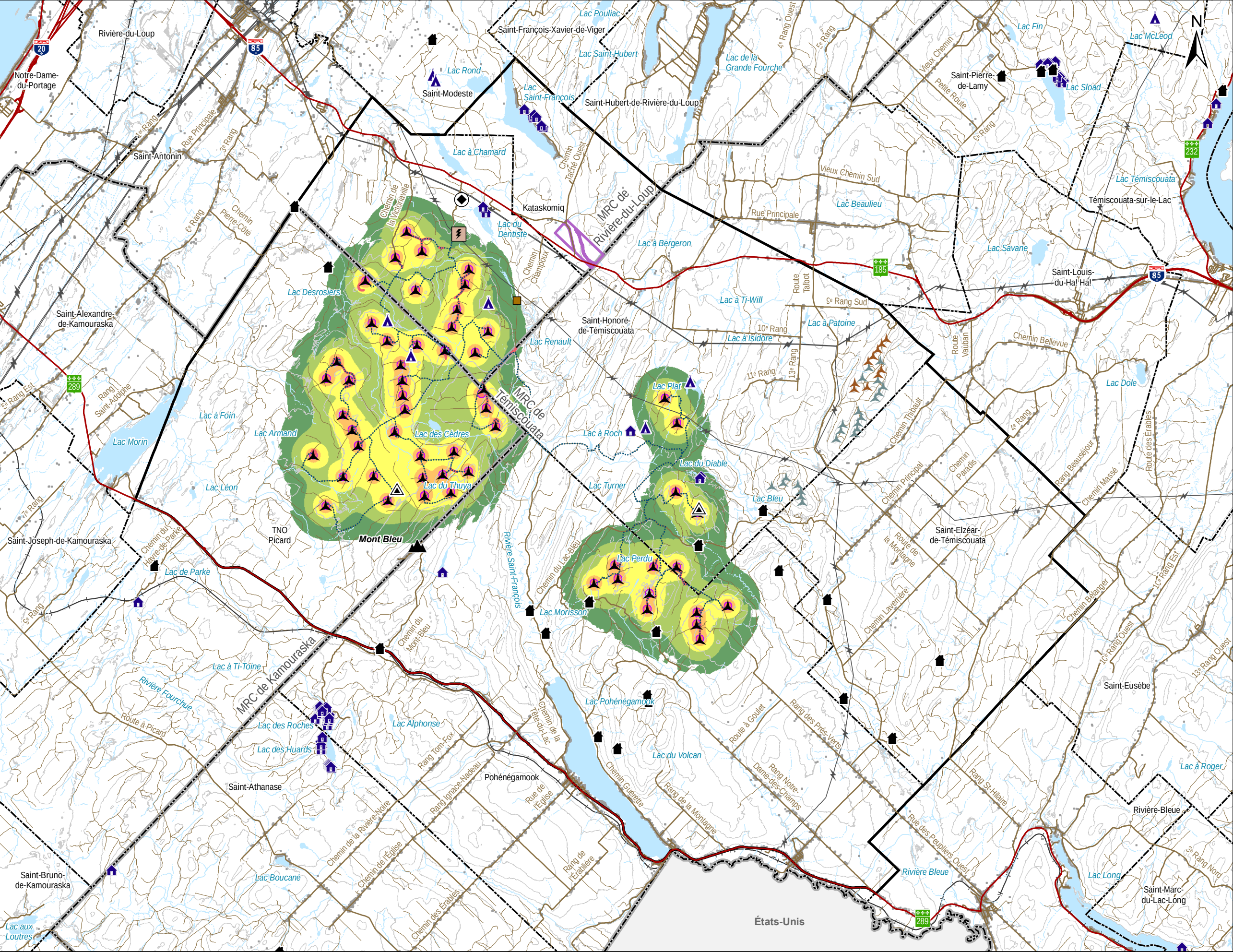
Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-10-05

Pesca ENVIRONNEMENT

N/Réf.: INVPPA00_3355_c4A_PeuPart_20230927





Zone d'étude

Modélisation du bruit émis par les éoliennes

- 30 à 34 dB_A
- 35 à 39 dB_A
- 40 à 44 dB_A
- 45 à 49 dB_A
- 50 dB_A et plus
- Isophone à 50 dB_A

Baux sur terres publiques

- Cabane à sucre
- Fins d'abri sommaire en forêt (plancher de 20 m²)
- Fins commerciales et récréatives
- Fins de villégiature

Hydrographie

- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau

Infrastructures du projet (n éoliennes)

- Éolienne (56)
- Chemin existant à améliorer
- Chemin à construire
- Réseau collecteur
- Poste de raccordement, système de stockage d'énergie par batteries de 25 MW
- Mât de mesure de vent permanent
- Usine mobile de fabrication de béton de ciment
- Bureau de chantier

Parcs éoliens existants

- Témiscouata I (10)
- Témiscouata II (22)

Autres éléments

- Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag)
- Bâtiment
- Autoroute, route nationale et régionale
- Route
- Chemin forestier
- Voie ferrée
- Courbe de niveau (équid. 50 m)
- Limites municipales
- Limites de MRC

Invenergy

Projet éolien Pohnégamook-Picard-Saint-Antoine

Sources :
AQRéseau+, 2021
Baux, MERN, 2022
BDTQ
Canvec, 2019
GRHQ, 2019
SDA, 2022

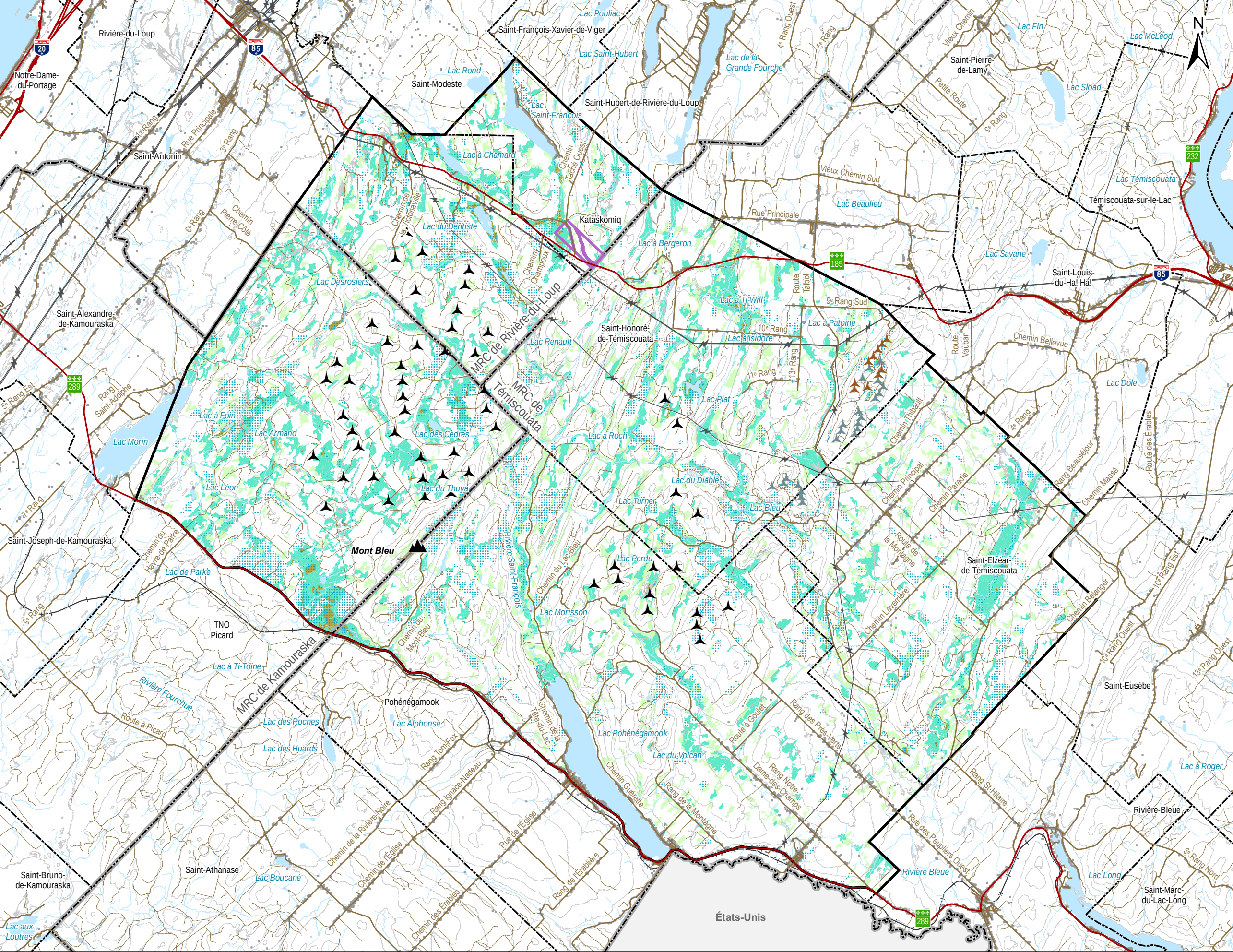
Carte 13A
Modélisation du climat sonore

0 1,6 3,2 km
Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-10-05

Pesca
ENVIRONNEMENT

N/Réf.: INVPPA00_3355_c13A_CSonore_20230925



Zone d'étude

Habitats potentiels

Engoulement d'Amérique

Gros-bec errant

Moucherolle à côtés olive

Quiscale rouilleux

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Infrastructures du projet (n éoliennes)

Éolienne (56)

Parcs éoliens existants

Témiscouata I (10)

Témiscouata II (22)

Autres éléments

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wampanoag)

Bâtiment

Autoroute, route nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Voie ferrée

Ligne de transport d'électricité

Sommet le plus élevé (666 m)

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Limites de MRC

Invenenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk

Question 14

Habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut ayant un potentiel de présence moyen à élevé dans la zone d'étude

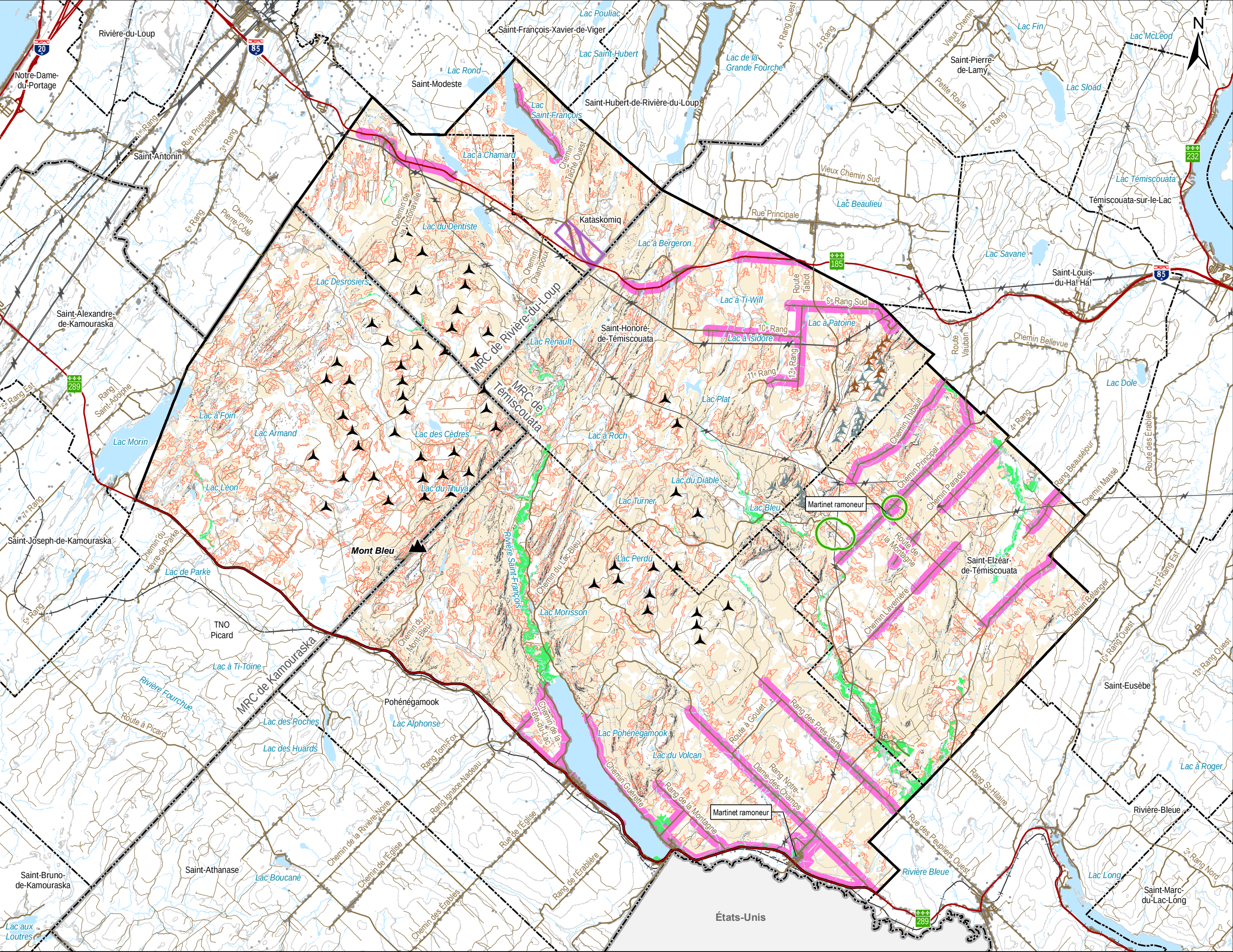
01,63,2 km

Nad 83, MTM, fuseau 7

Sources :
AQRéseau+, 2021
Canvec, 2019
BDTQ
GRHQ, 2019
Produit dérivé du LIDAR, 2016
SDA, 2022
Secteur des Forêts-Direction des Inventaires forestiers (DIF), 2022

2023-09-27

N/Réf.: INVPPA00_3355_Q14_Oiseau_20230927



Zone d'étude

Occurrences du CDPNQ

Hirondelle de rivage

Martinet ramoneur

Habitats potentiels

Hirondelle de rivage

Paruline du Canada

Pioui de l'Est

Hirondelle rustique et Martinet ramoneur

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Infrastructures du projet (n éoliennes)

Éolienne (56)

Parcs éoliens existants

Témiscouata I (10)

Témiscouata II (22)

Autres éléments

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wamtsipekwik)

Bâtiment

Autoroute, route nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Voie ferrée

Ligne de transport d'électricité

Sommet le plus élevé (666 m)

Courbe de niveau (équid. 50 m)

Limites municipales

Limites de MRC

Pente abrupte (40 % et plus)

232

185

289

289

289

289

289

289

289

289

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk

Question 14A

Habitats potentiels des espèces d'oiseaux à statut ayant un potentiel de présence moyen à élevé dans la zone d'étude

01,63,2 km

Nad 83, MTM, fuseau 7

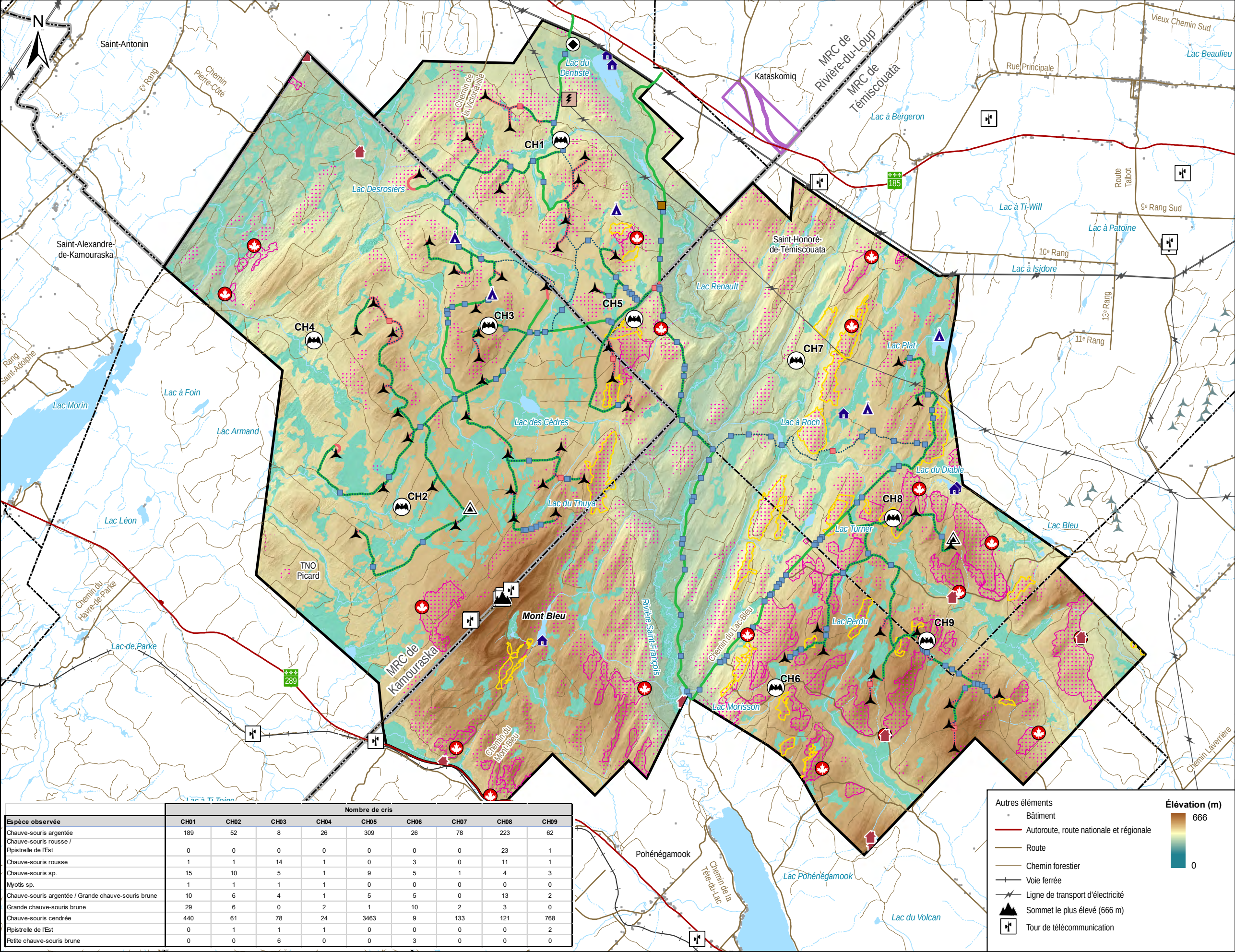
Sources :
AQRéseau+, 2021
Canvec, 2019
CDPNQ, 2023
BDTQ
GRHQ, 2019
Produit dérivé du LIDAR, 2016
SDA, 2022
Secteur des Forêts-Direction des Inventaires forestiers (DIF), 2022

2023-09-27

Pesca

ENVIRONNEMENT

N/Réf.: INVPPA00_3355_Q14A_Oiseau_20230927



Zone de projet

Site d'inventaire de chauves-souris

Érablières

Cabane à sucre

Végétation de type érablière, érablière rouge, érablière sucrière et érablière à bouleau jaune type 2

Érablière exploitée

Érablière potentielle

Baux sur terres publiques

Fins d'abri sommaire en forêt (plancher de 20 m²)

Fins commerciales et récréatives

Fins de villégiature

Hydrographie

Cours d'eau à écoulement permanent

Cours d'eau à écoulement intermittent

Plan d'eau

Milieu humide

Infrastructures du projet (n éoliennes)

Éolienne (56)

Chemin existant à améliorer

Chemin à construire

Réseau collecteur

Poste de raccordement, système de stockage d'énergie par batteries de 25 MW

Mât de mesure de vent permanent

Traverse de cours d'eau à construire

Traverse de cours d'eau à améliorer

Usine mobile de fabrication de béton de ciment

Bureau de chantier

Parc éolien existant

Témiscouata II (22)

Limites foncières

Territoire Kataskomiq (Première Nation Wolastoqiyik Wamtsiwoq)

Limites municipales

Limites de MRC

Autres éléments

Bâtiment

Autoroute, route nationale et régionale

Route

Chemin forestier

Voie ferrée

Ligne de transport d'électricité

Sommet le plus élevé (666 m)

Tour de télécommunication

Élévation (m)

666

0

Sources :
AQRéseau+, 2021
Baux (MERN), 2022
BDTQ
Canvec, 2019
CMHPQ, 2019, CIC, 2022
GRHQ, 2019
MERN, 2022
MFFP, 2023
SDA, 2022

0

1

2 km

Nad 83, MTM, fuseau 7

2023-09-27

Pesca

ENVIRONNEMENT

Q14B

Impacts sur les chauves-souris

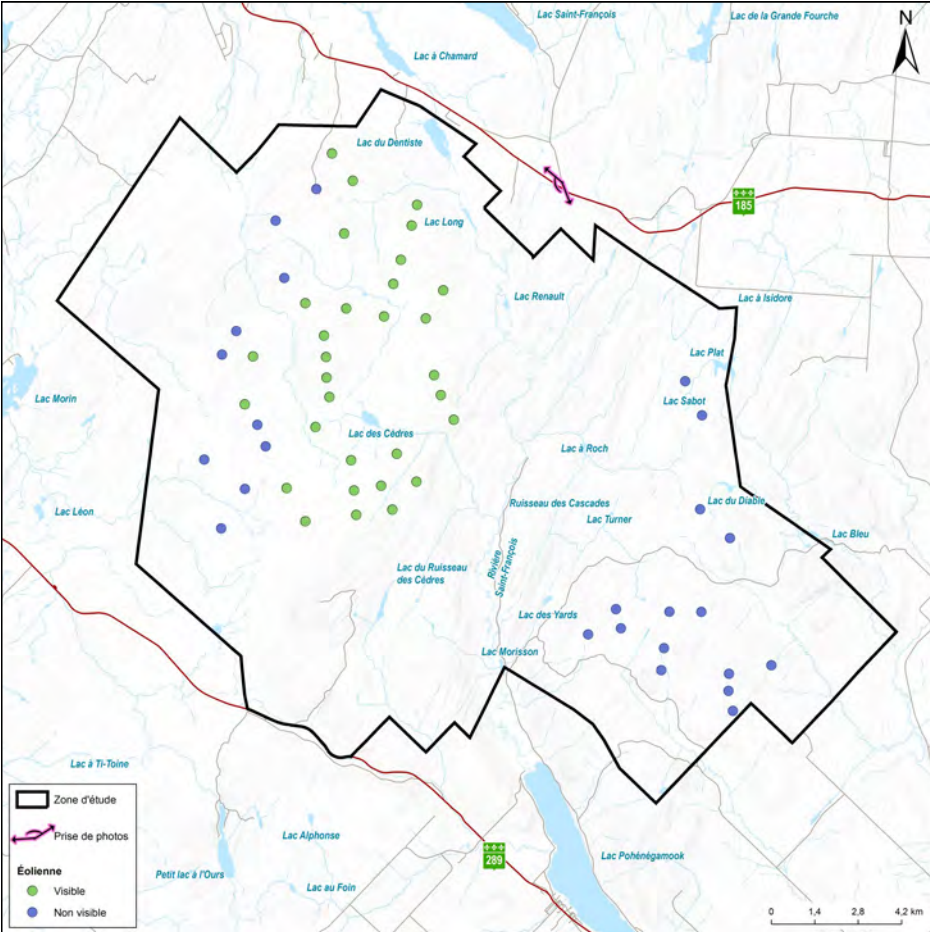
N/Réf.: INVPPA00_3355_Q14B_Chiroptere_20230927



Panorama original



Localisation



Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y396 674, 5 285 028 m MTM, zone7 Direction de la photographie253° Hauteur de la prise de photo1,80 m Date de la prise de photo2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes117 m Nombre total d'éoliennes56 Nombre d'éoliennes visibles31 Distance de l'éolienne la plus rapprochée4,9 km Distance de l'éolienne la plus éloignée13,8 km	

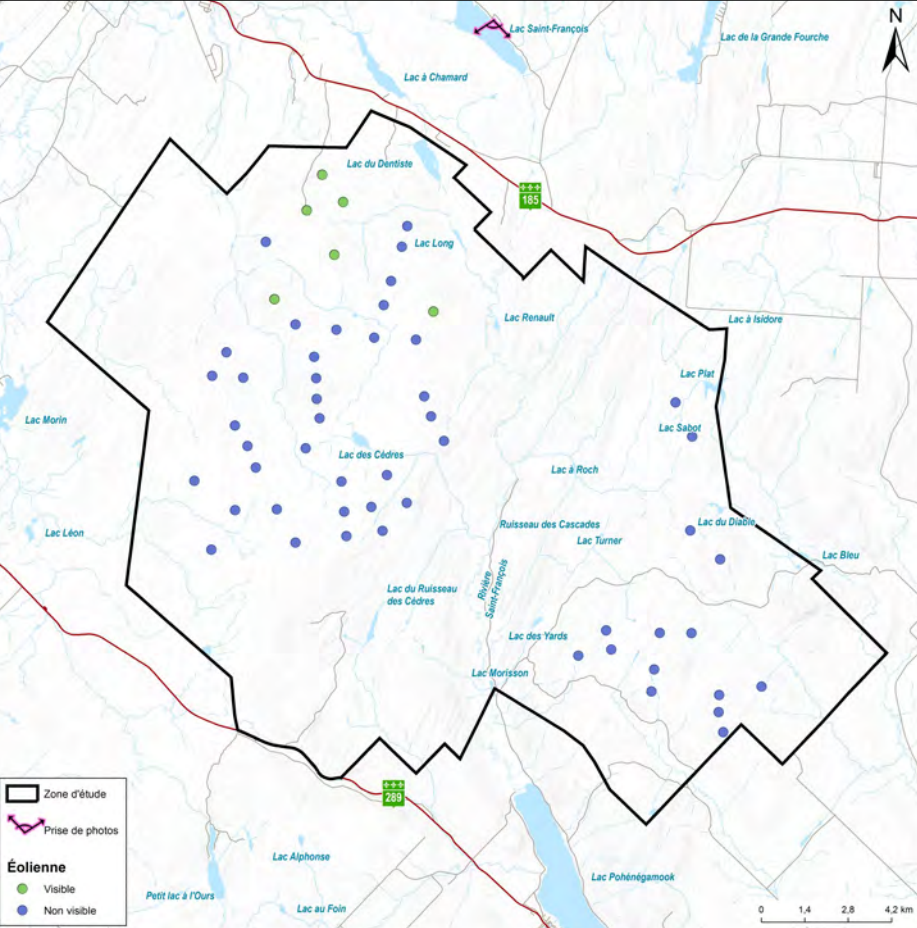


Panorama original



Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y394 787, 5 290 935 m MTM, zone7 Direction de la photographie226° Hauteur de la prise de photo1,80 m Date de la prise de photo2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes117 m Nombre total d'éoliennes56 Nombre d'éoliennes visibles6 Distance de l'éolienne la plus rapprochée7,5 km Distance de l'éolienne la plus éloignée11,5 km	

Localisation



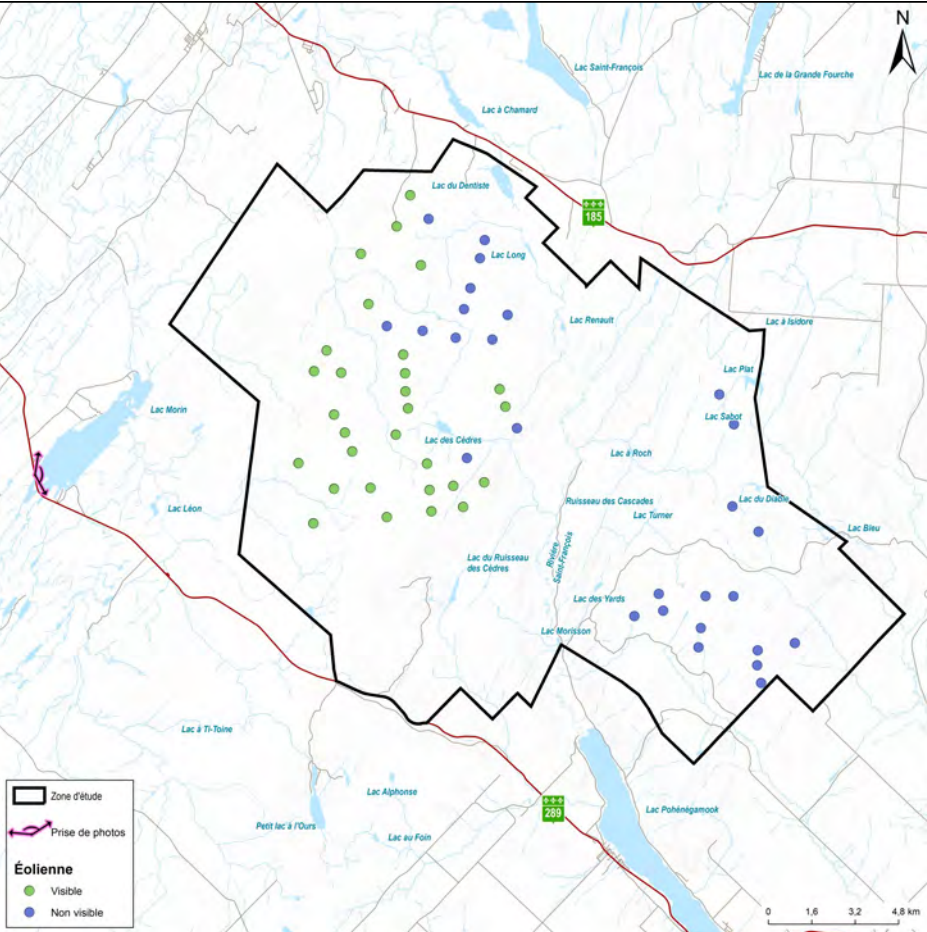


Panorama original



Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y	375 419, 5 275 654 m	
	MTM, zone	7	
	Direction de la photographie	94°	
	Hauteur de la prise de photo	1,80 m	
	Date de la prise de photo	2022/05/03	
		Hauteur de la tour des éoliennes	117 m
		Nombre total d'éoliennes	56
		Nombre d'éoliennes visibles	29
		Distance de l'éolienne la plus rapprochée	9,7 km
		Distance de l'éolienne la plus éloignée	17,5 km

Localisation

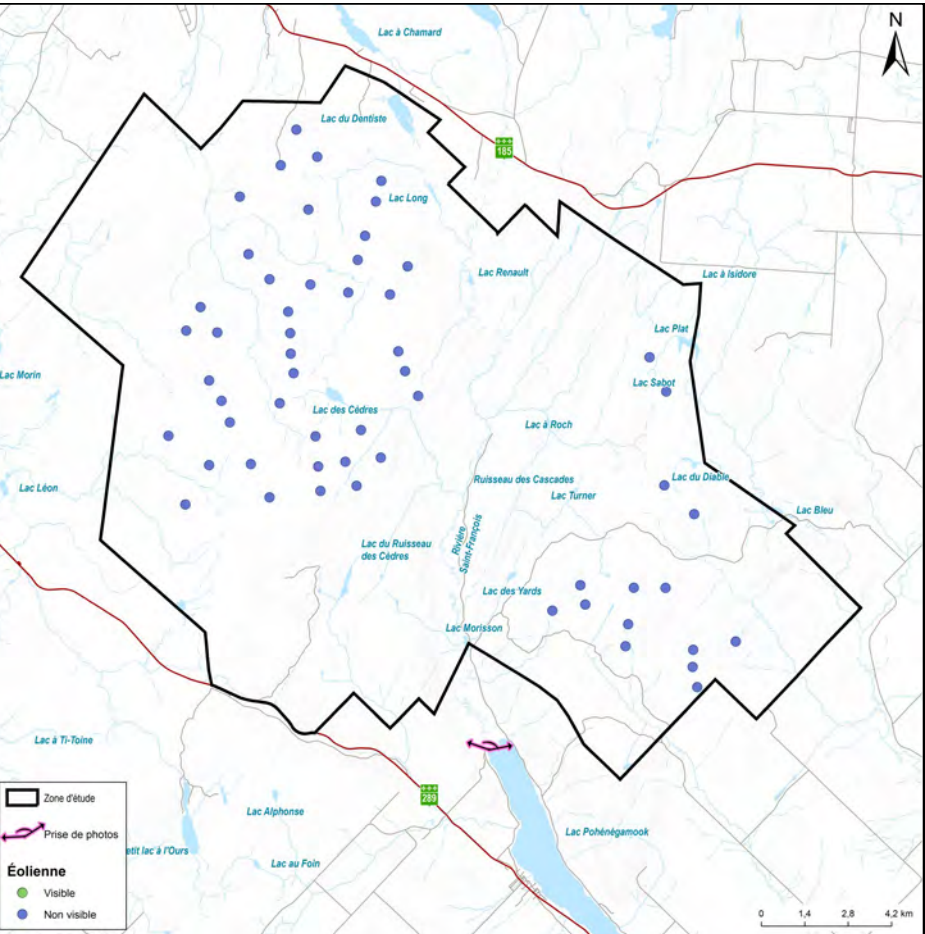




Panorama original



Localisation



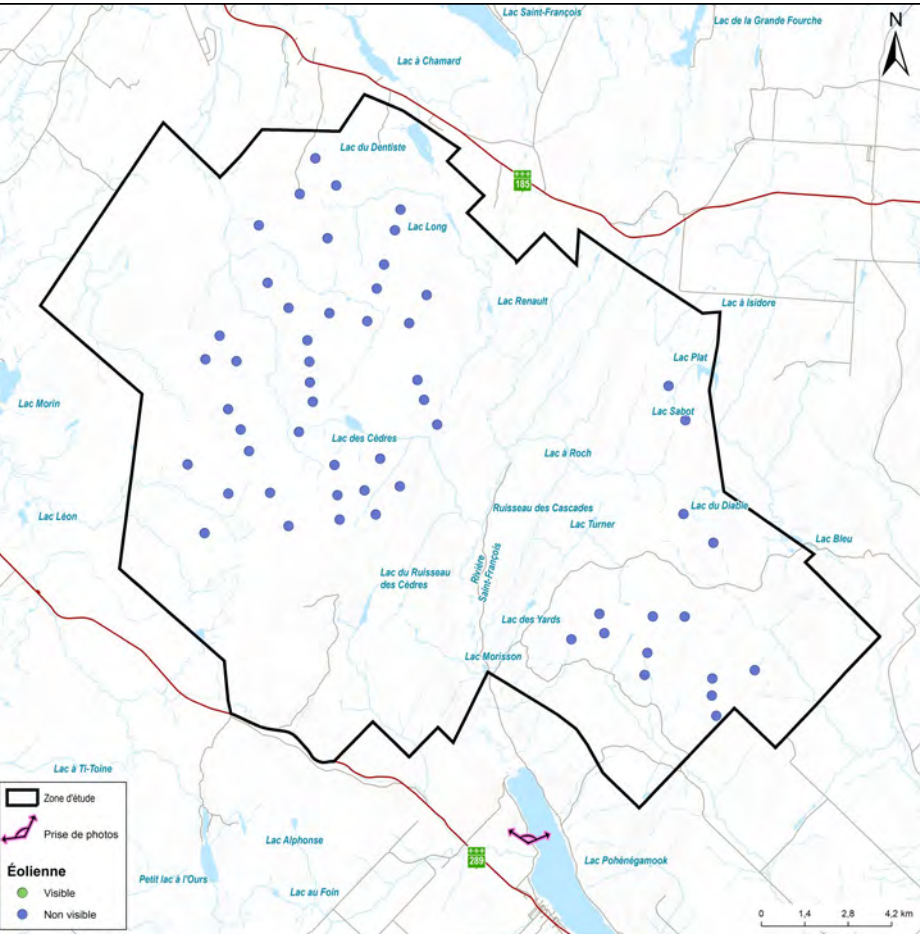
Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y 395 472, 5 265 961 m MTM, zone 7 Direction de la photographie 22° Hauteur de la prise de photo 1,80 m Date de la prise de photo 2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes 117 m Nombre total d'éoliennes 56 Nombre d'éoliennes visibles 0 Distance de l'éolienne la plus rapprochée - Distance de l'éolienne la plus éloignée -	



Panorama original



Localisation



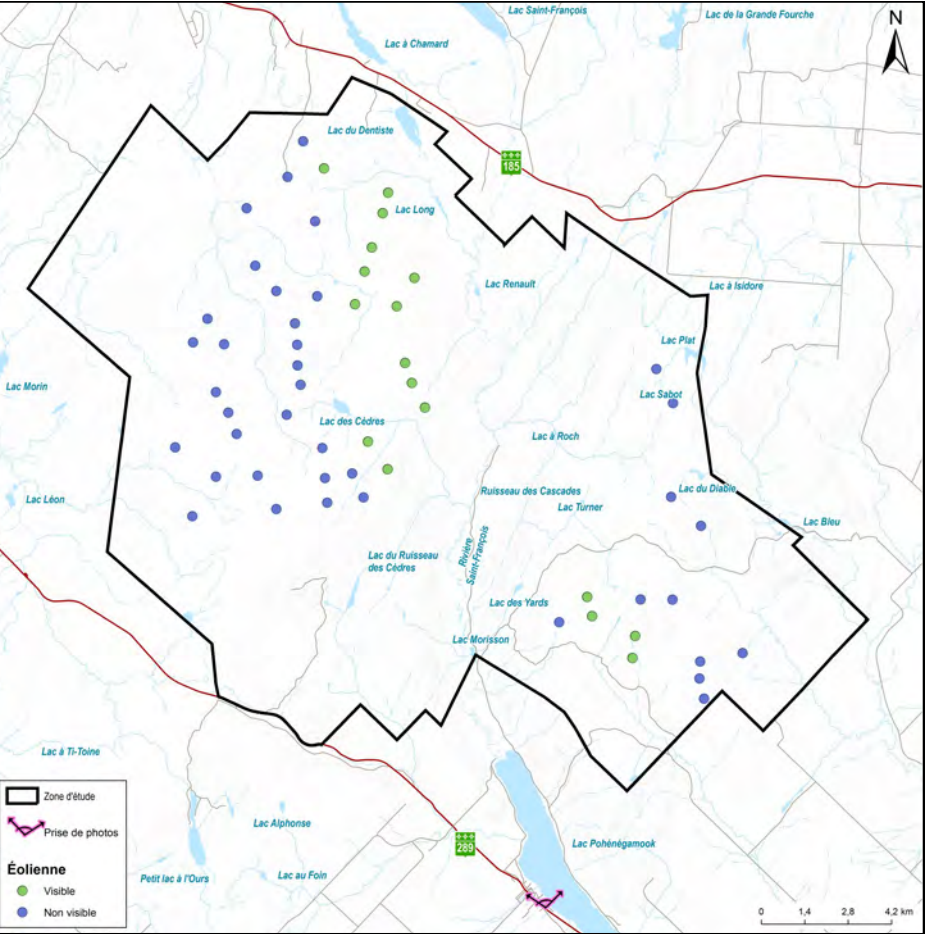
Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y396 114, 5 263 878 m MTM, zone7 Direction de la photographie42° Hauteur de la prise de photo1,80 m Date de la prise de photo2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes117 m Nombre total d'éoliennes56 Nombre d'éoliennes visibles0 Distance de l'éolienne la plus rapprochée- Distance de l'éolienne la plus éloignée-	



Panorama original



Localisation



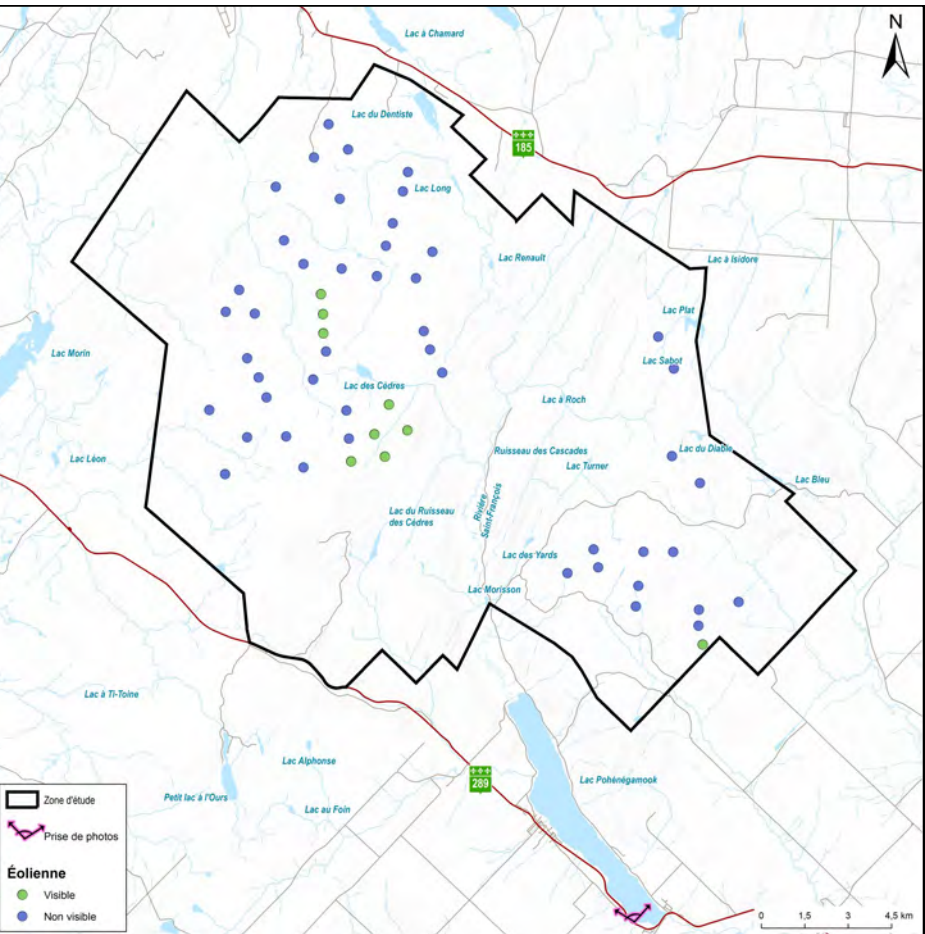
Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y397 053, 5 261 253 m MTM, zone7 Direction de la photographie34° Hauteur de la prise de photo1,80 m Date de la prise de photo2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes117 m Nombre total d'éoliennes56 Nombre d'éoliennes visibles17 Distance de l'éolienne la plus rapprochée8,5 km Distance de l'éolienne la plus éloignée25,0 km	



Panorama original



Localisation



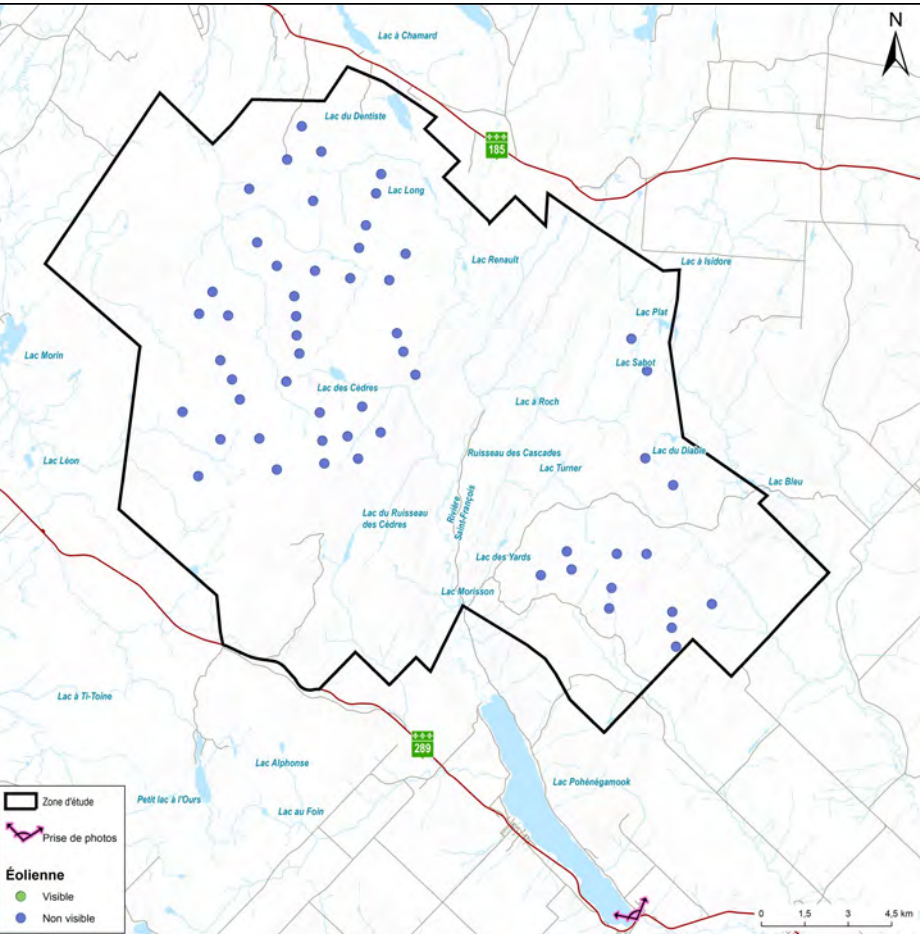
Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y399 823, 5 258 406 m MTM, zone7 Direction de la photographie9° Hauteur de la prise de photo1,80 m Date de la prise de photo2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes117 m Nombre total d'éoliennes56 Nombre d'éoliennes visibles9 Distance de l'éolienne la plus rapprochée9,9 km Distance de l'éolienne la plus éloignée24,2 km	



Panorama original



Localisation



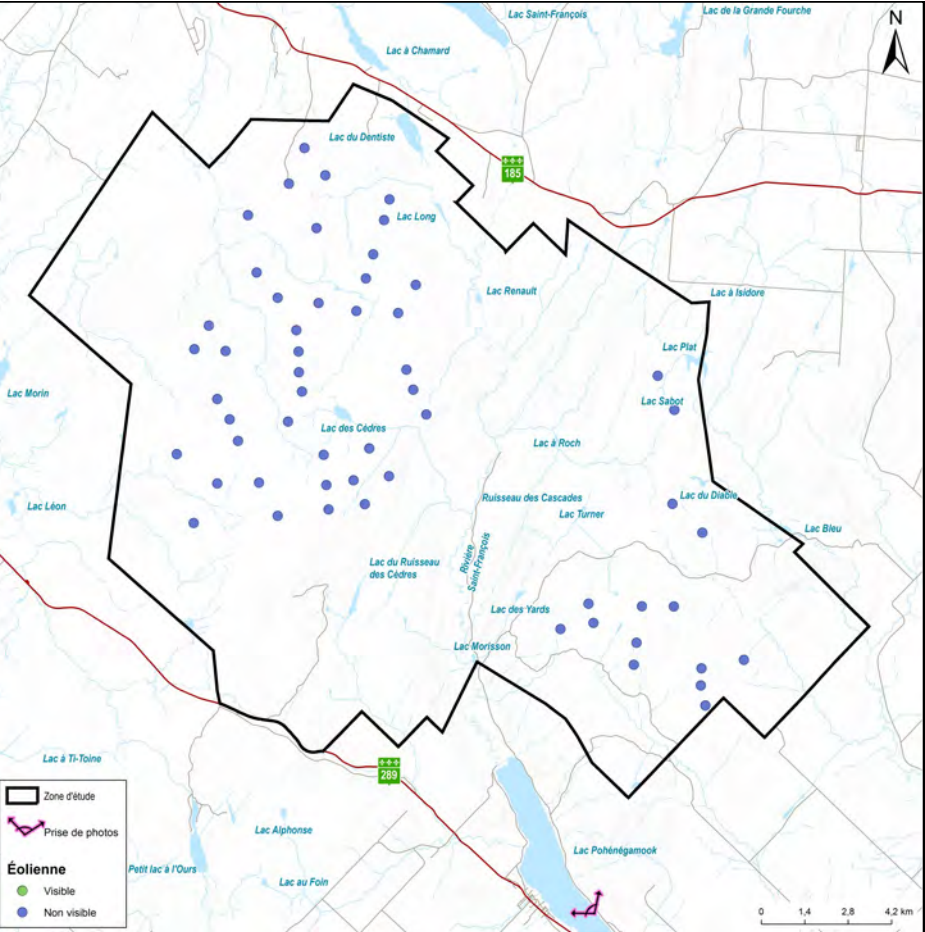
Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y 400 827, 5 258 567 m MTM, zone 7 Direction de la photographie 325° Hauteur de la prise de photo 1,80 m Date de la prise de photo 2022/05/03	Hauteur de la tour des éoliennes 117 m Nombre total d'éoliennes 56 Nombre d'éoliennes visibles 0 Distance de l'éolienne la plus rapprochée - Distance de l'éolienne la plus éloignée -	



Panorama original



Localisation



Parc éolien Pohénégamook– Picard–Saint-Antonin	Photographie	Simulation visuelle	PESCA N/Réf. : 3355 Date : 2023/09/06
	Coordonnées X, Y	398 602, 5 261 280 m	
	MTM, zone	7	
	Direction de la photographie	280°	
	Hauteur de la prise de photo	1,80 m	
	Date de la prise de photo	2022/05/03	
		Hauteur de la tour des éoliennes	117 m
		Nombre total d'éoliennes	56
		Nombre d'éoliennes visibles	0
		Distance de l'éolienne la plus rapprochée	-
		Distance de l'éolienne la plus éloignée	-

Annexe D. Protocole de caractérisation des cours d'eau et de l'habitat du poisson



Projet éolien Pohénégamook–Picard– Saint-Antonin–Wolastokuk



Septembre 2023

**Protocole de caractérisation des cours d'eau et
de l'habitat du poisson**



Invenergy

Projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–
Wolastokuk

Protocole de caractérisation de cours d'eau et de l'habitat du poisson

2023-09-18

Responsables client : M. Louis Robert, directeur, Développement - Énergies renouvelables
Mme Maryse Tremblay, gestionnaire, Communautés, parties prenantes et
Premières Nations
M. Joël Bérubé, gestionnaire, Développement – Énergies renouvelables
M. Vincent Laporte, associé, Développement – Énergies renouvelables

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

Diffusion Privée et confidentielle

N/Réf. : 3355

PESCA Environnement

version originale signée par

Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.
Directrice de projet

version originale signée par

Frédéric S. Goulet, biologiste, M. Env., M.E.I.
Chargé de projet

□ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	1
3	DÉFINITIONS.....	3
4	OBTENTION D'UN PERMIS SEG.....	3
5	MÉTHODES	4
5.1	Collecte et analyse des données existantes	4
5.2	Caractérisation de cours d'eau et de l'habitat du poisson sur le terrain	4
5.2.1	Collecte de données	4
5.2.2	Délimitation du littoral selon la méthode biophysique.....	6
5.2.3	Délimitation des rives.....	6
5.2.4	Mesure de la vitesse d'écoulement	6
5.3	Présence des espèces de poissons.....	6
6	RAPPORT	7
	BIBLIOGRAPHIE	7

□ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Zone d'étude	2
----------	--------------------	---

□ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Classes de granulométrie du substrat.....	5
-----------	---	---

□ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Critères d'identification d'un cours d'eau permanent ou intermittent
Annexe B	Fiche de la méthode biophysique
Annexe C	Délimitation du littoral, des rives et des zones inondables
Annexe D	Arbre décisionnel d'aide à l'identification de frayères à omble de fontaine

1 Mise en contexte

Énergies renouvelables Invenergy Canada (ci-après Invenergy) développe le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2021-01 d'Hydro-Québec. Invenergy se joint à l'Alliance de l'Est afin de développer ce projet éolien en partenariat égalitaire.

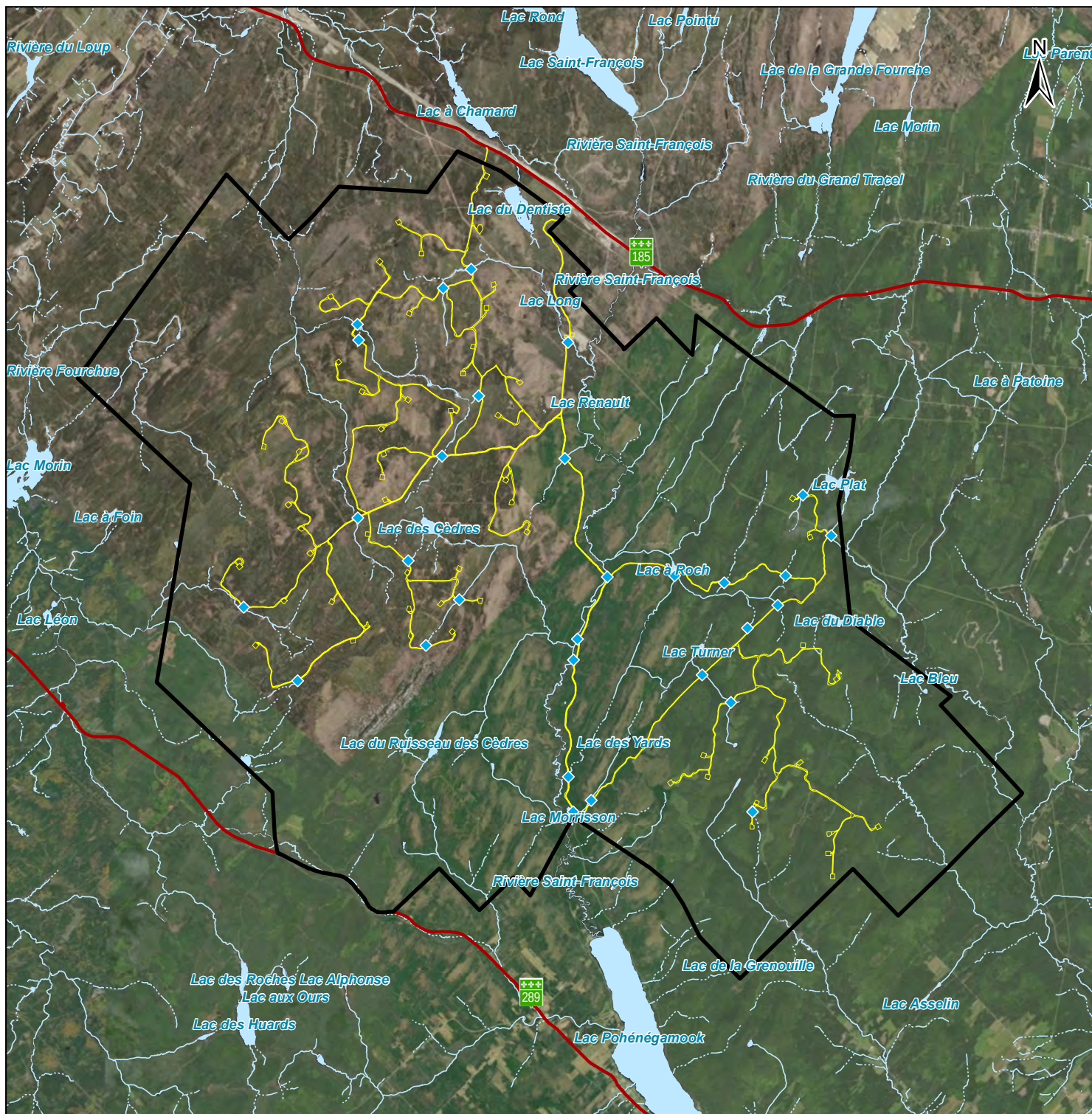
Les infrastructures et équipements du projet incluent les éoliennes, un réseau de chemins, un réseau collecteur souterrain et un poste de raccordement au réseau de transport d'électricité d'Hydro-Québec. Un bâtiment de service sera construit à proximité des infrastructures.

Invenergy a mandaté PESCA Environnement (PESCA) afin d'élaborer le présent protocole de caractérisation des cours d'eau et de l'habitat du poisson. Ce mandat s'inscrit dans l'objectif de produire un portrait général des écosystèmes de la zone de projet et d'évaluer les impacts du projet sur ceux-ci. L'inventaire a pour objectif de :

- décrire les caractéristiques écologiques des milieux hydriques;
- relever la présence d'habitat du poisson;
- décrire les fonctions écologiques des milieux hydriques;
- décrire la connectivité des milieux hydriques avec d'autres milieux naturels.

2 Description de la zone d'étude

Le projet éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk est situé au Bas-Saint-Laurent, dans les municipalités régionales de comté (MRC) de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup, sur le territoire des municipalités de Pohénégamook, de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Antonin ainsi que sur le territoire non organisé (TNO) Picard (figure 1). La superficie de la zone d'étude est de 87 451,1 ha, sur les terres du domaine de l'État. Le relief de la zone d'étude est parsemé de collines et de lacs et il est sillonné par des cours d'eau. Dans la zone d'étude, l'altitude varie entre 189,4 m et 666,5 m.



- Zone de projet
- Zone d'inventaire
- ◆ Station de caractérisation de l'habitat du poisson proposée

Hydrographie

- Cours d'eau à écoulement permanent
- Cours d'eau à écoulement intermittent
- Plan d'eau
- Autres éléments
- Route locale

POUR AUTORISATION

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de l'ingénierie au sens de la Loi sur les ingénieurs, et ne doit pas être interprété comme tel. Les travaux et ouvrages sont illustrés et décrits pour fins d'obtention d'autorisations.

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre au sens de la Loi sur les arpenteurs-géomètres, et ne doit pas être interprété comme tel. Les limites de propriété et le lotissement affichés et décrits sur ce document sont illustrés à titre indicatif seulement et ne doivent servir ni à la délimitation ni au positionnement de propriétés publiques ou privées, rivières, fleuves et autres eaux du Québec, au sens de cette Loi.

Invenergy

Projet éolien Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk

Figure 1

Zone d'étude
Caractérisation des
cours d'eau et de
l'habitat du poisson.

0 1,6 3,2 km

NAD 83 CSRS, MTM, fuseau 7

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

15 août 2023

PESCA
ENVIRONNEMENT

3 Définitions

Les milieux hydriques sont définis par l'article 46.0.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE; RLRQ, ch. Q 2) comme des « lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent ».

Conformément au *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS; ch. Q-2, r.0.1), le milieu hydrique correspond au littoral, à la rive, et aux zones inondables s'il y a lieu.

Les cours d'eau font partie des milieux hydriques. Ils sont définis à l'article 4 du RAMHHS comme « toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec débit régulier ou intermittent, y compris un lit créé ou modifié par une intervention humaine, le fleuve Saint-Laurent, l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, le golfe du Saint-Laurent, de même que toutes les mers qui entourent le Québec, à l'exception d'un fossé ». Les cours d'eau entièrement canalisés font également exception à la définition. Les cours d'eau partiellement canalisés, de même que les fossés ayant un bassin versant égal ou supérieur à 100 ha et les cours d'eau redressés ou déplacés sont inclus dans la définition de cours d'eau.

Le terme « poisson » au sens de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF) correspond à « tout poisson, les œufs, et les produits sexuels d'un tel poisson, tout mollusque ou tout crustacé aquatique ».

La *Loi sur les pêches* définit l'habitat du poisson comme les « eaux où vit le poisson et toute aire dont dépend, directement ou indirectement, sa survie, notamment les frayères, les aires d'alevinage, de croissance ou d'alimentation et les routes migratoires ».

Tous les cours d'eau connectés au réseau hydrique sont considérés comme étant un habitat du poisson.

4 Obtention d'un permis SEG

Une demande de permis SEG sera effectuée, en vertu de l'article 19 du *Règlement de pêche du Québec*, avant de réaliser la recherche des espèces de poissons par la pêche à l'électricité.

Le formulaire du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), accessible à l'adresse suivante, sera utilisé :

https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/FO_demande_permis_SEG.pdf.

5 Méthodes

5.1 Collecte et analyse des données existantes

Les sources d'informations disponibles et nécessaires à l'identification des milieux hydriques ont été consultées. Elles incluent, sans s'y limiter :

- des bases de données cartographiques telles que la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ) et la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ);
- des cartes écoforestières;
- des images satellites;
- des données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), dont celles disponibles sur la carte interactive du gouvernement du Québec sur les espèces en situation précaire;
- la cartographie du plan régional des milieux humides et hydriques (PRMH), si disponible.

Une photo-interprétation a été réalisée à partir des photographies aériennes les plus récentes afin de préparer un plan d'échantillonnage.

5.2 Caractérisation de cours d'eau et de l'habitat du poisson sur le terrain

L'effort d'inventaire sera concentré sur les cours d'eau traversés par l'emprise du projet et les cours d'eau pour lesquels l'emprise du projet empiète dans la rive. L'emprise du projet comprend les composantes permanentes et temporaires requises lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien. Les observateurs parcourront l'emprise du projet pour relever la présence de cours d'eau à l'intérieur de celle-ci. Une équipe d'au moins deux observateurs sera sur le terrain lors de cet inventaire.

Les cours d'eau présents dans l'emprise des chemins ont été caractérisés sur une distance de 250 m en amont et de 500 m en aval du site de traversée.

Le tracé du segment à caractériser et le site de traversée représentatif du cours d'eau seront relevés à l'aide d'un GPS.

5.2.1 Collecte de données

Les données suivantes seront collectées :

- Coordonnée GPS;
- Date et heure;
- Type de cours d'eau (écoulement permanent ou intermittent);
- Type de faciès d'écoulement;
- Pente du lit du cours d'eau;

- Sens de l'écoulement;
- Largeur de l'écoulement de l'eau;
- Profondeur de l'écoulement de l'eau;
- Vitesse de l'écoulement;
- Type de substrat du lit du cours d'eau et proportion relative de la composition granulométrique (tableau 1);
- Largeur du littoral;
- Largeur du débit plein bord (DPB);
- Hauteur des berges au débit plein bord à partir du point le plus bas du lit du cours d'eau;
- Pente des rives gauche et droite, afin de calculer les limites des rives;
- Stabilité des berges;
- Composition de la végétation riveraine et proportion de recouvrement du cours d'eau par le couvert végétal;
- Présence d'une structure existante de traverse de cours d'eau et, le cas échéant, sa description et ses dimensions;
- Présence de barrages de castors ou d'embâcles;
- Présence d'obstacles au libre passage du poisson;
- Présence de frayères et de fosses;
- Présence d'obstacles à la navigation;
- Photographies en amont et en aval de la section transversale.

Les critères d'identification d'un cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent sont présentés à l'annexe A.

Aux sites de traversée de cours d'eau, sur une distance de 200 m en amont et en aval, les observateurs noteront la présence des frayères potentielles d'omble de fontaine. La technique énoncée dans le *Guide d'identification de frayères à omble de fontaine dans les cours d'eau* sera utilisée (MFFP, 2016). L'arbre décisionnel d'aide à l'identification de frayères à omble de fontaine est présenté à l'annexe D.

Tableau 1 Classes de granulométrie du substrat

Classe	Diamètre des particules (mm)
Roc (roche-mère)	Sans objet
Gros bloc	> 500
Bloc	250 à 500
Galet	80 à 250
Caillou	40 à 80
Gravier	5 à 40
Sable	0,125 à 5,000
Limon	< 0,125
Matière organique	Sans objet

Source : (MRNF, 2011)

5.2.2 Délimitation du littoral selon la méthode biophysique

La méthode biophysique de délimitation du littoral sera privilégiée lors de la caractérisation des cours d'eau. Elle permet de situer la limite du littoral à l'endroit où la prédominance des plantes hygrophiles fait place à une prédominance de plantes terrestres ou, s'il n'y a pas de plantes hygrophiles, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Essentiellement, cette méthode consiste à repérer des indicateurs biologiques (espèces indicatrices selon le type de milieu, mousses aquatiques et lichens) et physiques (marques d'inondation sur les troncs, les sols et les structures (MELCC, [s.d.])). La liste détaillée des indicateurs biologiques et physiques servant à déterminer la limite du littoral est présentée à l'annexe B.

5.2.3 Délimitation des rives

La rive, aux fins de l'application de la LQE, borde les lacs et cours d'eau et s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la limite du littoral (annexe C). La largeur de la rive se mesure horizontalement.

La rive a un minimum de 10 m :

- Lorsque la pente est inférieure à 30 %, ou;
- Lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 m de hauteur.

La rive a un minimum de 15 m :

- Lorsque la pente est continue et supérieure à 30 %, ou;
- Lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

5.2.4 Mesure de la vitesse d'écoulement

La méthode de l'objet flottant pour la mesure de la vitesse de l'écoulement sera priorisée lors des caractérisations. Le temps nécessaire à un objet flottant pour parcourir une longueur L sera chronométré.

5.3 Présence des espèces de poissons

Un inventaire de pêche à l'électricité sera réalisé dans les cours d'eau à écoulement permanent et intermittent en août et en septembre 2023. Cet inventaire permettra de vérifier la présence de l'omble de fontaine et des autres espèces de poissons présentes. Toute observation de poissons sera décrite et géoréférencée. L'observateur identifiera l'espèce avec la plus grande résolution taxonomique possible. Les observateurs noteront la taille approximative des individus et le nombre de poissons observés. Une attention particulière sera portée à l'identification d'ombles de fontaine.

La pêche à l'électricité sera réalisée à l'aide d'un appareil portatif en présence d'au moins deux personnes.

La pêche sera réalisée sur une distance de 50 m en amont de la traversée de cours et de 100 m en aval de la traversée si aucun omble de fontaine n'est détecté. L'effort de pêche cessera dès qu'un individu d'omble de fontaine sera capturé. La manipulation des individus sera rapide et efficace. Les poissons capturés seront conservés dans un contenant avec de l'eau du cours d'eau. La durée de la manipulation sera limitée à 5 minutes. Tout individu capturé sera relâché au même endroit où il a été capturé. Le guide *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes* de Desroches et Picard (2013) sera utilisé au besoin afin d'identifier l'espèce de poissons capturés.

6 Rapport

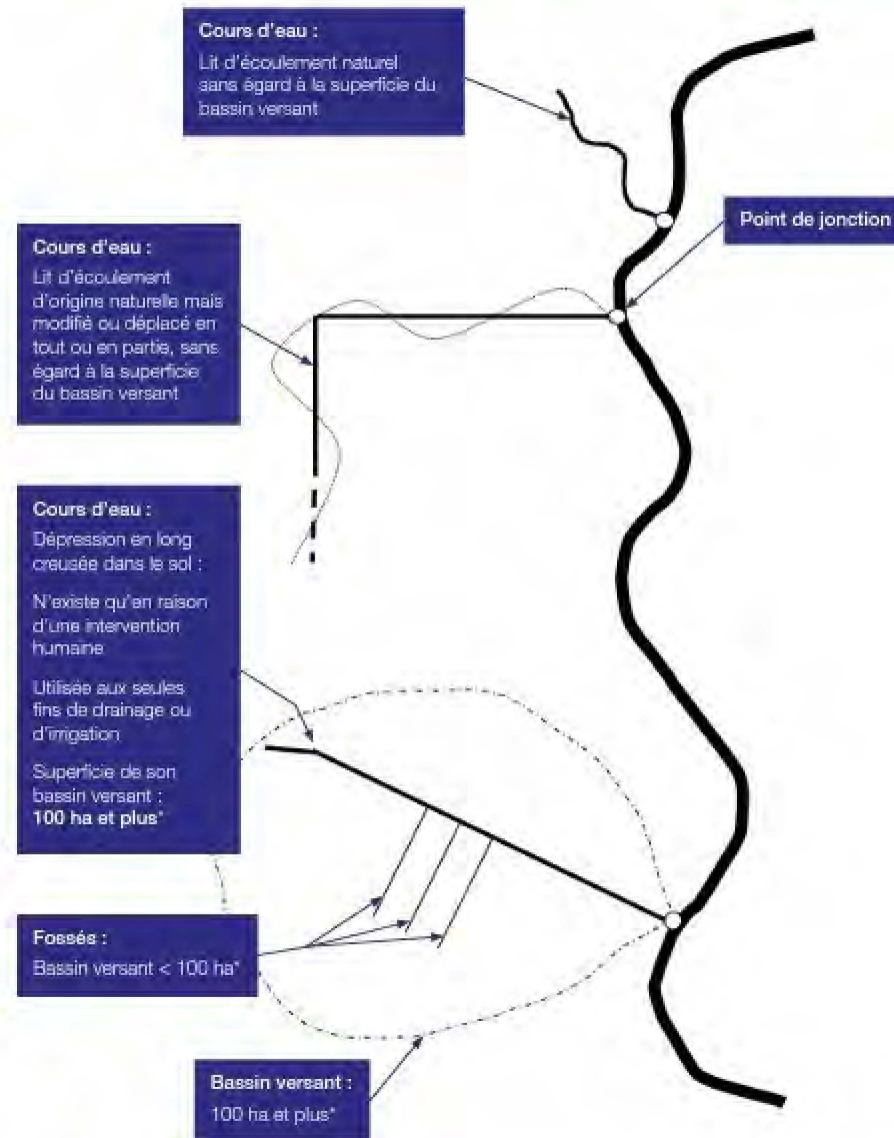
Les données récoltées seront compilées dans un rapport auquel seront jointes les photos prises sur le terrain.

Bibliographie

- Desroches, J.F., & I. Picard (2013). *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes*. Montréal. Éditions Michel Quintin.
- MELCC ([s. d.]). *Aide-mémoire : Méthodes de détermination de la limite du littoral*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Repéré à <https://documentcloud.adobe.com/spodintegration/index.html?locale=fr-fr>.
- MFFP (2016). *Guide d'identification de frayères à omble de fontaine dans les cours d'eau*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Repéré à <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/guide-identification-frayeres.pdf>
- MRNF (2011). *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures - Tome 1 - Acquisition de données*. Québec. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur faune, Service de la faune aquatique. 137 p. Repéré à : <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/normalisation-inventaire-ichtyologique.pdf>

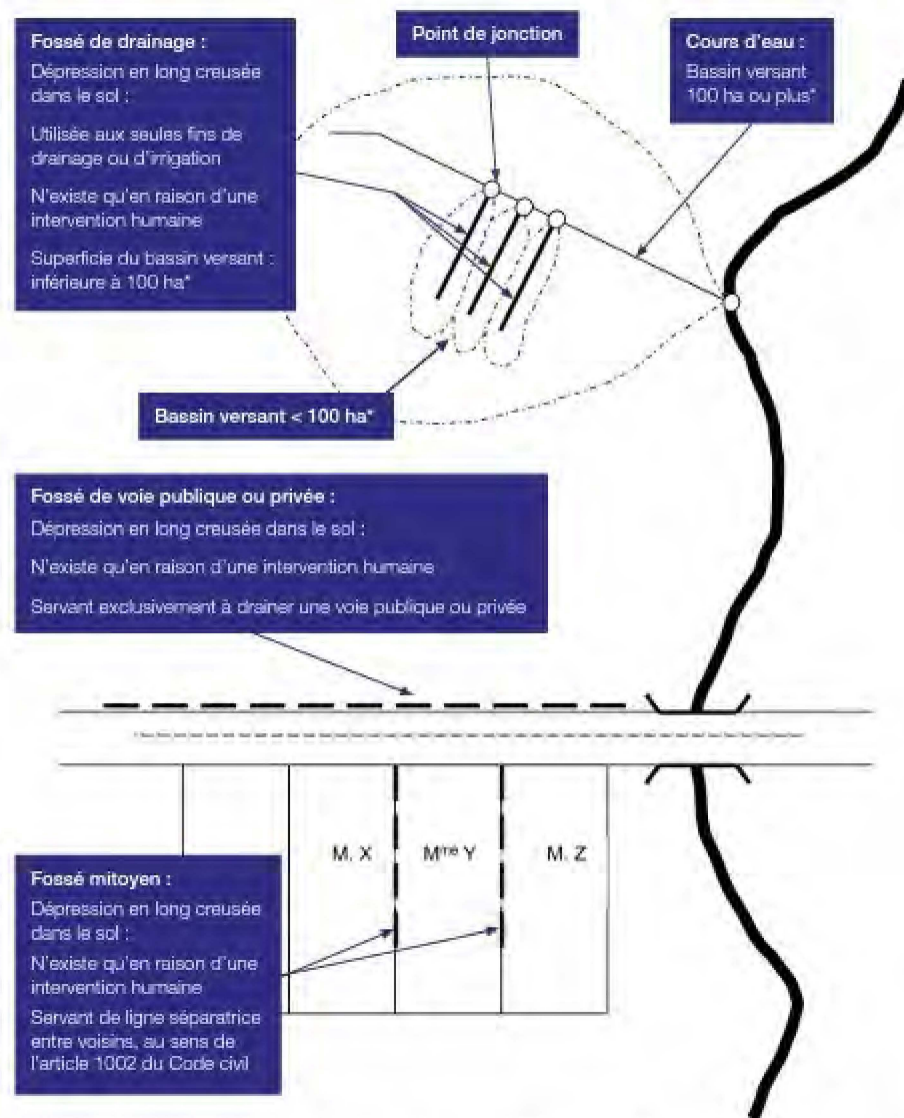
Annexe A Critères *d'identification d'un cours d'eau permanent ou intermittent*

ANNEXE 1 : Critères d'identification d'un cours d'eau permanent ou intermittent

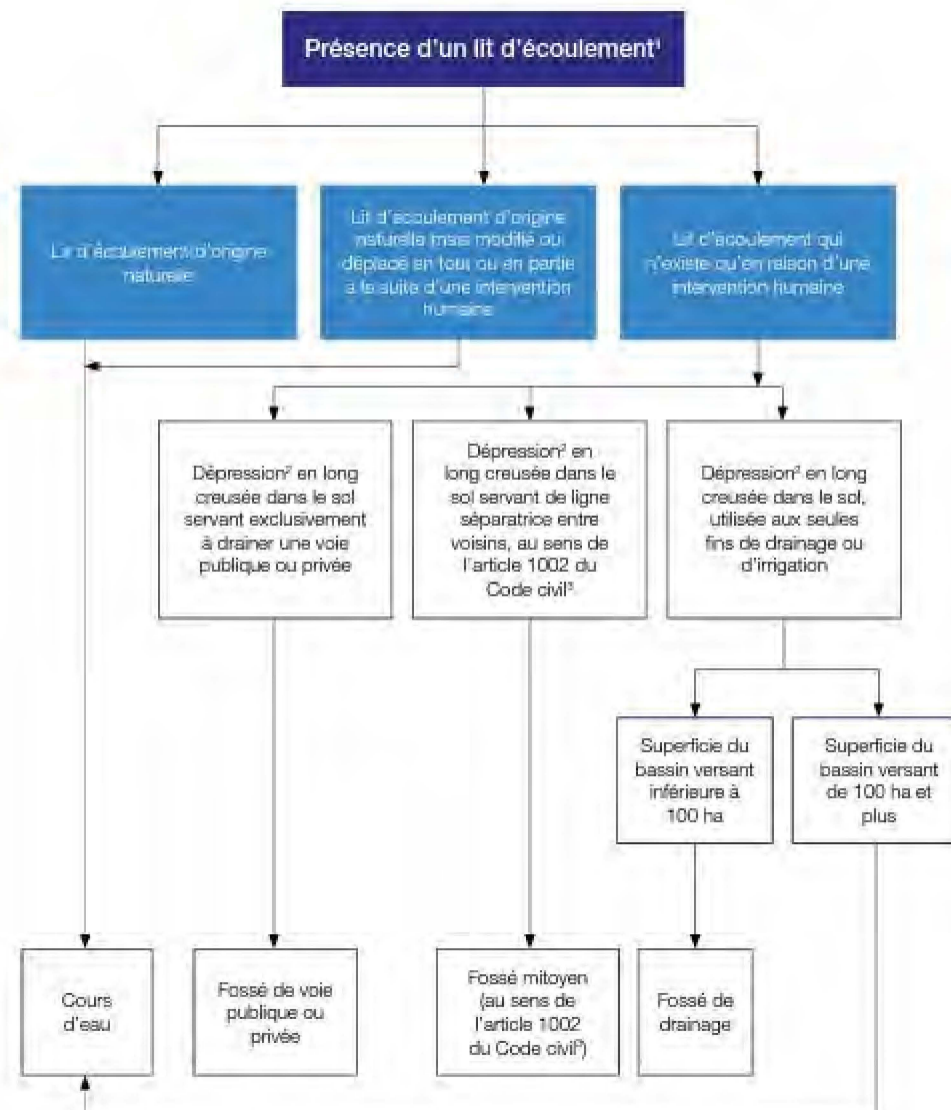


† Le caractère de cours d'eau s'applique à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure.
* La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction.

ANNEXE 2 : Critères permettant la détermination d'un cours d'eau permanent ou intermittent visé par l'application de l'article 22 de la LQE et du Régime transitoire



* Le caractère de fossé s'applique à la totalité du parcours, depuis la source jusqu'à l'embouchure.
* La superficie du bassin versant est calculée à partir du point de jonction.



1. Dépression où les signes d'écoulement de l'eau sont bien visibles.

2. Dépression : tranchée, excavation pratiquée en long dans le sol et relativement étroite.

3. Code civil, article 1002 : « Tout propriétaire peut clore son terrain à ses frais, l'entourer de murs, de fossés, de haies ou de toute autre clôture. Il peut également obliger son voisin à faire, sur la ligne séparatrice pour moitié ou à ses frais communs, un ouvrage de clôture servant à séparer leurs fonds et qui tienne compte de la situation et de l'usage des lieux. »

Annexe B Fiche de la méthode biophysique

Annexe 3 : Fiche méthode biophysique

LITTORAL DES MILIEUX HYDRIQUES D'EAU DOUCE

Limite supérieure des arbres

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ <i>Acer saccharinum</i>
(Érable argenté) | ☐ <i>Fraxinus pennsylvanica</i>
(Frêne de Pennsylvanie) | ☐ <i>Fraxinus nigra</i> (Frêne noir) |
| ☐ <i>Populus balsamifera</i>
(Peuplier baumier) | ☐ <i>Populus deltoides</i>
(Peuplier à feuilles deltoides) | ☐ <i>Salix alba</i> (Saule blanc) |
| ☐ <i>Salix fragilis</i>
(Saule fragile) | ☐ <i>Ulmus americana</i>
(Orme d'Amérique) | ☐ <i>Thuja occidentalis</i>
(Thuya occidentale, cèdre) |

Limite supérieure des arbustes

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ <i>Alnus incana rugosa</i>
(Aulne rugueux) | ☐ <i>Cornus stolonifera</i>
(Cornouiller solonifère) | ☐ <i>Myrica gale</i>
(Myrique baumier) |
| ☐ <i>Salix interior</i>
(Saule intérieur) | ☐ <i>Vitis riparia</i>
(Vigne des rivages) | |

Limite supérieure des herbacées

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ <i>Caltha palustris</i>
(Populage des marais) | ☐ <i>Comarum palustre</i>
(Potentille palustre) | ☐ <i>Impatiens capensis</i>
(Impatiente du Cap) |
| ☐ <i>Laportea canadensis</i>
(Ortie du Canada) | ☐ <i>Lythrum salicaria</i>
(Salicaire) | ☐ <i>Matteuccia struthiopteris</i>
(Matteuccia fourgère-à-l'autruche) |
| ☐ <i>Onoclea sensibilis</i>
(Onoclée sensible) | ☐ <i>Osmunda regalis</i>
(Osmonde royale) | ☐ <i>Phalaris arundinacea</i>
(Phalaris roseau) |

Lichens et mousses

- ☐ Limite du littoral entre le niveau inférieur des lichens gris sur les arbres et la limite supérieure des mousses aquatiques du côté sud du tronc.
- ☐ Limite inférieure des peuplements continus de lichens gris sur les rochers et sur les murs de ciment

Autres critères

- ☐ Limite supérieure des marques d'usure sur l'écorce des arbres
- ☐ Limite supérieure de sédimentation sur le tronc des arbres
- ☐ Limite supérieure des marques linéaires sur les édifices (ou sur d'autres structures, telles que les ponts et les murets)
- ☐ Limite supérieure de la ligne de débris
- ☐ Limite supérieure d'une échancrure ou d'une encoche sur le sol liée à l'érosion par l'eau
- ☐ Limite inférieure de la litière du sous-bois

Annexe C Délimitation du littoral, des rives et des zones inondables

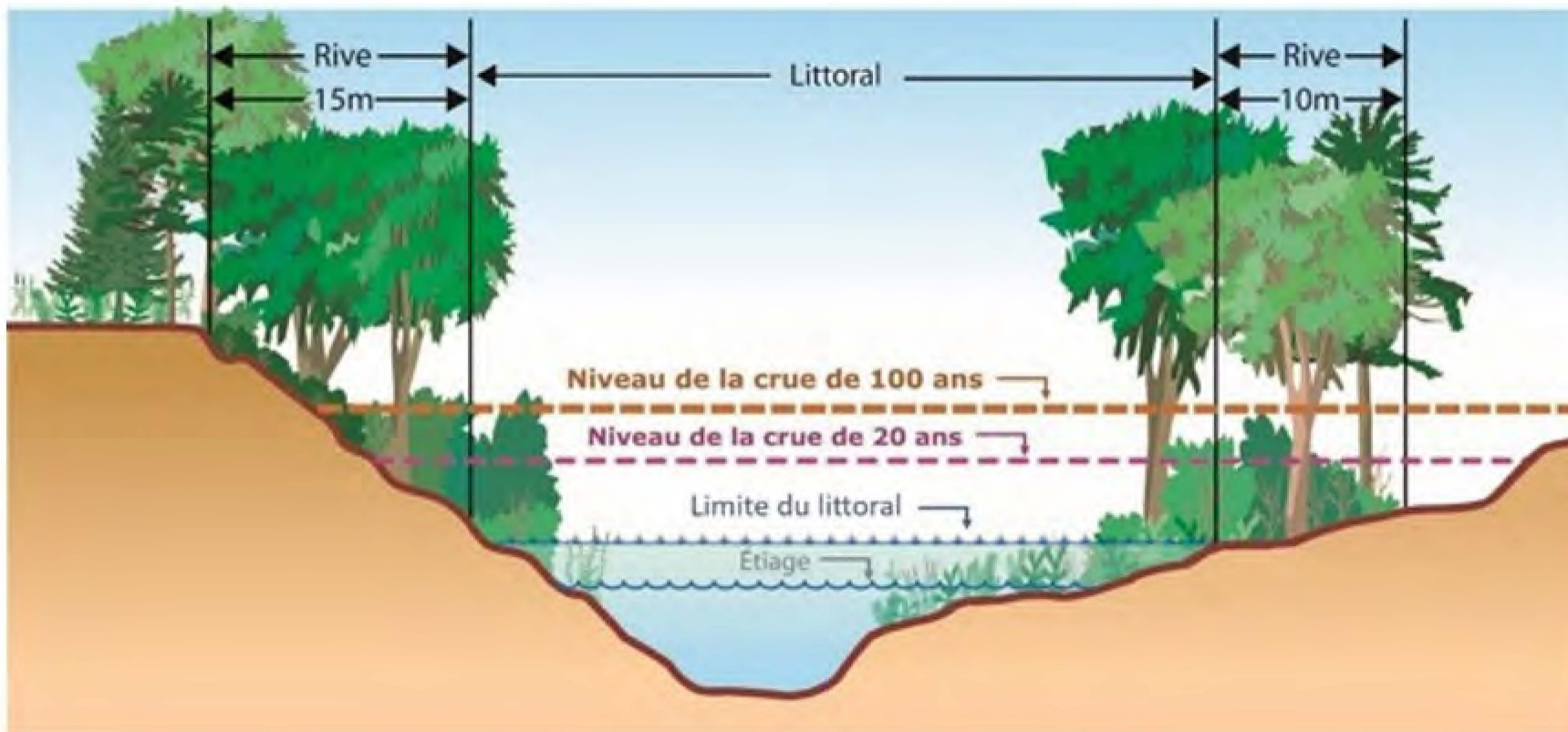


Figure 1. Délimitation du littoral, des rives et des zones inondables (niveau des crues 20 ans et 100 ans), tel que définie dans le Règlement transitoire

*Annexe D **Arbre décisionnel d'aide à l'identification de frayères à omble de fontaine***

Outil d'aide à l'identification de frayères à omble de fontaine dans les cours d'eau

Sachez reconnaître l'omble de fontaine!



Alevins d'omble de fontaine

Les alevins d'ombles de fontaine émergent du nid à une longueur d'environ 4 cm et, suivant les conditions de l'habitat, présentent par la suite des taux de croissance variables.



Sachez reconnaître un nid d'omble de fontaine!

Le nid correspond à une légère dépression en forme d'ellipse dans le lit de la rivière qui mesure de 25 à 60 cm (grand axe). En général, en raison du creusage, la portion aval du nid est surélevée (monticule) et les sédiments du nid apparaissent plus clairs que ceux environnants.



Bien reconnaître le substrat propice à la fraie!

Le gravier de 1 à 5 cm constitue généralement le substrat idéal pour la fraie de l'omble de fontaine. Sur une frayère, ce gravier peut recouvrir une grande partie de la largeur du cours d'eau mais, il peut aussi être réparti, à travers un substrat moins propice à la fraie, en de plus petites parcelles pouvant accueillir un ou quelques nids. De plus, le gravier peut être recouvert d'une légère couche de sédiments fins. Le poisson est capable d'enlever cette couche lors de la construction du nid. Pour une évaluation adéquate, enlever cette couche en passant la main sur la surface du lit du cours d'eau. Si le gravier sous cette couche contient plus de 30 % de sédiments fins (<0,1cm), le substrat est moins propice à la fraie car les particules fines nuisent à l'incubation des œufs et à l'émergence des alevins.



Arrivée au site de traversée d'un cours d'eau

Rassemblement d'ombles de fontaine lors de la période propice à la fraie

Dans la partie méridionale du Québec, la fraie a généralement lieu entre la mi-septembre et la fin novembre lorsque la température de l'eau se situe entre 6 et 11°C.

Non ou
Hors de la période de fraie

Présence d'alevins d'omble de fontaine

Dans la partie méridionale du Québec, les alevins émergent du substrat aux mois de mai et juin.

Non ou
Avant l'émergence des alevins

Présence de nids

Les nids sont souvent visibles pendant ou, souvent, la période de fraie.

Non ou
Avant la période de fraie

Substrat dominant composé de gravier de 1 à 5 cm

Substrat composé de moins d'un tiers de sédiments fins (<0,1cm)

Oui

Frayère potentielle

Légende

Début ou fin

Question

Frayère confirmée

Potential de fraie incertain

Carleton-sur-Mer

895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescanvironnement.com

Invenergy

PESCA