



**Peshu
Napeu**

Projet éolien Peshu Napeu

Société pour le
développement
du parc éolien
Peshu Napeu, S.E.C.



Étude d'impact
sur l'environnement

*Volume 3
Études de référence
Partie 5*

Pesca Environnement
Février 2026

Numéro de mandat : 3701
Numéro de dossier : 3211-12-269

Pesca



**Société pour le développement du
parc éolien Peshu Napeu, S.E.C.**

Projet éolien Peshu Napeu

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 3 : Études de référence

Pesca Environnement

Février 2026

Étude 9 Identification des systèmes de télécommunication, YRH inc.

Projet Éolien de PESHU NAPEU

Étude préliminaire d'impact Environnemental Identification des systèmes de télécommunication

Préparé pour



895, boul. Perron
Carleton-Sur-Mer, QC
G0C 1J0

Produit par



102-424, rue Guy
Montréal (QC) H3J 1S6

Signatures

Préparé par :

Maria El Achkar, CPI
21 mai 2025
YRH Inc.

Vérifié et approuvé par :


Étienne Leroux, ing.
12 novembre 2025
YRH Inc.

Propriété intellectuelle et protection de la vie privée

*Tous les documents préparés par **YRH Inc.** («**YRH**»), qu'elles soient imprimées ou électroniques, aux fins des présentes, sont la propriété exclusive de **YRH, Pesca Environnement inc.** ou l'un de ses représentants ne peut utiliser ou permettre l'utilisation de ces données à d'autres fins, en tout ou en partie, sans le consentement écrit préalable de **YRH**.*

*Les renseignements fournis dans le présent document sont confidentiels et les parties s'engagent à ne divulguer aucun renseignement à des tiers, sauf dans la mesure requise pour l'exécution des mandats entre **YRH** et Pesca Environnement inc. ou s'ils ne sont pas déjà connus du public.*

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. DISCUSSION.....	2
3. IDENTIFICATION DES SYSTÈMES	3
3.1. SYSTÈMES DE DIFFUSION	3
3.1.1. <i>Station de télédiffusion</i>	3
3.1.2. <i>Station de radiodiffusion FM</i>	4
3.1.3. <i>Station de radiodiffusion AM</i>	5
3.2. SYSTÈMES D'AIDE À LA NAVIGATION	5
3.2.1. <i>VOR / Systèmes d'alignement de piste</i>	5
3.3. SYSTÈMES MOBILES	6
3.4. SYSTÈMES POINT À POINT	7
3.5. SYSTÈMES POINT À MULTIPOINT	8
3.6. SYSTÈMES RADAR.....	9
3.7. SYSTÈMES SISMOLOGIQUES	10
4. CONCLUSION	11
5. RÉFÉRENCES	13

1. Introduction

YRH inc., consultants en télécommunications et radiodiffusion, a été mandatée par Pesca Environnement Inc., afin de vérifier l'impact potentiel de l'implantation du projet éolien de Peshu Napeu sur les systèmes de radiodiffusion et de télécommunications présents en périphérie du village de Micoua, Québec.

Ce rapport présente les résultats d'une étude visant à identifier les divers systèmes de télécommunications susceptibles de subir des perturbations à la suite de l'implantation de ce projet éolien. Ce travail consiste notamment en l'identification des systèmes de communications micro-ondes point à point qui croiseraient la zone d'étude et la définition des zones de consultation associées s'il y a lieu, ainsi qu'en l'identification des systèmes de radar et de navigation susceptibles de subir un impact et, finalement, en l'identification du potentiel d'interférence avec les signaux de télédiffusion.

Les résultats de cette étude suivent les recommandations des lignes directrices CCCR/CANWEA.

2. Discussion

Des études traitant de ce sujet indiquent que de nombreux types de systèmes de télécommunications peuvent être affectés par la présence des éoliennes dans leurs environs immédiats. Dans la réalité, une distance de quelques fois le diamètre du rotor est parfois suffisante pour éviter de perturber la plupart des systèmes.

L'interférence due aux éoliennes peut prendre deux formes : par *obstruction* des ondes électromagnétiques ou par *réflexion* des ondes électromagnétiques. Il en résulte une dégradation du signal reçu, ce qui affecte la performance et la fiabilité du service.

Plusieurs facteurs ayant trait à l'éolienne elle-même, tels que son type (vertical ou horizontal), le nombre et les dimensions des pales, la forme des pales et les matériaux utilisés pour leur fabrication, ainsi que la hauteur et le diamètre de la tour de support, peuvent influencer l'importance des impacts potentiels d'interférences électromagnétiques causés à des services de radiodiffusion et de télécommunications. D'autre part, certains paramètres des systèmes de télécommunications influencent leur vulnérabilité : la localisation de l'émetteur et des récepteurs par rapport aux éoliennes, la fréquence d'émission, la polarisation du signal, le type de modulation, le patron d'antenne, les caractéristiques de propagation et la topographie du terrain.

Les problèmes d'interférences associés aux éoliennes sont généralement causés par la conductivité des pales métalliques ou en fibres de carbone. Le plan de rotation des pales présente dans ces cas une grande surface conductrice causant obstruction ou réflexion du signal. L'utilisation de pales de fibre de verre/époxy ou de plastique réduit le risque d'interférences causées par la rotation des pales, mais ne l'élimine pas complètement. L'utilisation de câbles conducteurs afin de relier les parafoudres positionnés à l'extrémité des pales, suffit généralement pour que la pale réagisse pratiquement comme une pale métallique. Les structures de support des éoliennes présentent aussi un potentiel d'obstruction important et de réflexion à la transmission des signaux.

Les systèmes de télécommunications suivants ont été jugés vulnérables, sous certaines conditions, aux interférences dues à la présence d'éoliennes et seront analysés plus en détail dans la suite de ce document :

- Systèmes de diffusion radio (FM et AM) et télévision ;
- Systèmes de réception télévisuelle pour câblodistribution ;
- Systèmes d'aide à la navigation, VOR, LORAN-C ;
- Systèmes de communications mobiles VHF et UHF, cellulaire et PCS ;
- Systèmes radio point à point UHF, micro-ondes et liaisons par satellite ;
- Systèmes point à multipoint, FWA, MMDS, LMCS ;
- Systèmes de radar de navigation et de météo ;
- Réseau national sismologique canadien.

3. Identification des systèmes

3.1. Systèmes de diffusion

3.1.1. Station de télédiffusion

La réception des signaux de télévision analogique est probablement le type de système le plus à risque de subir des interférences dues à la présence d'un parc éolien. L'interférence par les éoliennes cause une distorsion vidéo qui apparaît généralement comme une ou plusieurs images fantômes et le scintillement de ces images synchronisé avec la fréquence de passage des pales d'éoliennes. Il n'y a généralement pas d'impact perceptible sur la qualité du signal audio puisque celui-ci est transmis en modulation de fréquence (FM). Toutefois, depuis le 31 août 2011, une majorité des stations de télédiffusion analogique ont, soit été convertie à la technologie numérique qui est beaucoup plus robuste que la télévision analogique, soit cessée leurs opérations.

Malgré cette plus grande robustesse, la télévision numérique peut aussi être affectée sous certaines conditions. Il n'existe pas de règle simple permettant de déterminer la séparation minimale entre les éoliennes et les émetteurs et les récepteurs TV, qui assurerait une réception sans interférence. La topographie du terrain ainsi que la distance relative entre les installations sont des paramètres importants, toutefois avec la technologie numérique, la zone à risque se limitera généralement à une distance réduite des éoliennes. Une analyse détaillée est requise afin de prendre en considération les conditions particulières du site étudié.

Les règles qui régissent l'opération des stations de télédiffusion allouent à chaque station un contour de service protégé à l'intérieur duquel le brouillage provenant d'une autre station et qui pourrait affecter la qualité du signal reçu n'est permis qu'à l'intérieur d'une limite très restreinte. L'installation des éoliennes à proximité d'un site de télédiffusion demande beaucoup d'attention, car elle peut avoir un impact potentiellement nuisible sur l'intégrité du contour de service de la station. L'installation des éoliennes à l'intérieur du contour de service d'une station de télédiffusion peut avoir un impact sur la qualité du signal reçu à proximité du parc éolien nécessitant, selon les conditions locales, l'évaluation détaillée de l'interférence et la mise en place des mesures correctives, lorsque requis.

La technologie numérique (ATSC) n'est pas affectée par les parcours multiples statiques, c'est-à-dire causés par les réflexions sur des surfaces fixes, tel que la tour de support, la nacelle ou les pales lorsque l'éolienne est à l'arrêt. Les parcours multiples dynamiques sont aussi assez bien tolérés par la technologie numérique, toutefois, sous certaines conditions extrêmes, les variations d'amplitude du signal dépassent les capacités de traitement des circuits d'un récepteur typique.

Dans le cas du projet Peshu Napeu, aucun contour de service théorique protégé de télédiffusion numérique et aucun service de télédiffusion analogique ne couvrirait théoriquement, entièrement ou en partie, la zone visée pour l'implantation de l'éolienne. Il n'y

a aucune station de télédiffusion numérique ou analogique située à l'intérieur de la zone du projet éolien.

L'impact d'un parc éolien sur la télédiffusion numérique n'est pas un phénomène connu avec précision. Toutefois, selon les données préliminaires actuellement disponibles, il est généralement reconnu dans l'industrie de la diffusion télévisuelle que la technologie numérique est beaucoup plus robuste que la technologie analogique, bien qu'on ne puisse conclure que toutes les possibilités théoriques d'interférence soient éliminées.

Sur la base de l'évaluation préliminaire de la technologie ATSC et des informations disponibles concernant les performances de la télévision numérique en situation de propagation par trajets multiples, il est estimé que l'implantation d'une éolienne ne devrait pas avoir d'impact significatif sur la qualité de réception des signaux de télévision numérique en ce qui concerne les structures statiques. Également, puisque les performances d'un récepteur ATSC en présence d'éoliennes n'ont pas encore été validées en détails, il n'est pas possible d'affirmer que jamais aucun impact ne sera observé. Cependant, il semble acquis que l'étendue de la zone d'impact potentiel sera considérablement réduite comparativement à la zone d'impact affectant un récepteur analogique NTSC, ce qui réduirait d'autant le risque de subir une dégradation de la qualité de réception.

La zone proposée pour le projet éolien de Peshu Napeu est située près de Micoua, au Québec. Selon les données du recensement de 2021, environ 30 personnes vivent dans la zone du projet, réparties dans un peu plus de 20 résidences.

3.1.2. Station de radiodiffusion FM

Des études et analyses effectuées dans le passé ont démontré que la réception des signaux de radiodiffusion en FM est généralement peu affectée par l'implantation de parcs éoliens en autant qu'une distance minimale de quelques centaines de mètres soit maintenue entre les éoliennes et le site d'émission ou encore les sites de réception. La dégradation du signal FM est généralement perçue comme un sifflement de fond synchronisé avec la fréquence de rotation des pales. Une dégradation perceptible de la qualité du signal reçu survient typiquement seulement aux extrémités de la région couverte par la station, où le rapport signal sur bruit est déjà marginal (de l'ordre de moins de 12 dB) et à faible distance des éoliennes. Ces conditions se trouvent majoritairement en dehors des contours de service.

Il n'y a pas de station de radiodiffusion FM situés à proximité de la zone du projet éolien Peshu Napeu.

3.1.3. Station de radiodiffusion AM

Tout comme les signaux de télédiffusion, la radiodiffusion AM est modulée en amplitude et pourrait théoriquement subir des interférences dues à la présence des éoliennes. Les signaux de radiodiffusion en AM utilisent des fréquences plus basses et donc des longueurs d'ondes beaucoup plus importantes que les signaux TV et sont par conséquent moins sujettes aux réflexions sur les éoliennes. La réception des signaux AM ne devrait donc pas être affectée par la présence d'une éolienne, à moins que le récepteur ne se trouve très près (à quelques mètres) des éoliennes. Cependant, la présence de grandes structures métalliques verticales (telles que les tours de support des éoliennes) dans les environs immédiats des antennes de diffusion AM pourrait modifier le patron de rayonnement de ces antennes en agissant comme un élément rayonnant passif.

Il n'y a pas de site de radiodiffusion AM situé à proximité de la zone proposée du projet de parc éolien Peshu Napeu.

3.2. Systèmes d'aide à la navigation

3.2.1. VOR / Systèmes d'alignement de piste

Le VOR (VHF Omnidirectional Range) et l'alignement de piste (qui fait partie des systèmes d'atterrissage aux instruments) utilisent des fréquences dans la bande de 108 à 118 MHz et une combinaison d'amplitude et de modulation de fréquence pour faciliter la navigation à courte portée et les approches d'atterrissage aux instruments. Alors que les stations d'alignement de piste sont installées à l'extrémité des pistes, les stations au sol VOR sont généralement situées à l'intérieur des limites des aéroports, mais sont parfois situées le long des principaux couloirs de navigation pour la navigation en route. Une zone dégagée d'environ cinq cents mètres autour des stations au sol doit être maintenue pour assurer le bon fonctionnement et la précision du récepteur aéroporté. Selon les conditions locales et la topographie, les bâtiments ou les structures hauts doivent être évités à des distances beaucoup plus grandes de la station pour éviter la distorsion du signal d'azimut variable. Nav Canada, qui est responsable de l'exploitation des stations VOR, aimerait être informée dès que possible de tout projet éolien proposé dans un rayon de 15 km de ces stations. Leur analyse initiale pourrait aider à aider les promoteurs de projets éoliens lors du processus de positionnement des éoliennes, afin de minimiser l'impact sur l'exploitation de la centrale.

Aucune stations VOR se trouve à proximité de la zone du projet éolien.

Aucun aéroport n'est situé dans la zone du projet éolien (zone de consultation de 10 km).

3.3. Systemes mobiles

Tous les systemes de communications mobiles fonctionnant dans les bandes VHF, UHF ainsi que les systemes de telephonie cellulaire et PCS dans les bandes de frequences de 850 et 1900 MHz utilisent la modulation de phase ou de frequences et, tout comme les systemes de diffusion radiophonique en FM, ne sont pas sujets aux interferences causees par l'operation des eoliennes. Meme si, theoriquement, il est possible que des interferences surviennent a proximite des eoliennes et lorsque le niveau de signal recu est tres faible, aucun cas documente n'existe au sujet de ce type d'interference. Nous n'anticipons donc pas de probleme lie a ce type d'interference.

Il y a dix (10) systemes de telecommunication mobile identifies a l'interieur ou a proximite de la zone proposee du projet eolien Peshu Napeu. Certains de ces systemes sont colocalises sur un meme site. Une zone de consultation de 1 km est montrée sur la carte de l'annexe 1 pour chacun de ces sites.

Une requete a egalement ete transmise aux DND et GRC pour qu'ils identifient les systemes mobiles qui pourraient se situer a l'interieur ou en peripherie de la zone d'etude du projet eolien. La GRC et la DND n'ont aucune objection concernant l'emplacement proposes des eoliennes. (Voir annexe 4).

3.4. Systemes point à point

La construction d'une éolienne à proximité d'un parcours de liaison point à point pourrait engendrer un effet de modulation en amplitude et un effet Doppler en raison de la rotation des pales. Selon les références sur ce sujet, un espacement latéral minimal équivalant à trois fois le rayon de la première zone de Fresnel est requis entre la ligne de vue optique de la liaison et toute éolienne située le long du parcours. Le rayon de la première zone de Fresnel dépend de la fréquence d'opération de la liaison ainsi que de la longueur totale de la liaison et de la position le long du parcours. C'est ce qui est indiqué dans les lignes directrices du CCCR-CANWEA (2020). Un espacement latéral équivalent au rayon du rotor de l'éolienne est également ajouté afin de s'assurer que les pales du rotor se trouvent entièrement en dehors de la zone d'exclusion.

Dans le cas de ce projet, il y a six (6) liaisons point à point traversant ou terminant à l'intérieur de la zone du projet. Elles sont identifiées à l'annexe 3 et montées sur les cartes à l'annexe 1.

Une requête a également été transmise à la GRC pour qu'ils identifient les systèmes point à point qui pourraient se situer à l'intérieur ou en périphérie de la zone d'étude du projet éolien. La GRC n'a aucune objection concernant l'emplacement proposés des éoliennes. (voir annexe 4).

Il est à noter que ces corridors d'exclusion ont été calculés en utilisant les coordonnées provenant de la base de données d'ISDE, coordonnées qui, historiquement, ne sont pas toujours très précises et comportent des erreurs allant parfois jusqu'à quelques centaines de mètres. Au courant des dernières années, le département du Québec d'ISDE a tenté de corriger cette situation, entre autres avec l'aide de Google Earth qui s'est raffiné, qui aide à avoir une meilleure confiance dans les coordonnées publiées sur son portail. Puisque nous ne pouvons confirmer si les coordonnées sont mesurées, nous avons effectué notre analyse en incluant une imprécision de 30 m ce qui augmente la zone du lien point à point de 60 m. Si nécessaire, il pourrait être conséquent d'effectuer des vérifications sur le terrain afin de mesurer les coordonnées exactes des stations impliquées, ce qui permettrait de réduire ces corridors d'exclusion à leurs dimensions minimales.

Les mêmes critères s'appliquent aux liaisons par satellite fonctionnant généralement dans les bandes de fréquences entre 4 et 14 GHz. Lorsque l'angle d'élévation et l'azimut d'une antenne terrestre par rapport à un satellite spécifique sont connus, la distance minimale par rapport à une éolienne peut être évaluée. Selon les informations contenues dans la base de données d'ISDE, il n'y a pas de stations de communication par satellite à l'intérieur de la zone étudiée.

3.5. Systemes point à multipoint

Les systèmes de télécommunications point à multipoint sont un moyen de plus en plus populaire d'offrir l'accès Internet et la câblodistribution sans fil dans les régions rurales. Ces systèmes fonctionnent dans des bandes de fréquences situées entre 1,5 et 40 GHz et utilisent différents types de modulation. Dans le cas des systèmes point à multipoint de type grand public, la position des usagers est inconnue et la protection de ces systèmes ne peut se limiter qu'aux stations de base de ces systèmes. Une zone de consultation de 1 km est aussi associée à ces stations et, comme dans le cas des systèmes mobiles, l'installation d'éolienne pourra parfois être effectuée jusqu'à la limite de protection physique de la station radio.

Toutefois, dans le cas des systèmes point à multipoint dont les stations d'usagers nécessitent une licence d'ISDE, ces systèmes sont traités comme des multiples systèmes point à point et, par ce fait, sont inclus dans le traitement des liaisons point à point et assujetties aux mêmes contraintes.

Aucun système point à multipoint n'a été identifié dans l'aire proposée du projet éolien, ainsi aucun impact n'est appréhendé.

3.6. Systemes radar

Les systèmes radar fonctionnent généralement à des fréquences entre 1 GHz et 10 GHz ou plus et utilisent la réflexion des ondes radio afin de localiser et identifier des objets. Les systèmes de radar, autant civils que militaires, sont pour la plupart utilisés à des fins de contrôles aérien et maritime ainsi que pour établir des prévisions météorologiques. Toute structure se trouvant dans le champ de vision du radar retournera vers la source une partie du signal émis, qui sera traité par le récepteur radar.

La filtration et le traitement du signal reçu permettent de déterminer s'il provient d'une structure fixe comme un bâtiment ou d'une cible mobile comme un avion par exemple. Ce traitement du signal permet généralement d'éviter que les structures fixes n'apparaissent sur les affichages des récepteurs radar, facilitant ainsi la tâche des opérateurs. De plus, les radars de navigation ont un angle de visée positif, réduisant la visibilité des structures localisées à une certaine distance des sites radars. Cependant, les radars météo ont un angle de visée horizontal ou même pointent légèrement vers le bas afin de percevoir des nuages et précipitations le plus près possible du sol. Ainsi, des structures situées même au-delà de l'horizon peuvent être perçues par ce type de radar.

En ce qui concerne les structures mobiles comme les rotors et les pales d'éoliennes, leur fonctionnement peut engendrer des perturbations des récepteurs des signaux radar puisque leur signature radar change constamment avec la vitesse de rotation des pales et la direction du vent. De plus, lorsque de nombreuses éoliennes sont localisées à proximité les unes des autres, il devient pratiquement impossible de filtrer et éliminer ces réflexions. Les tentatives de développement d'algorithmes de filtration n'ont pas obtenu de résultats probants jusqu'à présent. Les efforts de recherche visent présentement le développement des pales de rotor et nacelles en matériaux qui absorbent les signaux radar, mais ces éoliennes « invisibles » aux radars en sont encore à plusieurs années de leur possible mise en marché.

Aucune station météorologique radar n'a été identifiée à moins de 60 km du parc éolien. Le Service Météorologique du Canada a été contacté, et il n'a aucune objection au projet.

Aucune station radar primaire de navigation aérienne de Nav Canada n'a été identifiée à moins de 80 km de la zone du projet éolien proposée. NAV Canada n'a aucune objection avec l'aire du projet éolien. NAV Canada demande tout de même d'obtenir une configuration finale lorsque celle-ci sera connue.

Aucune station de radar secondaires de navigation aérienne de Nav Canada n'a été identifiée à moins de 10 km de la zone du projet éolien proposée.

Il n'y a aucune station radar maritime de la Garde côtière canadienne (GCC) dans un rayon de 60 km autour de la zone du projet éolien. Une consultation a été soumise à la GCC et elle a confirmé ne pas avoir de contraintes.

Nous avons aussi transmis une requête au ministère de la défense nationale (DND) afin qu'ils identifient les systèmes de communication et d'aide à la navigation, radar ou autre, qui pourraient se situer dans un rayon de 100 km du parc éolien proposé. La DND a répondu n'avoir aucune objection avec le projet.

3.7. Systèmes sismologiques

Bien que les stations sismologiques du Réseau national sismologique canadien ne soient pas en soi des systèmes de télécommunications, les discussions en cours entre l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACEE) et le Conseil consultatif canadien sur la radio (CCCR) suggèrent d'inclure l'analyse de l'impact potentiel sur ces stations dans le cadre de l'étude d'impact sur les systèmes de télécommunications. En effet, les instruments d'une grande sensibilité permettant de détecter de légers tremblements de terre, même imperceptibles à la population, pourraient être affectés par le bruit causé par les vibrations transmises au sol lors de l'activité d'une éolienne à proximité d'une de ces stations sismologiques.

Aucune station sismique n'a été identifiée dans un rayon de 10 km du parc éolien.

4. Conclusion

Cette étude visait à effectuer l'identification et l'analyse préliminaire des systèmes de télécommunications inscrits dans la base de données d'ISDE et situés dans un rayon de 100 km du projet éolien proposé, qui seraient à risque de subir des interférences dues à l'opération du parc éolien Peshu Napeu. Cette analyse inclut certains systèmes de sécurité publique qui ne sont pas inclus dans la base de données d'ISDE.

Aucune station de télévision numérique ne couvrirait théoriquement la région du parc éolien proposée et aucune station analogique. Aucun transmetteur de télévision numérique ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet éolien proposé.

Aucun système de radiodiffusion FM se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet éolien proposée.

Aucun système de transmission de radiodiffusion AM, et MMDS ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude du projet éolien proposé.

Dix (10) systèmes mobile (voir l'annexe 2 pour une liste complète) de base radio mobile ont été identifiées à proximité de la zone d'étude. Certains systèmes mobiles sont colocalisés.

Six (6) liaisons micro-onde point à point ont été identifiées à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet. (Voir l'annexe 3).

Aucun site satellite n'a été identifié à l'intérieur de la zone d'étude.

Aucune station radar météorologique n'a été identifiée à moins de 60 km. Une consultation a été soumise à Service Métrologique du Canada et il n'y a pas d'objection pour le projet.

Aucun radar primaire et aucune station radars secondaire de navigation aérienne n'ont été identifiées à l'intérieur d'un rayon de 80 km / 10 km de la zone d'étude.

Aucune station VOR n'a été identifiée à moins de 15 km de la zone du projet éolien proposé. Et aucun aéroport n'est situé à proximité du projet de parc éolien.

NAV Canada a confirmé n'avoir aucune objection avec le projet éolien, mais voudrait recevoir la configuration finale du parc éolien lorsque celle-ci sera connue.

Aucune station sismologique n'a été identifiée à moins de 10 km.

Une requête a été envoyée à la DND et la GRC pour qu'ils identifient les systèmes de télécommunications qui pourraient se situer à l'intérieur ou en périphérie de la zone d'étude du projet éolien. La GRC et la DND n'ont aucune objection concernant l'emplacement proposés des éoliennes. (Voir annexe 4).

Toutes ces évaluations, ainsi que les conclusions de ce rapport, sont essentiellement basées sur les informations publiées dans les banques de données d'Innovation, Science et Développement Économique Canada ou autres sources. Il faut cependant noter que la banque de données d'Innovation, Science et Développement Économique Canada n'est pas toujours mise à jour aussi rapidement que la mise en service de nouvelles stations radio et qu'il pourrait y avoir de nouvelles stations mises en service récemment qui n'y apparaîtront que dans quelques mois. Il nous est impossible d'identifier ces stations avant qu'elles soient ajoutées à la banque de données, pas plus d'ailleurs que les stations utilisant du spectre sans licence, qui ne sont répertoriées dans aucune banque de données publique.

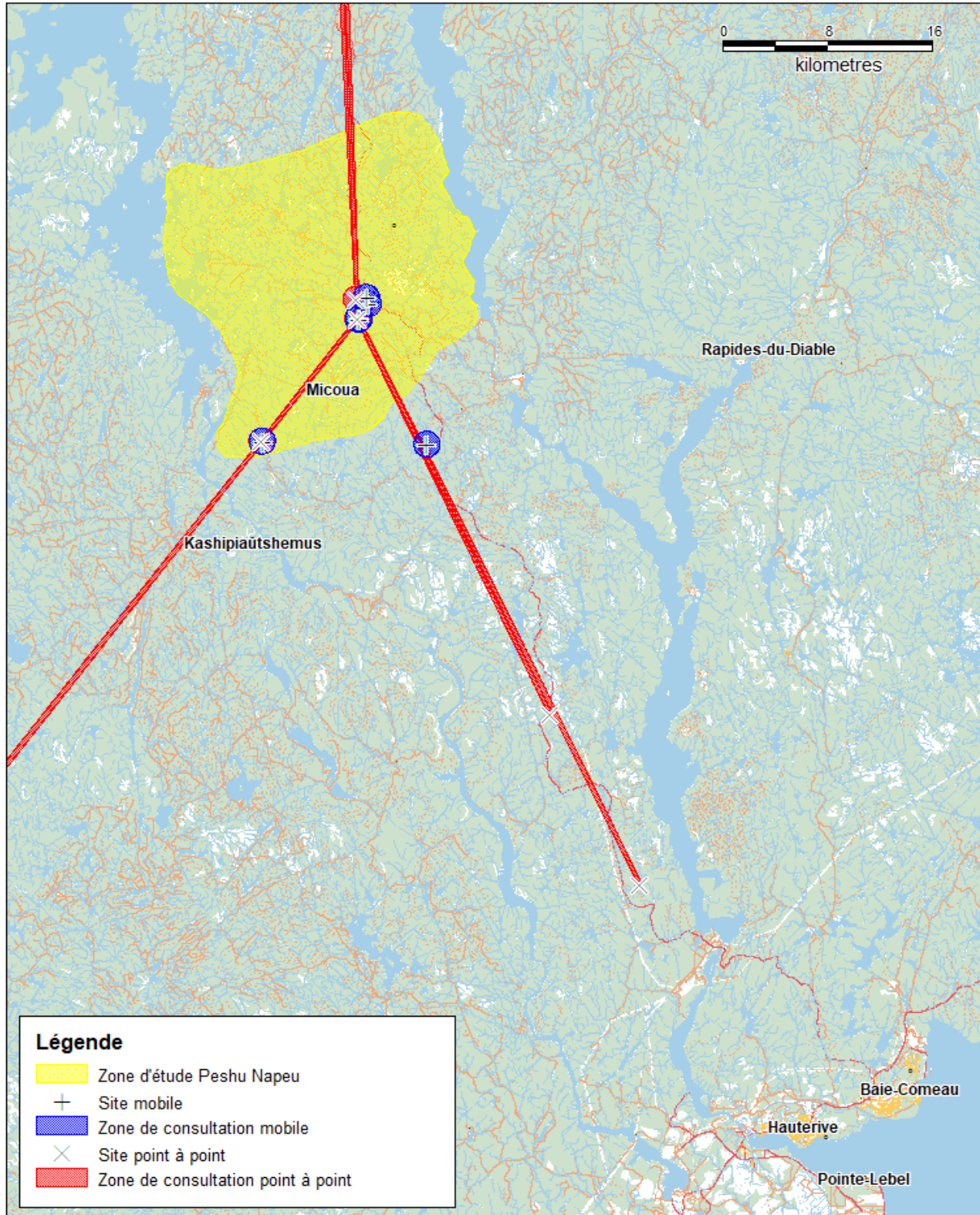
5. Références

1. Dipak L. Sengupta, Thomas B. A. Senior, « Interférence électromagnétique des éoliennes » dans Wind Turbine Technology : chapitre 9, David A, Spera (éd.), ASME Press, 1994.
2. David F. Bacon, « Méthode de la zone d'exclusion des éoliennes à liaison fixe », D.F. Bacon, 2002.
3. M. M. Butler, D. A. Johnson, « Effet du parc éolien sur le radar primaire », DTI PUB URN no 03/976, 2003.
4. RABC/CANWEA, « Processus de coordination entre les éoliennes et les systèmes de radiocommunication et de radar », février 2025.
5. Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, avis public de radiodiffusion CRTC 2007-53, Ottawa, 17 mai 2007.
6. Norme ATSC, " Pratiques recommandées ATSC : Receiver Performance Guidelines ", document A/74, juin 2004 avec rectificatif juillet 2007.

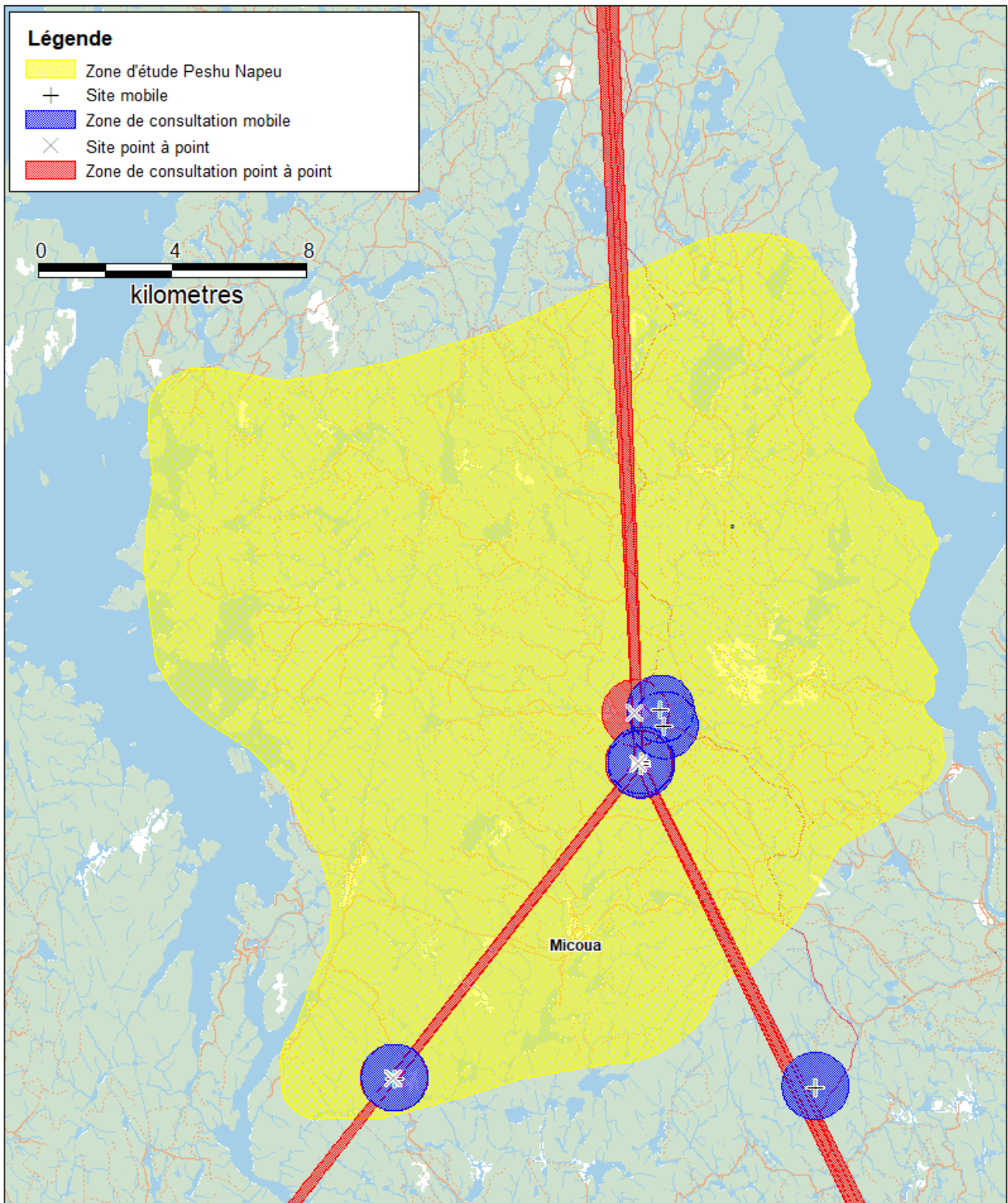
ANNEXE 1

Aperçu de Peshu Napeu Projets éoliens et systèmes de télécommunication

LOCALISATION DU PROJET ÉOLIEN PESHU NAPEU ET
DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ASSOCIÉS



VUE D'ENSEMBLE DU PROJET ÉOLIEN PESHU NAPEU ET
DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ASSOCIÉS



ANNEXE 2

Tableau pour les sites mobiles Projet éolien Peshu Napeu

Tableau 4 : Stations mobiles près ou à l'intérieur de la zone du projet proposé.

TYPE DE SYSTÈME	FRÉQUENCE (MHz)	INDICATIF D'APPEL	EMPLACEMENT DE LA STATION	LATITUDE (WGS84)	LONGITUDE (WGS84)	TITULAIRE DE LICENCE DE LA COMPAGNIE
1 - Mobiles	151.835 151.955 153.53 158.59 162.21 165.33 165.48 166.11 166.35 167.88 168.18 169.95 171.75		MANICOUAGAN, QC (MANIC 5)	49.6667	-68.6661	ENTREPRISE FORESTIERE JACQUES BRILLANT INC.
2 - Mobiles	165.48		MATANE ET LES ENVIRONS	49.6667	-68.6661	Herman Plourde inc.
3 - Mobiles	138.645 142.635	CHR703	LORENZO, QC	49.6689	-68.8414	Hydro-Québec
4- Mobiles	406.95 407.95 414.86 419.85	XMY841	VALLANT, QC	49.7531	-68.7386	Gouvernement du Québec (MCN) - Sites Conventionnels RENIR
5 - Mobiles	138.41 142.39 151.32 153.05 153.65	XOJ802	VALLANT, QC	49.7531	-68.7386	Hydro-Québec

TYPE DE SYSTÈME	FRÉQUENCE (MHz)	INDICATIF D'APPEL	EMPLACEMENT DE LA STATION	LATITUDE (WGS84)	LONGITUDE (WGS84)	TITULAIRE DE LICENCE DE LA COMPAGNIE
	154.22 158.98 159.24 159.57 419.34					
6 - Mobiles	158.7 159.6 414.01 419.45	VBQ489	VALLANT, QC	49.7531	-68.7386	PF Résolu Canada Inc. (Division Outardes - Forêt)
7 - Mobiles	152.15 157.72 16.12 164.59 165.88 168.10 168.61 170.08 413.88 418.88	CGD403 CHV564	Vallant et les environs, Qc	49.7531	-68.7386	Sécurgence inc.
8 - Mobiles	141.22 149.81 414.71 419.7	XMO285	Vallant, QC	49.7531	-68.7386	Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU)
9 - Mobiles	164.61	CGQ678	BAIE-COMEAU, QC	49.7636	-68.7289	TRANSPORT SAVARD LTEE
10 - Mobiles	165.04 170.47	CHF249	Rivière-aux-Outarde, Qc	49.7681	-68.7306	Construction Valard (Québec) inc.

ANNEX 3

Tableau pour les liaisons point à point
Projet éolien Peshu Napeu

Site 1	Site 2	Freq 1 (MHz)	Freq 2 (MHz)	Call Sign 1	Call Sign 2	Lat 1 (°)	Long 1 (°)	Lat 2 (°)	Long 2 (°)	Operator
VIROT T.	LORENZO T.	7130 7160 7190 7460 7490 7520	7305 7335 7365 7610 7640 7670	XOJ894	VFF837	49.1981	-69.4142	49.6689	-68.8417	Hydro-Québec
LAC-FRANKLIN, QC	VALLANT, QC	6152.75	6404.79	CIJ703	VEM926	49.3625	-68.4389	49.7533	-68.7394	Gouvernement du Québec (MCN)
Rivières-aux-Outardes, QC	Rivières-aux-Outardes, QC	10725 10875	11215 11365	VFF837	XOJ897	49.6689	-68.8417	49.7534	-68.7396	Hydro-Québec
Rivière-aux-Outardes, QC	Rivière-aux-Outardes, QC	7130 7170 7207.63 7390.13 7430 7470 7548.13 7680.63	7215.13 7305 7345 7382.63 7530.63 7580 7620 7698.13	XOJ897	XOJ202 XOJ705	49.7534	-68.7396	49.48	-68.5343	Hydro-Québec
Rivières-aux-Outardes, QC	Rivières-aux-Outardes, QC	10785 10935	11275 11425	XOJ215	XOJ897	49.7669	-68.7411	49.7534	-68.7396	Hydro-Québec
NOUVEL, QC	VALLANT, QC	6152.75	6404.79	VEM928	VEM926	50.2717	-68.7783	49.7533	-68.7394	Gouvernement du Québec (MCN)

ANNEXE 4

Communications avec les différents organismes Projet éolien Peshu Napeu

RE: INEPNB wind farm project - CCG (NREF: P-2025186)



Grégoire, Martin (DFO/MPO) <Martin.Gregoire@

To ● Maria El Achkar

Cc ● Alexandre Sibué; ● Etienne Leroux



Fri 5/9/2025 9:47 AM

Vous n'obtenez pas souvent d'e-mail à partir de martin.gregoire@dfo-mpo.gc.ca. [Pourquoi c'est important](#)

Hello,

There is no CCG communication or radar site in the vicinity of the proposed wind farm (INEPNB). Therefore no interference issues are anticipated.

Regards / Salutations,

Martin Grégoire

Canadian Coast Guard
Garde côtière canadienne



Protected A

Maria El Achkar
YRH

GV 1620-7-3

09 May 2025

SUBJECT: Dymond wind farm project - RCMP (NREF: P-2025168)

Ref. # 2025-04-28_0165

Reference is made to your updated email request dated April 28th, 2025, regarding the proposal wind project "Dymond" located in the province of Ontario.

According to the Radio Advisory Board of Canada (RABC) and Canadian Wind Energy Association (CanWea), the radius of the consultation zone for fixed Land Mobile Radio (LMR) sites is 1 km. The RCMP has no active radio sites within 1 km of the proposed project area. There are also no Point-To-Point (PTP) microwave links above the 890 MHz frequency that could be affected by your proposed project. Therefore, the **RCMP has no issue** with this proposal.

Should you require additional information, please direct any questions or concerns to the undersigned.

Regards,

Phil Tanguay

Wind Farm Coordinator,
National Radio Services / Digital Program
Royal Canadian Mounted Police (RCMP) / Government of Canada

windfarm_coordinator@rcmp-grc.gc.ca / Tel: 343-552-1290

Coordonnateur parc éolien,
Services de radio nationaux / Programme Numérique
Gendarmerie royale du Canada (GRC) / Gouvernement du Canada

Meteorological Service of Canada
Service météorologique du Canada



May 12, 2025

Maria El Achkar
YRH

Subject: INEPNB Wind Project – New Preliminary Analysis of Impacts on ECCC Radars

Dear Maria,

Thank you for contacting the Meteorological Service of Canada, a branch of Environment and Climate Change Canada (ECCC), regarding your wind energy project proposal.


When assessing the potential impact of all new wind farm projects, ECCC's main goal is to avoid significant interference with weather radars that would hinder the timely and accurate production of watches and warnings of significant weather.

We have reviewed the information that you provided to us via e-mail on May 6, 2025, for the proposed INEPNB Wind Project (located approximately 153 - 181 km away from ECCC's Val d'Irène, QC Weather Radar). Our preliminary assessment of the proposed project indicates that any potential interference that may be created should not significantly affect our radar operations. Consequently, we do not have objections to the current proposal.

If your plans are modified in any manner (e.g. number of turbines, turbine height or placement), this analysis will no longer be valid and an updated analysis must be conducted; please contact us at: radarsmeteo-weatheradars@ec.gc.ca. In addition, please notify us once your project is completed (i.e. all turbines operational) or if you decide not to proceed with this project, so that we may formally close this file.

Thank you for your ongoing cooperation and we wish you success with your wind energy project.

Sincerely,

 Digitally signed by Kaya,
Shannon
Date: 2025.05.13 12:33:16
-04'00'

Shannon Kaya
Directrice, Division de la transformation de l'innovation et du génie
Service Météorologique du Canada, Environnement et Changement Climatique Canada
Director, Transformation, Innovation and Engineering Division
Meteorological Service of Canada, Environment and Climate Change Canada



National Défense
Defence nationale

1 Canadian Air Division
HQ PO BOX17000 STN Forces
Winnipeg, MB R3J 3Y5

Date of Electronic Signature

Mrs. Maria El Achkar
Yves R. Hamel & Associates(YRH Inc.)
424 Rue Guy,
Montreal, QC, H3J 1S6

LETTER OF NON-OBJECTION FOR YRH INC.

Dear Mrs. El Achkar,

Thank you for your patience on this matter and for considering DND radar, airport facilities, and radio-communication systems in your project development process. We have completed the detailed analysis of your proposed site, referenced in NAVCAN Land Use file# 25-2112 the INEPNB wind farm project near Micoua, QC. The results of the detailed analysis and subsequent technical and operational impact assessments have confirmed there is likely to be minimal or no interference with DND radar, flight operations, and radio-communication systems. Therefore, as a result of these findings we have no objections with your project as submitted. If however, the layout were to change/move, please re- submit that proposal for another assessment.

The concurrence for this site is valid for 24 months from date of this correspondence. If the project should be cancelled or delayed during this timeframe please advise the point of contact. It should be noted that each submission is assessed on a case by case basis and as such, concurrence on this submission in no way constitutes a concurrence for similar projects in the same area, nor does it indicate that similar concurrence might be offered in another region. The issuance of this Letter of Non-Objection shall not constitute a waiver or alienation of any existing or future legal rights of the DND/CAF nor shall it be construed to create any exemptions, indemnification, approvals, rights, acceptances in favour of YRH Inc.

DND/CAF expressly reserves its rights to take legal action or seek remedy for any and all liability, loss, harm, degradation of services or equipment, litigation costs, damages, judgements or expenses that arise from the adverse effects, whether incidental, indirect or causal, of the referenced NAVCAN Land Use file #25-2112 the INEPNB wind farm project near Micoua, QC, upon the DND/CAF radars, equipment and its provision of Air Traffic Services.

Canada

At present DND is working with Transport Canada to make obstruction lighting compliance with Night Vision Goggles (NVG) mandatory. At present DND cannot stipulate that proponents of wind turbine farms utilize NVG compliant lighting. However, as you can imagine, the safety of our aircrews is a top priority, and as such, we ask that you consider lighting your turbines with NVG compliant lighting so that they are visible to pilots during NVG operations.

I trust that you will find this satisfactory. If you have any technical questions or concerns regarding any aspect of this investigation, please contact the undersigned.

Kind regards.

BATEMAN,
JEFFREY 299

Digitally signed by
BATEMAN, JEFFREY 299
Date: 2025.06.17 10:24:10
-05'00'

J.D. Bateman
Master Warrant Officer
Staff Officer Aerospace Systems



Serving a world in motion
Au service d'un
monde en mouvement
navcanada.ca

NAV CANADA Proprietary / Propriété exclusive

June 19, 2025

Your file
INEPNB Wind Farm
Our file
25-2112

Marjolaine Castonguay
Pesca Environnement
895, boul. Perron
Carleton-sur-Mer, QC
G0C 1J0

**RE: Natural Resources: Preliminary Layout - Wind Turbine(s) - Micoua, QC
(See attached document(s))**

Marjolaine Castonguay,

NAV CANADA has evaluated the captioned proposal and has no objection to the project as submitted. Our assessment does not constitute an approval and/or permit from other agencies.

Since the turbine locations in this submission are preliminary, NAV CANADA requires a new Land Use submission indicating the final wind farm information.

The nature and magnitude of electronic interference to NAV CANADA ground-based navigation aids, including RADAR, due to wind turbines depends on the location, configuration, number, and size of turbines; all turbines must be considered together for analysis. The interference of wind turbines to certain navigation aids is cumulative and while initial turbines may be approved, continued development may not always be possible.

In the interest of aviation safety, it is incumbent on NAV CANADA to maintain up-to-date aeronautical publications and issue NOTAM as required. **To assist us in that end, we ask that you notify us at least 10 business days prior to the start of construction. This notification requirement can be satisfactorily met by returning a completed, signed copy of the attached form and an Excel copy of the attached spreadsheet by email at landuse@navcanada.ca or fax at 613-248-4094.** In the event that you should decide not to proceed with this project or if the structure is dismantled, please advise us accordingly so that we may formally close the file.

If you have any questions, contact the Land Use Department by email at landuse@navcanada.ca.

NAV CANADA's land use evaluation is based on information known as of the date of this letter and is valid for a period of 18 months, subject to any legislative changes impacting land use submissions. Our assessment is limited to the impact of the proposed physical structure on the air navigation system and installations; it neither constitutes nor replaces any approvals or permits required by Transport Canada, other Federal Government departments, Provincial or Municipal land use authorities or any other agency from which approval is required. Innovation, Science and Economic Development Canada addresses any spectrum management issues that may arise from your proposal and consults with NAV CANADA engineering as deemed necessary.

This document contains information proprietary to NAV CANADA. Any disclosure or use of this information or any reproduction of this document for other than the specific purpose for which it is intended is expressly prohibited except as NAV CANADA may otherwise agree in writing.

Regards,

Land Use Office
NAV CANADA

cc QUEB - Region Quebec, Transport Canada

Étude 10 Étude de potentiel archéologique, Jean-Yves Pintal

PROJET ÉOLIEN PESHU NAPEU
ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE



Décembre 2025

RÉSUMÉ

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par Pesca afin d'évaluer les impacts sur ce patrimoine qui pourraient découler du projet éolien Peshu Napeu localisé au nord de Baie-Comeau, à la hauteur du barrage Manic-3, à l'intérieur du Nitassinan des Innus de Pessamit.

Ce document a pris en considération les renseignements les plus récents du ministère de la Culture et des Communications du Québec. De même, la recherche a intégré des informations environnementales et historiques.

À ce jour, aucun site n'a été répertorié à l'intérieur du secteur en observation. Toutefois, certains ont été trouvés à proximité. Par ailleurs, les données historiques et celles relatives à l'utilisation du territoire ont permis de constater la présence de plusieurs axes de circulation des Innus à même le milieu en observation. De plus, de nombreux toponymes ont été relevés.

Sur la base de ces informations et en se reposant sur les modèles prédictifs en usage au Québec, 502 zones de potentiel d'occupation ont été cartographiées, de même que neuf portages. Les zones font référence à l'hypothèse que des endroits précis, tels que des baies, des pointes de terre, des extrémités de portage, etc., aient pu être fréquentés par des Innus ou leurs ancêtres, d'où la possibilité d'y découvrir des vestiges.

En ce qui concerne le potentiel d'occupation eurocanadienne, il apparaît assez limité. Quelques établissements ont été repérés sur les cartes anciennes, mais, dans la plupart des cas, ils se localisent en dehors du secteur à l'étude. Une seule zone a été retenue. Elle renvoie à la présence d'un bâtiment à l'est du poste Manic-3. La valeur archéologique de ce lieu est faible.

Comme mesure d'atténuation, il est recommandé de procéder à un inventaire préalable des zones de potentiel sujettes à être affectées par les travaux de construction (routes d'accès, base d'éoliennes, réseau de raccordement, etc.). Cet inventaire devrait comporter autant une inspection visuelle systématique que la réalisation de sondages manuels. De plus, il devrait être fait bien avant le début de la mise en œuvre de ce projet afin de permettre aux archéologues de mener à bien leur tâche et, éventuellement, d'effectuer la fouille des sites susceptibles d'être découverts. La présence de membres de la communauté de Pessamit dans les équipes de travail est essentielle, puisqu'ils offriraient la possibilité, entre autres, de valider les données relatives à l'usage de ce territoire.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1.0 LA MÉTHODE	3
1.1 Le potentiel d’occupation au cours de la période paléohistorique	3
1.2 Le potentiel d’occupation au cours de la période historique.....	5
2.0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L’ÉTUDE	6
2.1 Le paysage actuel	6
2.1.1 La géologie et les sources de matières premières lithiques.....	11
2.1.2 Les dépôts de surface	13
2.1.3 L’hydrographie.....	15
2.1.4 La végétation.....	16
2.2 Les principales phases de la mise en place du paysage actuel	18
3.0 LA CHRONOLOGIE DE L’OCCUPATION HUMAINE	21
3.1 La période paléohistorique (de 12 000 ans AA à 400 ans AA).....	21
3.2 La période historique.....	23
4.0 LES RECHERCHES ANTÉRIEURES.....	32
4.1 Immeuble patrimonial reconnu	32
4.2 Les études de potentiel	32
4.3 Les inventaires.....	32
4.4 Les sites archéologiques connus	33
4.5 L’occupation du territoire.....	34
5.0 LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE DU PROJET ÉOLIEN	
PESHU NAPEU	38
5.1 Le potentiel d’occupation à l’intérieur du Nitassinan des Innus de Pessamit touché par le projet Peshu Napeu.....	38
5.2 Le potentiel eurocanadien	49
CONCLUSION	51
OUVRAGES CITÉS	52
Annexe 1 Descriptif des zones de potentiel dans la partie du Nitassinan des Innus de Pessamit touchée par le projet Peshu Napeu.....	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Critères génériques d'évaluation du potentiel archéologique.....	4
Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise.....	32
Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise	33
Tableau IV : Sites archéologiques connus à l'intérieur des districts	39
Tableau V : Caractéristiques des zones de potentiel dans la partie du Nitassinan des Innus de Pessamit touchée par le projet Peshu Napeu	48
Tableau VI : Les zones de potentiel d'occupation eurocanadienne.....	49

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation du secteur à l'étude	1
Figure 2	Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude.....	2
Figure 3	Modèle numérique de terrain ombré du secteur à l'étude	7
Figure 4	Modèle numérique de terrain Lidar (dégradé) du secteur à l'étude	7
Figure 5	Courbes de niveau Lidar (1 m) du secteur à l'étude.....	8
Figure 6	Pentes Lidar du secteur à l'étude.....	9
Figure 7	Classe de pente polygonale issue du Lidar.....	10
Figure 8	Géologie du secteur à l'étude	12
Figure 9	Dépôts de surface du secteur à l'étude	14
Figure 10	Indice d'humidité topographique.....	16
Figure 11	Couvert forestier du secteur à l'étude.....	17
Figure 12	Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude	19
Figure 13	Populations du Nord-Est américain au 16 ^e siècle.....	24
Figure 14	Localisation des Nations dans le Nord-Est vers 1500 ans.....	24
Figure 15	Localisation des postes de traite établis dans la région	26
Figure 16	Plan of the North Shore	27
Figure 17	Plan of Manicouagan, Pentecote, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'eau morte Rivers.....	29
Figure 18	Plan d'une partie de la Rivière aux Outardes et des rivières Nouvelle, Porc-Épic, Vallant.....	30
Figure 19	Ennoisement des rivières Manicouagan et aux Outardes à la hauteur du secteur à l'étude.....	31
Figure 20	Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique et des sites archéologiques connus (étoile noire) dans ou à proximité du secteur à l'étude	33
Figure 21	Utilisation du territoire par les Montagnais (Innus) de Betsiamites (Pessamit), cartes 22F10 et 22F15.....	36
Figure 22	Utilisation du territoire – toponymie montagnaise-innue.....	37
Figure 23	Limite des districts écologiques	39
Figure 24	Localisation des zones de potentiel archéologique dans cette partie du Nitassinan des Innus de Pessamit	47
Figure 25	Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne.....	50

RÉALISATION

Archéologue

Jean-Yves Pintal, M. Sc.

Recherche, rédaction, cartographie

INTRODUCTION

La production de cette étude de potentiel archéologique découle d'un mandat obtenu de la part de Pesca. Son objectif consiste à évaluer les impacts sur ce patrimoine qui pourraient résulter du projet éolien Peshu Napeu, situé au nord de Baie-Comeau, à la hauteur du barrage Manic-3, dans le Nitassinan des Innus de Pessamit (figures 1 et 2).

Ce document s'ouvre sur une description de la méthode utilisée, ce qui inclut un portrait des paramètres supportant les modèles prédictifs d'établissement. Il brosse ensuite un tableau du paysage actuel et des principales phases de sa mise en place au cours des derniers millénaires. Les chapitres subséquents synthétisent les données sur l'occupation humaine et présentent le potentiel. Finalement, la conclusion passe en revue les points pertinents et elle contient des recommandations relatives à la protection de ce patrimoine.

On entend par « secteur à l'étude » les limites du terrain en observation, telles qu'elles apparaissent aux figures 1 et 2.

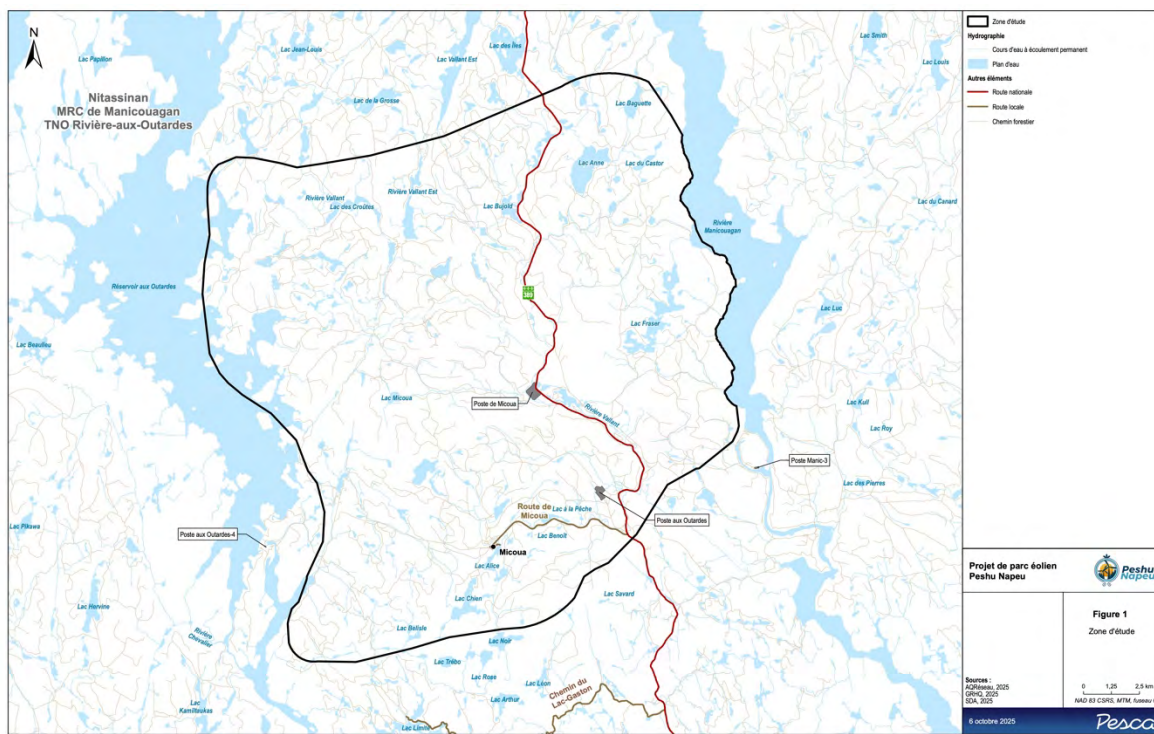


Figure 1 Localisation du secteur à l'étude (Pesca 2025)

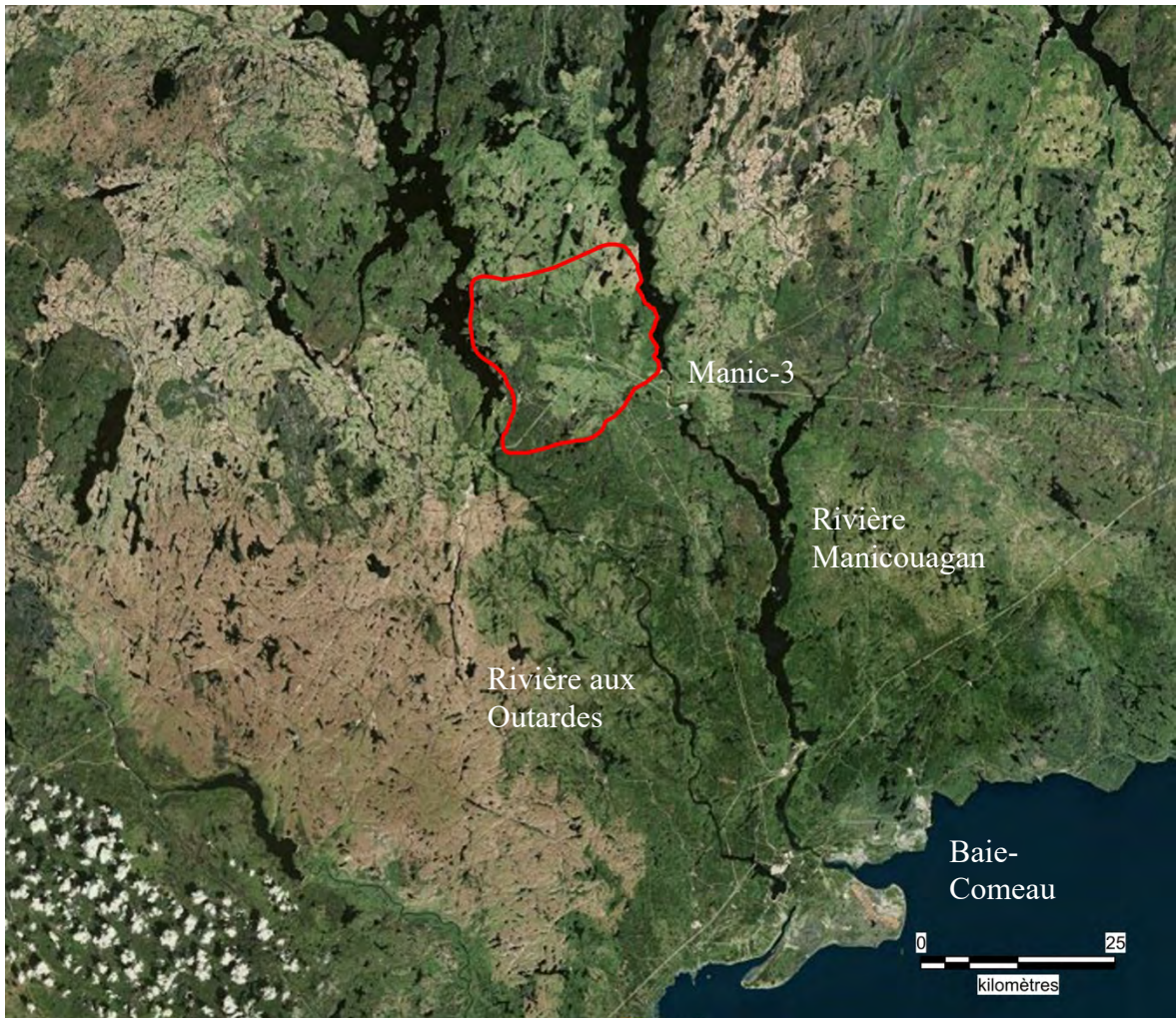


Figure 2 Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude (Pesca 2025, Bing Aerial 2025)

1.0 LA MÉTHODE

L'étude de potentiel archéologique est une démarche théorique dont les conclusions peuvent changer selon l'état d'avancement des connaissances. Dans ce cas-ci, elle traite de la probabilité qu'il y ait, à l'intérieur des limites du projet éolien Peshu Napeu, des vestiges ou des artefacts témoignant d'une occupation autochtone (paléohistorique et historique) ou eurocanadienne.

En ce qui a trait à la présence de sites paléohistoriques, les paramètres servant à démontrer l'existence d'un potentiel proviennent de l'analyse de données géographiques et culturelles qui datent d'avant l'arrivée des Européens en Amérique du Nord. Dans le cas des sites historiques (autochtones et eurocanadiens), divers documents d'archives et les modes d'utilisation du territoire permettent parfois de pointer certains milieux, de localiser des bâtiments ou des infrastructures de cette période. Des méthodes de recherche distinctes, mais complémentaires, sont donc utilisées pour traiter ces volets.

La notion de potentiel réfère à la probabilité de découvrir des traces d'établissement dans un secteur précis. Le postulat fondamental de ce type d'analyse se résume ainsi : les humains ne s'installent pas sur un territoire au hasard, la sélection des emplacements est influencée par un ensemble de paramètres culturels et environnementaux. Les modèles prédictifs permettent de faire ressortir certaines récurrences multivariées (nombre de sites, sol, aspect du paysage, vecteur de déplacement, etc.) qui mènent à l'identification de zones qui, au meilleur des connaissances, ont pu être utilisées.

1.1 Le potentiel d'occupation au cours de la période paléohistorique

Lorsque vient le temps d'évaluer les ressources patrimoniales possibles d'une région, les archéologues se trouvent régulièrement confrontés au fait que les informations disponibles sont peu abondantes. La plupart du temps, seuls quelques restes de campements sont connus pour des millénaires d'occupation. Ce maigre échantillon ne permet pas d'apprécier adéquatement l'importance que chaque groupe a pu accorder à un milieu spécifique au cours des siècles. Puisque la présence autochtone doit être traitée comme un tout, sans nécessairement distinguer des modes de vie différents (par exemple, les groupes locaux bien établis et les premiers arrivants), les chercheurs ont plutôt recours aux données environnementales afin de soupeser l'attrait ou la viabilité d'un endroit. Habituellement, ces paramètres encadrent davantage la localisation des sites artisanaux et domestiques.

On reconnaît ainsi les difficultés inhérentes à la découverte de certains sites générés par les humains (lieux sacrés, carrières lithiques, cimetières, arts rupestres, etc.), ceux pour lesquels on dispose de trop peu d'informations pour en modéliser l'emplacement. Mentionnons ici que les données historiques permettent en partie de corriger ce biais, puisqu'elles font parfois état de portages, de campements ou de cimetières, autant d'éléments qui facilitent la démonstration du potentiel archéologique.

Lorsque cela est possible, une des premières étapes de l'étude consiste à cerner les paramètres environnementaux qui caractérisent la localisation des différents types d'établissements auxquels ont recours habituellement les Autochtones ont ou ont eu recours dans des milieux écologiquement similaires à ceux analysés.

Une fois ceux-ci définis, il devient concevable de morceler un territoire, souvent assez vaste, en zones propices à la présence de vestiges. Au Québec, des critères génériques ont été proposés au fil des ans (tableau I). Ces critères sont appliqués depuis des décennies, ils ont permis de découvrir des centaines de sites. Ils doivent être employés avec discernement, selon que l'on se trouve dans des milieux nettement distincts (bord de mer/intérieur des terres ; Moyen-Nord versus sud du Québec ; etc.).

Les données utilisées pour la rédaction de cette étude ont été compilées en tenant compte d'un rayon de 1 000 m autour du projet (SNRC 22F10, 22F15) ou encore elles émanent des districts écologiques concernés. Elles ont été obtenues en consultant des sources telles que :

- l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (MCC 2025a) ;
- la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec (MCC 2025b) ;
- le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC 2025c) ;
- le répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec 2005) ;
- les divers rapports et les différentes publications disponibles.

Tableau I : Critères génériques d'évaluation du potentiel archéologique (modifié de Gauvin et Duguay 1981)

Facteurs environnementaux	Potentiel	
	Fort et moyen	Faible
Géologie	Proximité d'une source de matière première	Pas de pierre utile
Géographie	Plages, îles, pointes, anses, baies, points de vue dominants, détroits Secteurs élevés et plus ou moins éloignés des plans d'eau	Falaises Portion longiligne des plans d'eau
Dépôts et sédiments	Sable, gravier, loam, till Terrains plats (5 à 15 %) Terrasses marines et fluviales	Affleurements rocheux, tourbières Pentes abruptes (15 ⁰ et +) Terrains accidentés
Hydrographie	Hydrographie primaire, secondaire Proximité de cours d'eau et lacs Confluence de cours d'eau Zone de rapides ; eau potable Axe de circulation Distance de la rive = de 0 à 100 m	Hydrographie tertiaire, Marais/tourbières Extrémité de ruisseau, lacs isolés Distance rive 100 m et plus
Végétation	Ressources végétales comestibles Bois de chauffage Bonne visibilité sur le territoire	Aucune protection Pas de bois
Faune	Proximité de lieux propices à la chasse et à la pêche	Lieux peu fréquentés par la faune
Accessibilité	Accessibilité à des territoires giboyeux ; Circulation facile ; Sentiers de portage	Accès difficile en tout temps
Occupation humaine	Données historiques et contemporaines relatives à l'occupation des lieux	Aucune ou rares données

1.2 Le potentiel d'occupation au cours de la période historique

La méthode se base sur l'analyse critique de données archivistiques, de publications à caractère historique, de cartes, de photos et de plans. L'étude vise d'abord à cerner les ensembles connus pouvant être présents dans le milieu en observation, puis à les évaluer en fonction de leur ancienneté, de leur importance et de la qualité de leur conservation. Des recommandations sont formulées concernant la planification ou non d'une intervention avant les excavations. À cet effet, les trois étapes décrites ci-dessous sont considérées.

La première est la revue de la littérature et des connaissances. Elle comprend la cueillette des informations pertinentes dans le but d'avoir une bonne conception du secteur et ainsi d'en définir les caractéristiques spécifiques. Les principales sources documentaires utilisées sont, outre celles mentionnées plus haut :

- les monographies régionales ;
- les études sur l'utilisation du territoire ;
- les textes spécialisés en histoire ;
- des cartes, des plans et des carnets d'arpentage ;
- des photographies aériennes ;
- l'iconographie en général.

La deuxième étape correspond à la revue de ces documents. Toutes les traces de bâti doivent être retenues. Les éléments semblables, mais chronologiquement distincts, illustrent l'évolution polyphasée du mode d'usage du milieu en observation. Les édifices anciens isolés ou les regroupements rendent possible l'identification des zones.

La troisième étape consiste à analyser et à évaluer la valeur actuelle des lieux. Le potentiel correspond à la forte probabilité que des vestiges ou des sols archéologiques soient encore en place. Les zones peuvent dépasser les limites du bâti, l'espace entourant ces éléments pouvant contenir des jardins, des cours, des latrines, des constructions secondaires, des dépôts d'artefacts, etc. L'étude doit aussi prendre en considération la possibilité que certains milieux aient pu être transformés à des degrés divers par des aménagements récents ou modernes (remblais, déblais, etc.). On doit également tenir compte du fait que certains sont toujours occupés.

2.0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le milieu en observation couvre une superficie de 436,1 km². Il est niché sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, entre les rivières aux Outardes et Manicouagan, à environ 75 km au nord de Baie-Comeau.

En se référant au découpage écologique du paysage québécois (CERQ 2018), on peut le particulariser en l'inscrivant successivement dans des environnements de plus en plus spécifiques.

C'est ainsi que toutes les composantes de ce projet se trouvent dans la province naturelle des « Laurentides centrales », à l'intérieur de laquelle il réside dans la région naturelle du « Plateau de la Manicouagan ». La moitié sud du secteur appartient à l'ensemble physiographique des « Basses Collines de la Rivière Manicouagan et des Outardes », tandis que la moitié nord participe de celui des « Basses Collines du réservoir Outardes Quatre et Manic Trois ». À une échelle encore plus grande, on peut distinguer la partie nord, qui s'intègre dans le district écologique des « Basses collines du réservoir Outardes Quatre », de la partie sud, qui, elle, s'incorpore dans celui du « Plateau du réservoir Manic Deux ». La limite entre les deux se situe à la hauteur de la rupture de pente où ont été construits les barrages Manic-3 et Outardes-4.

L'idée ici n'est pas de décrire exhaustivement ce milieu environnemental, mais bien de s'en tenir aux paramètres les plus susceptibles d'avoir agi sur la fréquentation humaine.

2.1 Le paysage actuel

En regard d'une autre approche du découpage écologique provincial, le secteur à l'étude s'insère dans deux divisions particulières, la majeure partie s'inscrivant dans le « Réservoir Manic Trois » :

« Le relief est modérément accidenté et formé de hautes collines généralement arrondies, aux versants en pente modérée et régulière. On trouve cependant de fréquents escarpements rocheux le long des principaux plans d'eau et des réservoirs Outardes quatre et Manic trois. Sur les interfluves, le relief est toutefois plutôt doux ». (Robitaille et Saucier 1998)

Quant à elle, une petite portion au sud s'exprime dans le « Lac au Loup Marin » :

« Le relief, qui correspond aux monts des contreforts du Bouclier canadien, est accidenté, morcelé et fracturé. L'amplitude altitudinale moyenne est importante et dépasse 150 m. Cependant, les sommets sont souvent aplatis et dépassent rarement 500 m d'altitude. Des escarpements rocheux sont présents le long des cassures. Plusieurs importantes vallées encaissées, d'orientation nord-ouest-sud-est, entaillent le relief. » (idem)

Le paysage est vallonné, parfois accidenté. Les plus basses terres se situent au sud, en marge de la rivière Vallant. Là, elles s'élèvent à environ 180 m NMM (au-dessus du niveau actuel de la mer). Les sommets de quelques collines culminent à plus de 500 m NMM. On y trouve plusieurs lacs, et, outre les rivières Manicouagan et aux Outardes, quelques cours d'eau d'envergure, comme la rivière Vallant et le ruisseau Émond. Ce milieu est forestier.

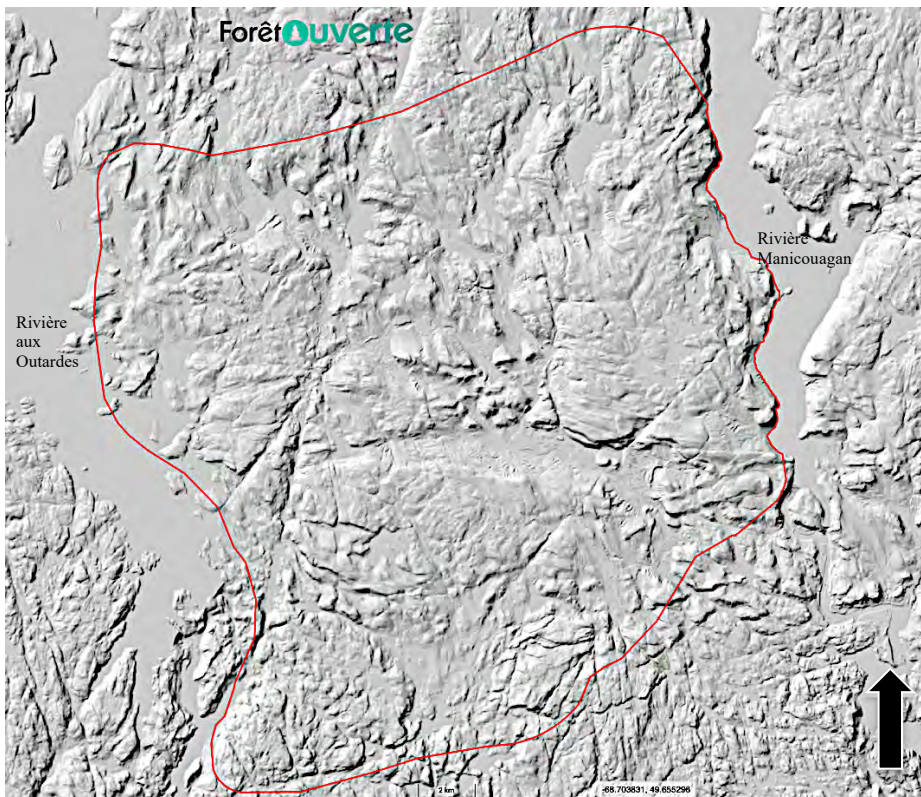


Figure 3 Modèle numérique de terrain ombré du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)

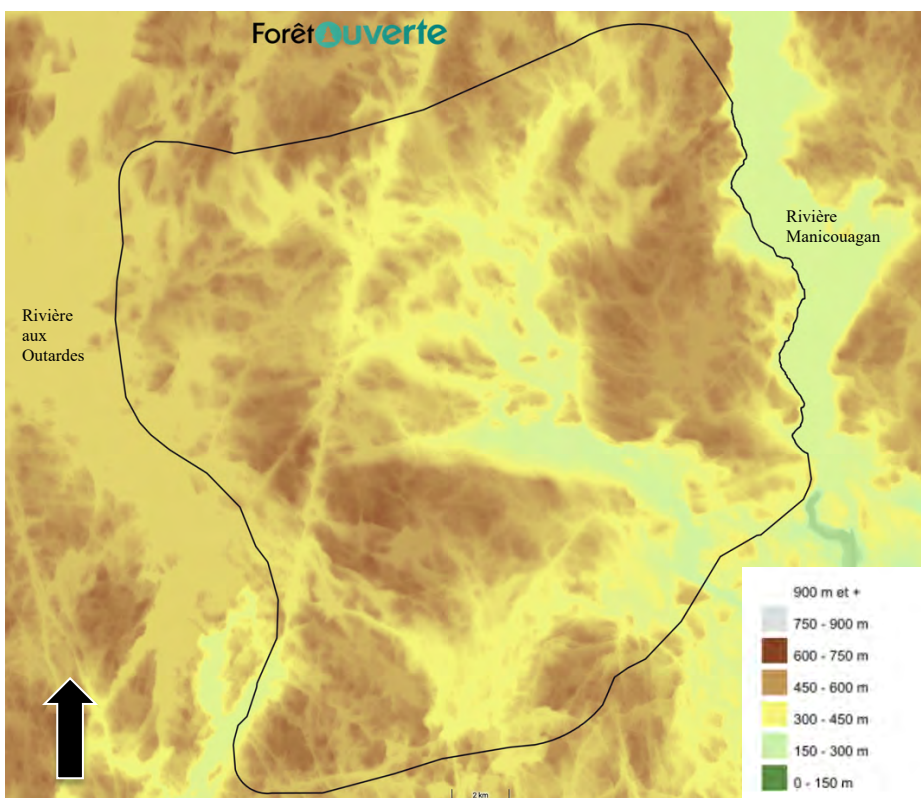


Figure 4 Modèle numérique de terrain Lidar (dégradé) du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)



Figure 5 Courbes de niveau Lidar (1 m) du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)

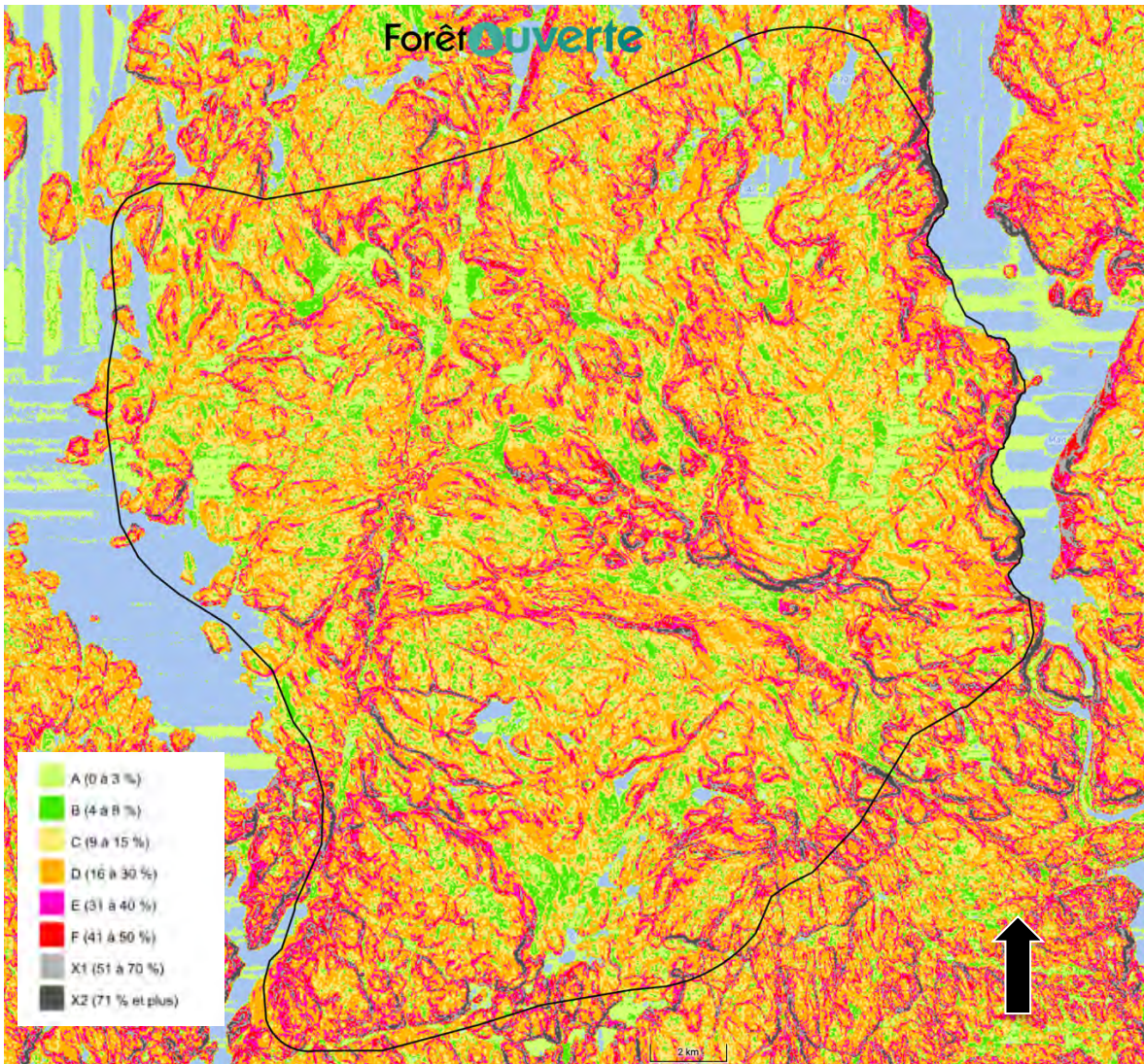


Figure 6 Pentés Lidar du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)

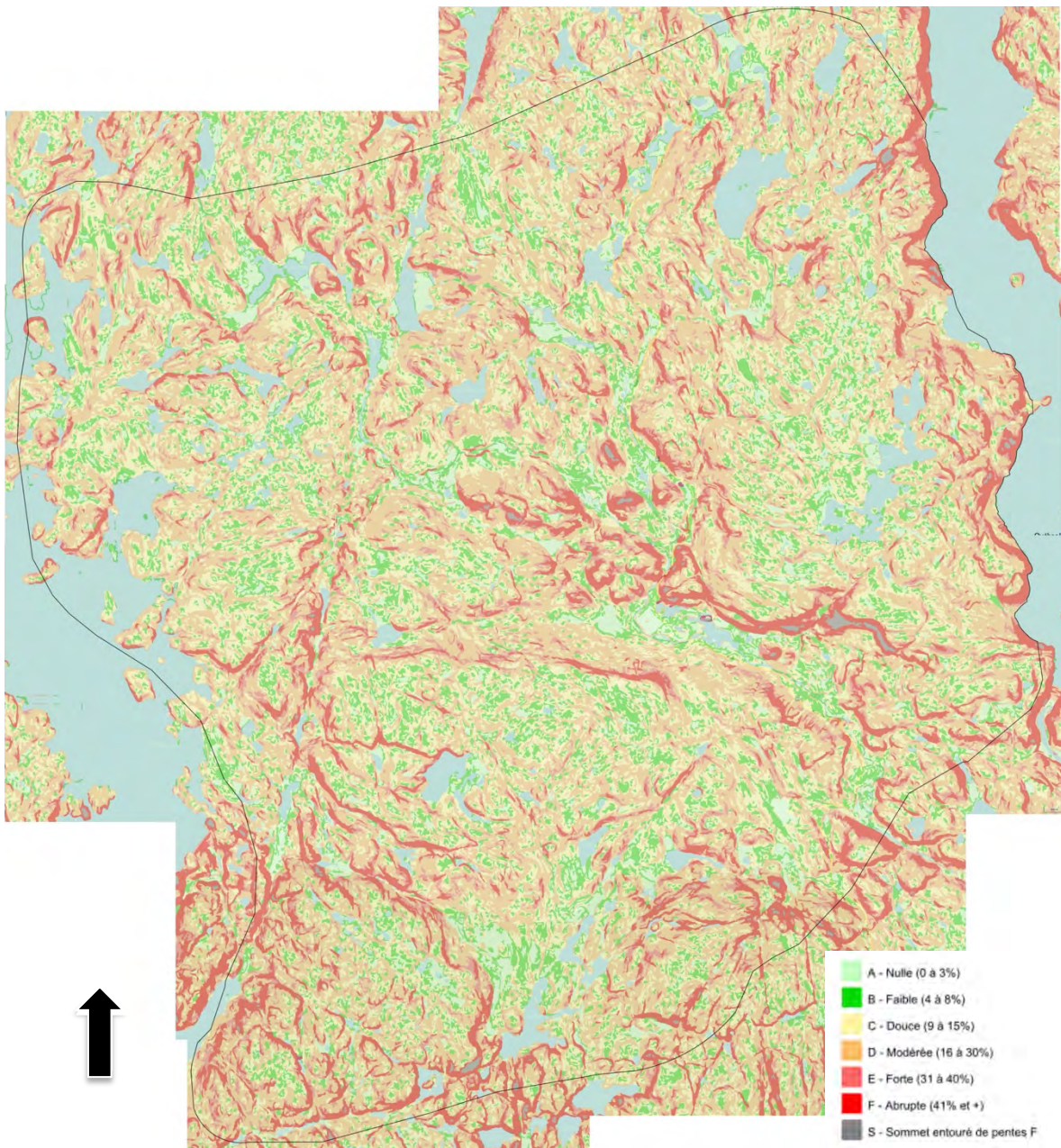


Figure 7 Classe de pente polygonale issue du Lidar (Forêt ouverte 2025)

Les sites archéologiques se situent habituellement sur des terrains présentant une pente de 15° ou moins, ce qui est assez courant dans cet environnement (figures 3 à 7).

2.1.1 La géologie et les sources de matières premières lithiques

L'assise rocheuse remonte au Mésoprotérozoïque (Moukhsil et coll. 2013, Sigéom à la carte 2025). On y trouve plusieurs Suites et Complexes qui datent de 1 491 à +/-1 060 Ma (figure 8). Ces derniers sont principalement constitués de : gabbro, d'ilménite, de monzonite quartzifère, de granite, de gneiss granitique, d'anorthosite, de paragneiss, etc.

Les gneiss, les granites et les anorthosites sont de peu d'intérêt pour les artisans-tailleurs de pierre. En effet, étant donné que ces pierres n'offrent qu'une faible clasticité, elles se prêtent mal à la taille des pointes, des couteaux, des grattoirs, etc. Ce qui ne veut pas dire qu'elles n'ont pas leur utilité. En effet, elles peuvent satisfaire plusieurs besoins des communautés, entre autres comme pierres de charge pour les tentes, bordures de foyer, percuteurs, etc. Cela étant dit, comme de telles roches abondent dans la région et il est peu probable que le secteur à l'étude ait été visité spécifiquement pour cette seule ressource.

La situation diffère pour le gabbro. En effet, cette pierre se prête généralement bien au bouchardage, une technique à laquelle les artisans ont recours quand vient le temps de fabriquer des haches, des gouges, des herminettes, des poids de filet, etc. Dans le milieu en observation, on en trouve particulièrement au sud, près du lac Chien, et au nord, à proximité des lacs Anne, Bujold et sur les rives de la rivière Vallant. Cela étant dit, même si le gabbro est un peu moins abondant localement que les granites et les gneiss, on ne peut qualifier cette pierre de rare. En effet, on peut s'en procurer en bien des endroits en Côte-Nord, notamment le long du littoral du fleuve dans la région de Baie-Comeau. Là, un gabbro de bonne qualité a été effectivement exploité (Pintal 1993).

À l'occasion, des veines de quartz et de quartzite peuvent être présentes sous forme de dyke dans ce type de formations rocheuses et l'on sait que ces pierres ont été utilisées par les gens qui ont fréquenté la région des rivières Manicouagan et aux Outardes tout au long de la paléohistoire. Toutefois, ces veines n'ont pas été cartographiées et leur abondance dans le secteur demeure inconnue. Il est possible de découvrir des blocs de ces matériaux dans les rivières.

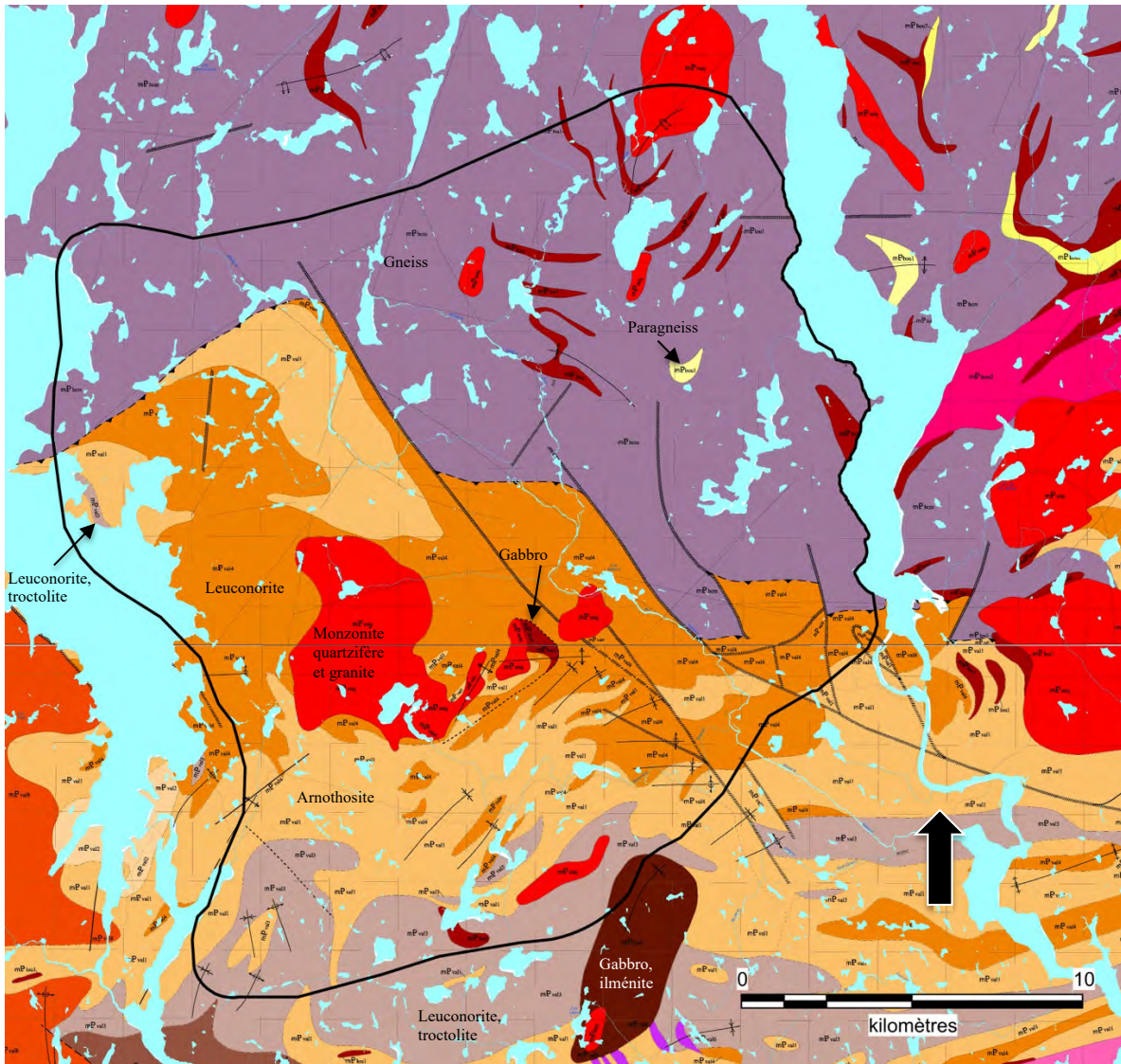


Figure 8 Géologie du secteur à l'étude (extrait) (Moukhsil et coll., 2010) (le polygone noir correspond au secteur à l'étude)

2.1.2 Les dépôts de surface

Les données relatives aux sols et à leur habitabilité ont été tirées des cartes écoforestières (Forêt ouverte 2025). La majorité des dépôts meubles résultent du passage des glaciers. Ainsi, les tills indifférenciés (farine de roche et blocs anguleux de toutes tailles) prédominent à la grandeur du paysage et leur épaisseur varie de quelques centimètres à plus d'un mètre (figure 9).

Suivent en importance la roche-mère et les dépôts de colluvion qui se répartissent sur presque tout le secteur à l'étude.

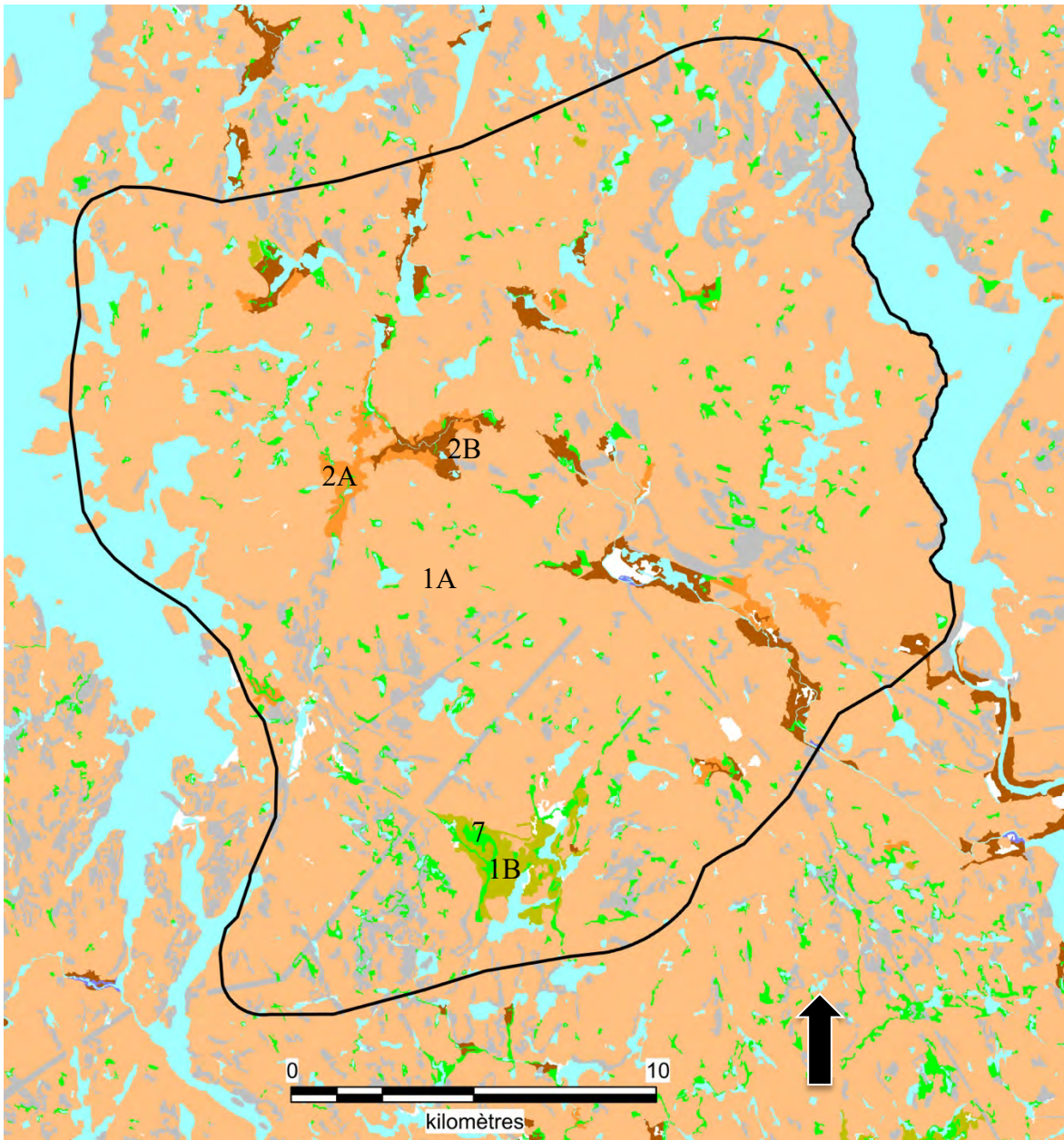
Les dépôts juxtaglaciaires (esker et kame) sont presque aussi nombreux que les fluvioglaciaires (sable, gravier, cailloux hétérogènes). Ils témoignent du recul du glacier et de l'écoulement des eaux en provenance de leur fonte. Ils sont plus particulièrement abondants le long de la rivière Vallant.

De rares dépôts fluviatiles anciens (gravier, sable, limon) sont présents au sud du lac Vallant.

Quelques zones humides (tourbières) sont disséminées à l'intérieur du milieu en observation. Elles accompagnent souvent les cuvettes des lacs isolés et les moraines de décrépitude, surtout au sud.

En règle générale, les sols de la région entrent dans la famille des régosols et des podzols (Dubois 1996 : 46).

On considère généralement que les tills indifférenciés épais ou moyennement épais, ainsi que les dépôts fluvioglaciaires, offrent une habitabilité supérieure à celle des tills indifférenciés minces, aux dépôts juxtaglaciaires, à la roche-mère et aux zones humides.



- 1A Till
- 1B Moraine, drumlin
- Roche mère et colluvion
- 7 Dépôt organique
- Fluvioglacière
- 2A Esker, kame
- 2B Delta d'esker, épandage
- 3A Fluvatile ancien

Figure 9 Dépôts de surface du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)

2.1.3 L'hydrographie

Le secteur à l'étude s'inscrit principalement dans le bassin versant de la rivière Manicouagan. Cela étant dit, son côté ouest, quant à lui, participe de celui de la rivière aux Outardes. Autrement dit, la ligne de partage des eaux s'étend selon un axe nord-sud le long des hauteurs qui surplombent la rivière aux Outardes (données ouvertes de 2025, Québec).

Pour les Innus, mais aussi pour les missionnaires, les traiteurs et les explorateurs qui suivront, ces rivières ont servi de voie de déplacement entre le littoral du fleuve Saint-Laurent et l'hinterland. En les empruntant, ils pouvaient rejoindre les grands lacs du nord (Manicouagan et Mouchelagane) et, de là, se diriger vers l'un ou l'autre des territoires qui composent le centre de la péninsule du Québec-Labrador.

D'autres cours d'eau traversent ce milieu, en particulier la rivière Vallant. Celle-ci en draine une vaste portion, du nord vers le sud. Elle se présente aussi comme un important axe de circulation le long de l'interfluve qui sépare les rivières Manicouagan et aux Outardes (figure 1). On observe également la présence de plusieurs étendues d'eau dans les environs, notamment les lacs Vallant Fraser, Anne, Baguette, Bujold, du Petit Bonheur, des Croûtes, du Grand Galop, Micoua, Lunettes, Monique, Diane, Tapageurs, Belisle, Lorenzo, Chien, Alice, etc. (figure 1).

Les cours d'eau de cette région sont, ou étaient, parsemés de cascades ou de tourbillons. Ces ruptures dans le paysage obligeaient les voyageurs à emprunter des portages qui permettaient de contourner ces obstacles.

Il importe également de tenir compte des modifications importantes qu'ont connues les rives des rivières aux Outardes et Manicouagan à la suite de l'enneigement des réservoirs aux Outardes 4 et Manic 3.

L'eau douce y est abondante. Les divers plans d'eau recèlent une variété de poissons recherchés par les Innus de Pessamit qui fréquentent le secteur à l'étude ou ses environs (Castonguay, Dandenault et Associés 1992, Frenette 1983).

Malgré cette abondance d'eau, c'est un territoire qui est relativement sec. Cela étant principalement due à la structure de ce paysage qui se compose surtout de collines arrondies sur les flancs desquelles glisse l'eau (figure 10).

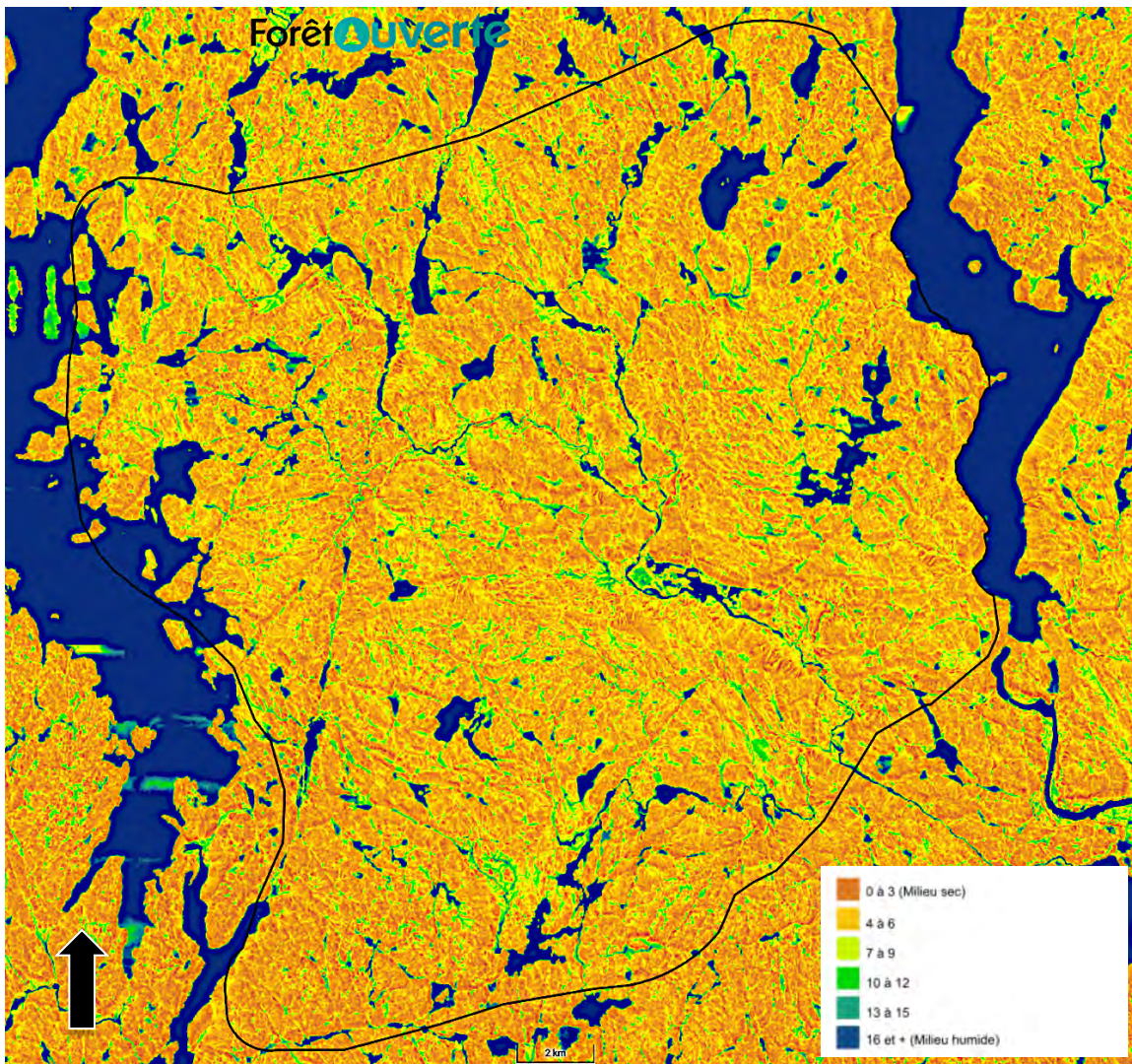


Figure 10 Indice d'humidité topographique (Forêt ouverte 2025)

2.1.4 La végétation

Le secteur à l'étude occupe une zone biologique de type boréal inférieur du domaine continental (les Laurentides centrales). On y trouve des forêts claires, principalement caractérisées par la présence d'une sapinière à bouleau blanc (figure 11). Tout dépendant de l'historique des coupes, des feux de forêt (qui apparaissent avoir été importants au 19^e siècle, Duberger 1843-1844-1845, Valiquette 1908), de l'humidité, de l'altitude, la composition de cette sylvie peut changer. Au sol, les mousses, les lichens et les herbacées sont abondants.

Au début du 20^e siècle, des chantiers forestiers opéraient le long de la rivière Manicouagan jusqu'à la hauteur de la confluence avec la Toulousteuc. Les rives du secteur à l'étude n'étaient pas exploitées à cette époque (Valiquette 1908).

Ce type d'environnement offre une gamme variée de produits susceptibles de satisfaire les besoins en matériaux de construction (habitation ou embarcation) et de chauffage. On y trouve également des plantes médicinales, des espèces comestibles, notamment des petits fruits.

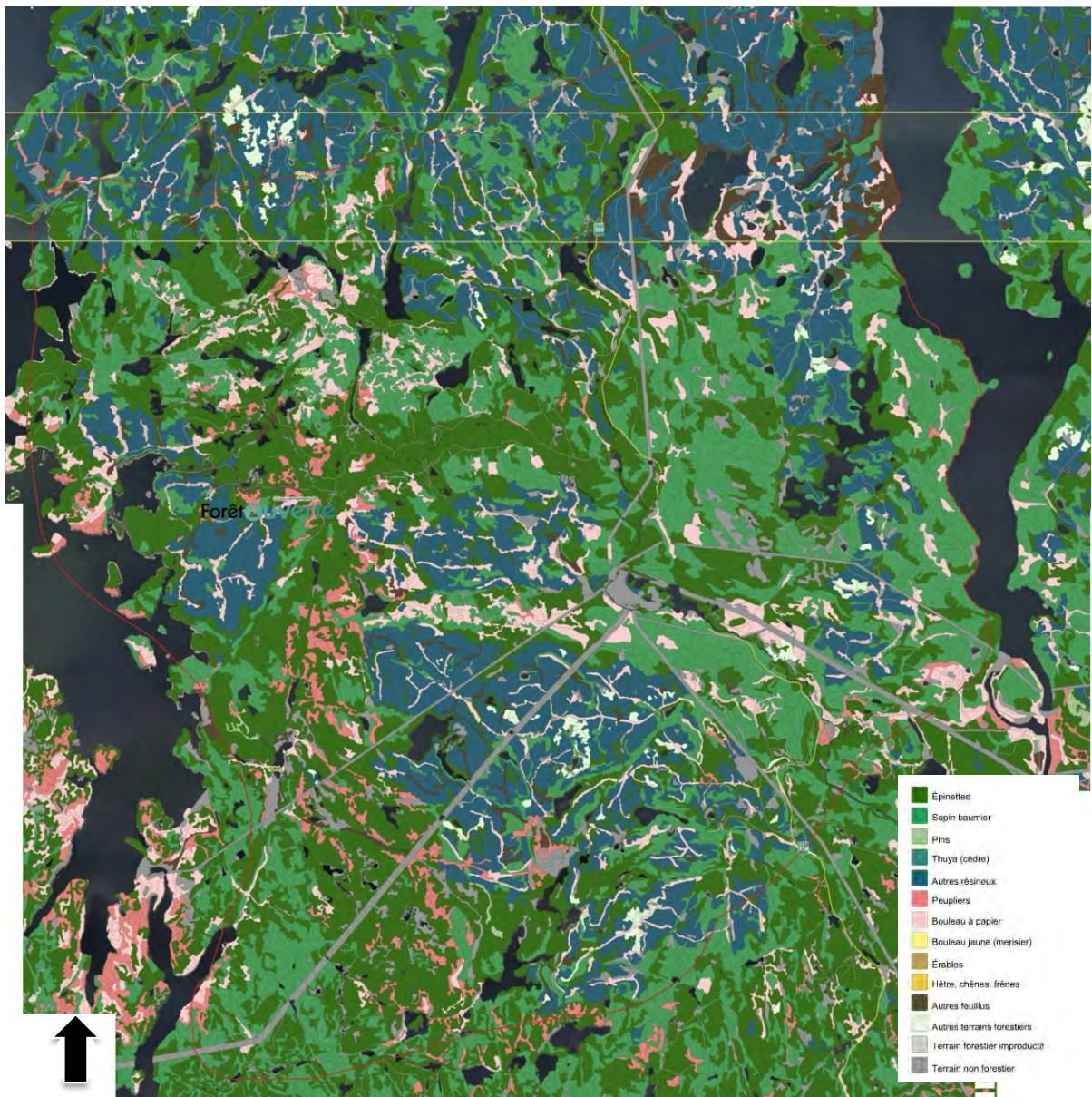


Figure 11 Couvert forestier du secteur à l'étude (Forêt ouverte 2025)

Cet écosystème attire de nombreux animaux, tels que des petits, moyens et grands mammifères (lièvre, castor, orignal/caribou), tandis que divers types d'oiseaux peuvent aussi y être attrapés. On a noté la capture de ces différentes espèces pour les secteurs de Manic-2 et 3 lors d'une étude sur l'utilisation du territoire par les Innus de Pessamit (Castonguay, Dandenault et Associés 1992, Frenette 1983).

2.2 Les principales phases de la mise en place du paysage actuel

La dernière glaciation, la Wisconsinienne, a atteint son apogée de 25 000 à 20 000 ans avant aujourd'hui. À ce moment-là, tout le Québec était recouvert par plus d'un kilomètre de glace. Un réchauffement graduel du climat provoqua la fonte des glaciers. C'est ainsi qu'il y a environ 14 000 ans, la frange sud du Québec, près de la frontière des États-Unis, le littoral du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et presque tout l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent étaient libres de la gangue glaciaire qui les emprisonnait depuis plusieurs milliers d'années (Fulton et Andrews 1987) (figure 12).

Il est possible que la côte du Saint-Laurent, à la hauteur de Baie-Comeau, ait été dégagée à cette époque (Richard et Grondin 2009, figure 12). On n'y retrouvait alors qu'une toundra herbeuse. La vie marine devait déjà être abondante. Par contre, la vie terrestre devait être limitée à sa plus simple expression. Par la suite, la réavancée du glacier et la hausse du niveau des eaux rendirent ce secteur inhabitable à nouveau. La mer a atteint la cote maximale des 130 m NMM (Dubois 1996). Étant donné que les terrains les plus bas du milieu en observation se dressent à 180 m NMM, les dépôts marins y sont absents, comme on l'a vu au point précédent.

Vers 11 000 ans AA, le littoral et l'hinterland rapproché étaient déglacés. Toutefois, le niveau de la mer était toujours élevé, tandis que les glaciers n'ont pas reculé significativement. C'est ainsi que les conditions de vie à cette époque devaient être difficiles le long de la côte et pratiquement impossibles à l'intérieur des terres. On peut également penser que les rivières aux Outardes et Manicouagan étaient beaucoup plus tumultueuses qu'aujourd'hui, puisqu'elles recevaient d'importantes quantités d'eau de fonte. Une toundra arbustive colonise les sols exondés.

Vers 10 000 ans AA, la région est presque entièrement déglacée et les eaux de la mer se retirent rapidement. La toundra arbustive prédomine toujours dans le paysage. Il est fort probable que les Autochtones ont commencé à fréquenter le littoral à ce moment-là. Toutefois, on ne sait pas si leur nomadisme les menait bien loin à l'intérieur des terres. Il faut dire que la présence du glacier le long de la limite nord du secteur à l'étude devait faire en sorte que les conditions environnementales étaient contraignantes.

Il y a 9 000 ans, la toundra forestière a remplacé l'arbustive et le glacier poursuit son lent retrait vers le centre du Québec. À partir de 8 000 ans AA, la forêt boréale colonise le littoral et elle se rapproche du milieu en observation. On sait qu'à cette époque, des Autochtones fréquentent la région de Baie-Comeau (Pintal 2000).

Il semble que le climat ait été plus chaud et plus sec de 7 500 à 6 000 ans AA. Cela aurait facilité et accéléré la migration des types écoforestiers vers le nord. C'est à ce moment-là que la forêt boréale envahit le secteur à l'étude. Il en va de même pour la pédogenèse qui apparaît avoir été intense lors de cette période (Chevrier 1996). Au cours de cet épisode plus sec, l'apport en eau des lacs et des rivières du Nord-Est américain diminue. Conséquemment, leur niveau aurait été plus bas que celui observé aujourd'hui (Hétu 2008).

De 6 000 à 3 000 ans AA, une température plus humide et plus tempérée a permis à la forêt d'atteindre sa limite nordique maximale. Le couvert forestier s'est par la suite quelque peu clairsemé, s'approchant ainsi de son apparence actuelle. À partir de 3 000 ans AA et

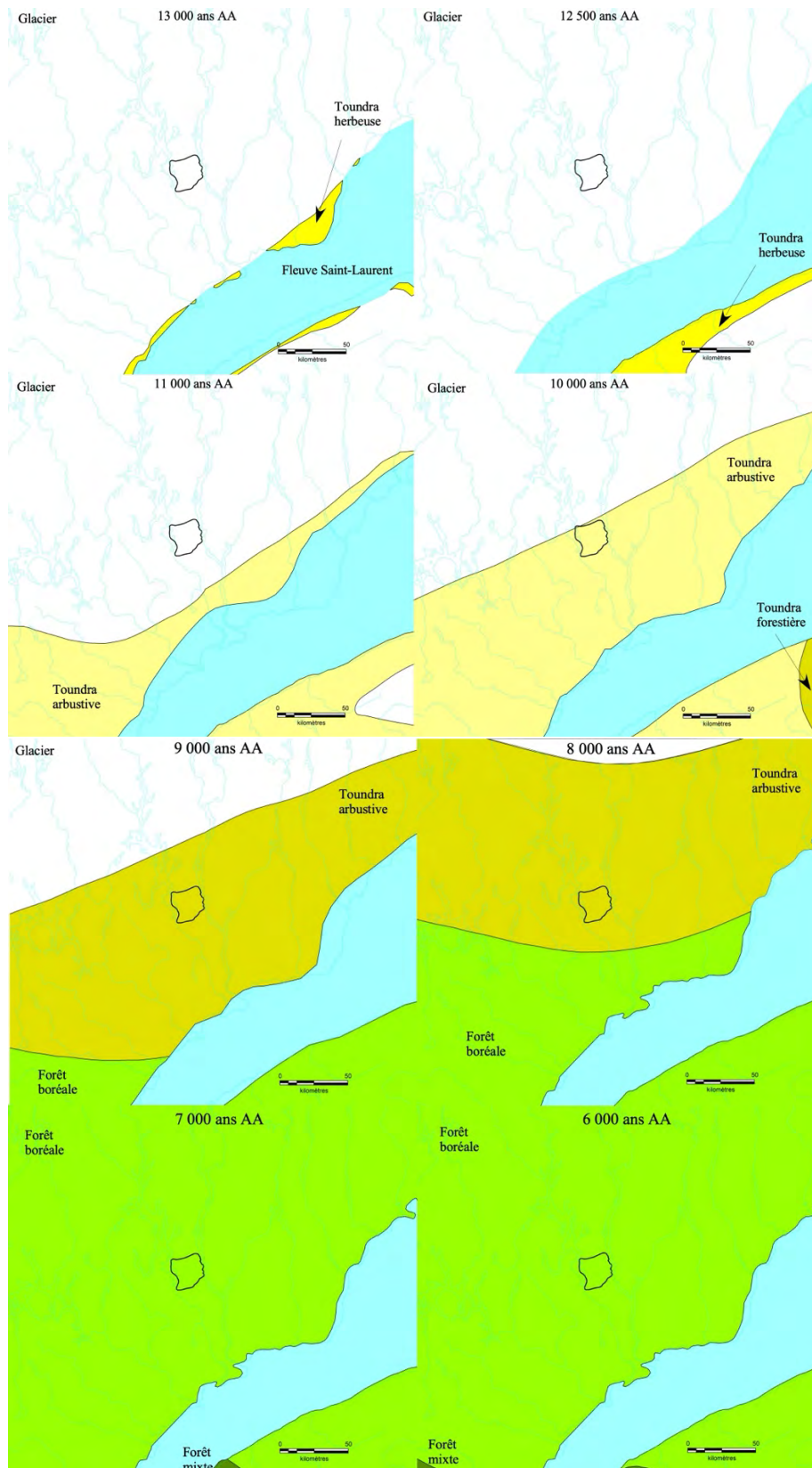


Figure 12 Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude (Dyke et coll. 2004)

jusqu'à aujourd'hui, le climat se caractérise par une alternance d'épisodes plus chauds ou plus froids, plus secs ou plus humides, des conditions qui peuvent agir sur la hauteur des plans d'eau et sur la localisation des principales espèces animales.

Dans l'état actuel des connaissances, il est considéré que le secteur à l'étude devient habitable vers 9 000 ans AA. Toutefois, les contextes environnementaux apparaissent plus optimaux à une présence humaine à partir de 8 000 ans AA.

3.0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE

Les archéologues du Nord-Est américain divisent l'histoire de l'occupation humaine en quatre grandes périodes : le Palé Indien, l'Archaïque, le Sylvicole et l'Historique. Ces périodes se distinguent les unes des autres par des traits matériels, comme la présence ou non de poterie, d'un type particulier d'outils ou encore de vestiges qui témoignent d'activités socioéconomiques diverses : agriculture, chasse et pêche, foresterie, etc.

La reconstitution de l'histoire autochtone, surtout pour la période paléohistorique (Palé Indien, Archaïque, Sylvicole), est une démarche évolutive qui change constamment selon l'avancement des connaissances. Pour certaines périodes, surtout la Palé Indienne, l'apport des données régionales demeure limité. C'est pourquoi il importe de se référer à un cadre géographique plus vaste qui parfois s'étend à la grandeur du Québec.

Pour ce qui est de la période historique, qui comprend l'occupation par les Innus et les Eurocanadiens, on la divise également en quatre ères : les explorateurs (de 1500 à 1608 AD), le Régime français (de 1608 à 1760), le Régime anglais (de 1760 à 1867) et la Confédération canadienne (après 1867).

3.1 La période paléohistorique (de 12 000 ans AA à 400 ans AA)

Des Autochtones vivent au Québec depuis environ 12 000 ans AA. Plusieurs sites d'occupation associés à ces périodes anciennes, que l'on appelle paléindiennes (12 000 à 10 000 ans AA), sont connus dans l'Outaouais, en Estrie, dans la région de Québec, au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie (Pintal et coll. 2015, Plourde 2006). Les Premières Nations ont alors généralement recours à des replats localisés sur les bords du fleuve, de lacs et de rivières (réseau hydrographique primaire et secondaire). En bordure du fleuve Saint-Laurent, ces sites sont habituellement juchés sur de hautes terrasses (20 m et plus) à proximité de cours d'eau douce (Pintal 2012). Aucun site de ces périodes anciennes n'a encore été mis au jour en Moyenne-Côte-Nord.

Éventuellement, des occupations paléindiennes tardives (+/- 10 000 – 9 000 ans AA) pourraient être découvertes dans la région de Baie-Comeau. En effet, il a été proposé que de tels sites (Agate Basin-Hell Gap) se localisent dans les hauteurs de Tadoussac et en Basse-Côte-Nord (Archambault 1995a, 1995b, 1998) et en Basse-Côte-Nord (Pintal 1998, 2025).

Les sites de la période archaïque (10 000 à 3 500 ans AA) sont nombreux en Haute-Côte-Nord (Plourde 2010). Ils sont souvent assez vastes (plus de 100 m²) et se localisent surtout le long du littoral et des rives des principaux plans d'eau (hydrographie primaire et secondaire). Des sites aussi anciens ont été trouvés à l'intérieur des terres le long des rivières, comme la Manicouagan. Ces sites sont habituellement juchés sur de hautes terrasses (10 m et plus) à proximité de cours d'eau douce. Les données de la Côte-Nord (Fortier 2011, Pintal 1998, Plourde 2003) semblent indiquer que ces groupes participent d'une aire culturelle émanant du Nord-Est des États-Unis (Neville/Stark/Morrow Mountain, pointes à pédoncule plus ou moins long).

Il est toujours considéré que les Premières Nations de cette période sont d'abord et avant tout des chasseurs-cueilleurs-pêcheurs qui se déplacent régulièrement sur un territoire plus ou

moins bien défini. L'exploitation des principales ressources biologiques est de mise bien que l'on ne néglige aucune espèce comestible (Dubreuil 1994, Pintal 1998, Plourde 2003). À partir de l'Archaïque récent (de 5 000 à 3 000 ans AA), les données suggèrent qu'ils prélèvent davantage de ressources de leur milieu de prédilection et, parmi celles-ci, le poisson, le castor, le caribou et le phoque apparaissent particulièrement prisés. Cette tendance serait annonciatrice du nouveau mode de vie économique qui prévaudra lors de la prochaine phase. Alors qu'auparavant, de nettes influences en provenance de la rive sud se faisaient sentir, à partir de l'Archaïque récent, la sphère interactive des Autochtones semble plus diverse (vallée du Saint-Laurent, Moyen-Nord québécois, Basse-Côte-Nord/Labrador).

La période suivante, la Sylvicole, se différencie de la précédente par une certaine réorganisation des réseaux d'influence et des modalités d'utilisation du territoire. Les archéologues trouvent plus de sites et ces derniers apparaissent souvent plus complexes. Les Autochtones qui fréquentent la Haute-Côte-Nord, à tout le moins ceux qui occupent le littoral, passent plus de temps au même endroit, surtout durant les saisons sans neige. Ils profitent des mêmes espèces (phoque, caribou, castor, poisson et oiseaux), mais leurs sites ont tendance à être plus vastes, indice d'un accroissement démographique et d'une modification des modes de vie (de nomades vers semi-nomades).

Bien que ces groupes emploient des matériaux régionaux pour fabriquer leurs outils et que leur subsistance repose sur une exploitation étendue des ressources locales, leur culture matérielle témoigne aussi de l'arrivée d'influences en provenance de la vallée du Saint-Laurent (Meadowood [pointe à base carrée ou convexe, Tâché 2010] et Middlesex [pointe à petit pédoncule arrondi]), du Moyen-Nord québécois (quartzite de Mistassini) et du Labrador (quartzite de Ramah).

À partir de 2 400 ans AA, la céramique fait son apparition dans la culture matérielle des Premières Nations. Les motifs des vases sont relativement similaires, quels que soient les lieux où ils ont été mis au jour. Malgré ces similarités, les archéologues distinguent les poteries du sud du Québec (vallée du Saint-Laurent–Gaspésie–Côte-Nord [de Tadoussac à Kegaska] = Pointe Péninsule) de ceux du nord (Abitibi = Laurel). Ces territoires de répartition ne sont pas exclusifs, car de nombreux chevauchements ont été observés, notamment au Lac-Saint-Jean (Moreau et coll. 1991) et dans la région de Montréal (Clermont et Chapdelaine 1982).

À l'embouchure du Saguenay, les chercheurs ont de la difficulté à préciser l'ascendance culturelle des gens qui utilisaient ces céramiques ; certains sites signalent une sphère interactive tournée vers le Moyen-Nord, tandis que d'autres pointent vers l'estuaire jusqu'à Québec (Plourde 2003). Cela étant dit, à cette époque, la poterie est présente à Baie-Comeau et elle circule en Basse-Côte-Nord, à Terre-Neuve et au Labrador, ce qui suggère qu'il s'agit d'un produit d'échanges et de partage, ou même, dans certains cas, qu'elle est faite localement.

Les artefacts se distribuent autour de foyers composés de pierres altérées par le feu, d'os calcinés et de charbons de bois. De plus, on note à l'occasion le recours à des habitations allongées de type multifamilial. Les Autochtones participent toujours à de grands réseaux d'échanges/partages qui couvrent une partie du Nord-Est américain, mais, dans leur vie de tous les jours, ils semblent préférer s'en tenir aux principaux éléments que pouvait fournir leur environnement immédiat.

Au Saguenay (Langevin 2006, Plourde 2003) et dans la région de Tadoussac (Plourde 2003), l'abondance relative de la poterie a poussé les chercheurs à y reconnaître une présence des

Iroquoïens du Saint-Laurent. Cela étant dit, les assemblages lithiques de la Haute-Côte-Nord se distinguent quelque peu (Plourde 2003) et ils présentent parfois plus d'affinités avec ceux trouvés dans le Moyen-Nord ou en Moyenne-Côte-Nord (Langevin 1990, Pintal 1998). Ce qui a amené Pintal (2000) à proposer une continuité culturelle entre les gens qui occupaient les sites de la paléohistoire récente dans la région de Baie-Comeau et les Innus de Pessamit.

3.2 La période historique¹

À l'arrivée des explorateurs et des pêcheurs européens dans le golfe du Saint-Laurent, sans doute au tout début du 16^e siècle, toute la Côte-Nord et son hinterland sont occupés par des Autochtones de la nation innue-montagnaise (figures 13 et 14).

Si certaines informations sont disponibles pour les groupes d'Innus qui fréquentent le littoral, elles sont à peu près inexistantes pour ceux qui vivent à l'intérieur des terres. Cela étant dit, il est fort probable que ces derniers côtoyaient des Européens lors de leur séjour le long du fleuve ou encore qu'ils ont obtenu des biens manufacturés de ceux-ci dans le cadre d'échanges et de partage avec leurs congénères.

À la suite des morutiers bretons et normands, les Basques s'enhardirent dans l'estuaire pour se livrer à la capture des baleines. Tout comme les Français, ils en profiteront pour traiter les fourrures avec les Innus. Au début, la région de Baie-Comeau ne semble pas tant retenir l'attention des Européens, contrairement à d'autres lieux comme Mingan, Sept-Îles ou Tadoussac.

La fondation de Québec en 1608 AD par Champlain consacre le rôle de la France en Amérique. De simple comptoir commercial ouvert à la concurrence des marchands et des pêcheurs ou baleiniers avant cette date, la Nouvelle-France est maintenant gérée par le royaume français, qui n'y voit encore qu'un lieu de négoce. Tadoussac reste la principale zone d'échange pour la traite des fourrures. Par contre, l'importance grandissante de Québec, surtout à partir de 1615-1620 AD, provoque le déclin de Tadoussac. Ailleurs sur la Côte-Nord, la traite demeure le lot de marchands indépendants et de pêcheurs saisonniers.

1. Principalement basé sur Dufour 1996, Frenette 1983, Frenette et coll. 1996.

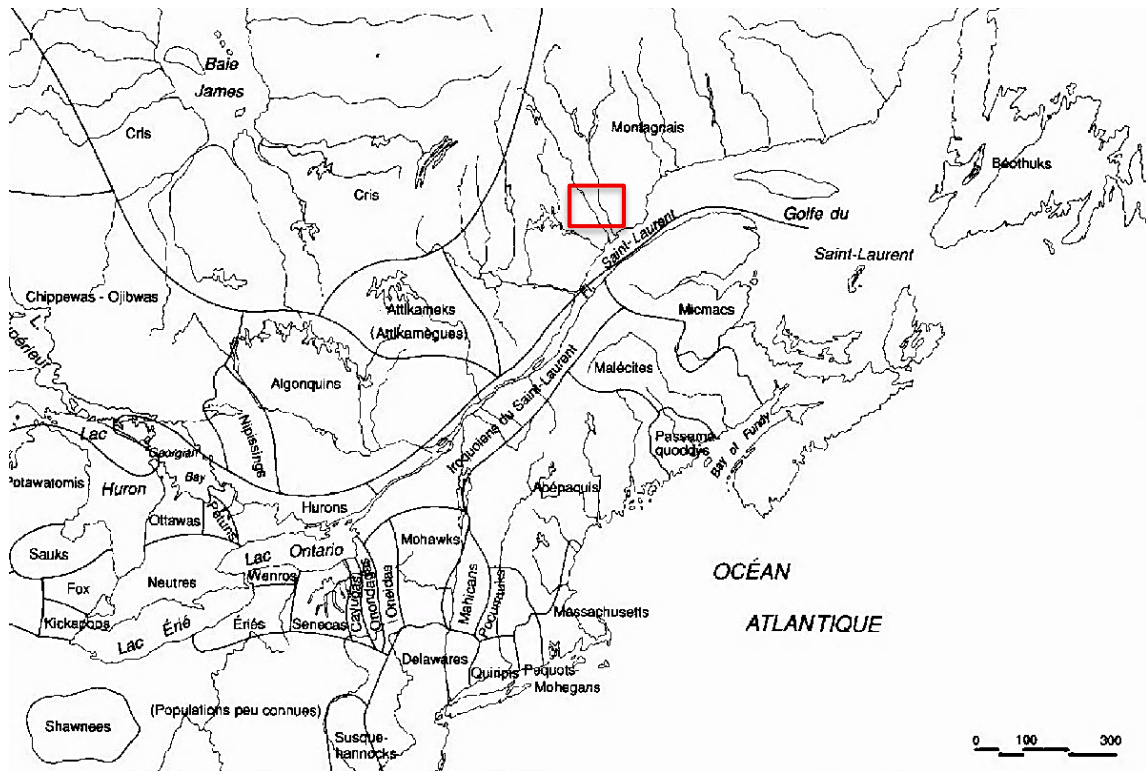


Figure 13 Populations du Nord-Est américain au 16^e siècle (Vincent et Bouchard 1989)



Figure 14 Localisation des Nations dans le Nord-Est vers 1500 ans (Chevrier 1996)

À cette époque, les Innus de Tadoussac (Kakouchaks) sont alliés avec les Mi'kmaq avec qui ils ont combattu les Iroquois (Martijn 1986). Par ailleurs, tous les deux se colletaillent avec les Bersiamites, les Papinachois ou les Oumamioueks (Oumamiois), des nations innues qui fréquentent la Haute-Côte-Nord orientale et la Moyenne-Côte-Nord (idem) (figure 14).

Les chicanes entre ces peuples dérangent les missionnaires jésuites et ces derniers vont s'évertuer à rétablir la paix. À cet égard, ils vont être aidés par un concours de circonstances. Ainsi, à partir des années 1640, l'emprise des Innus de Tadoussac sur l'estuaire du Saint-Laurent se disloque graduellement. Les guerres et les maladies diminuant leurs effectifs, ils acceptent la présence d'autres nations sur leur territoire et au sein de leur rang (notamment des Innus de l'est et des Mi'kmaq).

La paix sera définitivement rétablie entre les Innus de la Haute-Côte-Nord orientale et les Mi'kmaq à la fin des années 1640. Toutefois, ces derniers continuèrent à se livrer à quelques raids, supposément pour s'en prendre aux Inuits, mais, quand ils ne rencontraient aucun de ceux-ci, leurs vindicatives se tournaient vers les Innus (Goudreau 2012, Parent 1985).

Comme on peut le voir, c'est au cours de cette période que les Français commencent à distinguer les bandes innues qui exploitent la région. Ainsi, on considère que les Betsiamites (Bersiamites) utilisent le bassin versant de la rivière Betsiamites, ainsi qu'une partie du littoral est de la Haute-Côte-Nord, tandis que les Papinachois fréquentent les bassins versants des rivières aux Outardes et Manicouagan (Speck 1931, Speck et Eiseley 1942). Les terres au nord des lacs Manicouagan, Mouchalagane et Plétipi sont alors courues par les Ouchestigouetgs (Ouchestigoueks).

Les écrits du Père jésuite Richard (1643) font état de la présence de « petites nations » associées aux principaux plans d'eau de la région (Oukesestigouek = lacs Plétipi et Manicouagan ; Astouregamigoukh = rivière Manicouagan-Manic 2 ; Espamichkon = rivière Manicouagan-Manic 3 ; Oupapinachiouek = rivières Betsiamites, aux Outardes et Manicouagan ; Oubestamiouek = rivière Betsiamites ; Arkéos 1999). On ne sait trop si ces « petites nations » réfèrent à des entités sociopolitiques indépendantes ou encore s'il s'agit de rassemblements multifamiliaux, membres d'une même nation. Quoi qu'il en soit, ces données indiquent que le secteur à l'étude est alors occupé par des groupes reliés aux Innus.

En 1652, le gouvernement de la Nouvelle-France crée le Domaine du Roi, un vaste territoire qui s'étendait de Baie-Saint-Paul jusqu'à la rivière Moisie et qui incluait l'hinterland jusqu'à la ligne de partage des eaux au nord (Lavoie 2010). L'objectif de la mise en place de cet espace commercial, appelé Traite de Tadoussac, consistait à y régenter la traite des fourrures et à protéger le territoire des Innus des incursions par des membres des autres nations. Cette initiative a eu plus ou moins de succès, car la concurrence entre les traiteurs et les groupes autochtones impliqués était vive et que l'immensité du territoire rendait celui-ci difficile à contrôler.

La structure marchande des Français repose sur la construction de quelques postes de traite le long du littoral, postes qui accueillent des missionnaires sur une base plus ou moins permanente. C'est ainsi que le poste des Îlets-Jérémie a sous sa gouverne la côte avoisinante, mais aussi l'intérieur des terres, incluant le secteur à l'étude. Les employés de ce poste remontent les rivières aux Outardes et Manicouagan pour aller à la rencontre des groupes innus qui y vivent afin d'échanger des fourrures. Le commis du poste, ou l'un ou l'autre des engagés, se rendent tous les mois de juin au lac Manicouagan, période où se tient une foire

Les cartes de la région demeurent imprécises au début du 19^e siècle (Bouchette 1815). À la suite de l'abandon du monopole territorial du domaine du Roi en 1842, le gouvernement fera appel à Georges Duberger, un ancien employé de la Compagnie de la Baie d'Hudson (CBH), afin de décrire et cartographier les territoires de la Côte-Nord qu'il veut maintenant ouvrir à la colonisation et à l'industrialisation (Frenette 2009). Duberger² arpentera le cours inférieur des rivières Manicouagan et aux Outardes. Sa carte de 1845 répertorie certains toponymes et illustre quelques portages (figure 16).



Figure 16 Plan of the North Shore (Duberger 1845)

À la suite de la perte de son monopole, la CBH fermera quelques postes de traite pour cause de non-rentabilité. À partir de 1860, elle concentre ses activités sur celui de Betsiamites. Plusieurs groupes innus, habitués qu'ils étaient à fréquenter différents postes répartis sur tout le territoire, suivent ce processus de regroupement et se retrouvent à Pessamit. Parmi ceux-ci, l'un exploite davantage le secteur du lac Plétipi, où il entre en contact avec des « Naskapis » du Mouchalagane qui, eux, traitent généralement avec le poste de Nichikun. Un autre groupe familial habite plus particulièrement la rivière Manicouagan (Frenette 1983).

Jusque-là, à part la présence occasionnelle de traiteurs, de missionnaires et de rares explorateurs, cette partie de la Côte-Nord demeure une terre essentiellement innue. Comme mentionné, la situation va commencer à changer en 1842 avec l'abandon du monopole de la CBH sur la région.

² Dans la plupart des cas, ces explorateurs étaient accompagnés de guides innus.

Au début, ce mouvement de colonisation eurocanadien se limite au littoral, l'industrie forestière se concentrant alors sur la production du bois de sciage. Les entrepreneurs centralisent leurs opérations dans la section aval des rivières, là où les arbres sont les plus gros. Épuisant rapidement cette ressource, ils déplacent leurs activités vers un autre bassin versant, et ce, jusqu'à ce que l'industrie périclite faute d'arbres suffisamment volumineux.

L'industrie forestière connaîtra un second souffle grâce au développement du secteur des pâtes et papiers, qui lui peut se satisfaire d'arbres plus petits. À partir de ce moment-là (début des années 1900), d'immenses concessions sont accordées dans l'arrière-pays, ce qui occasionne une transformation des milieux naturels.

Les Innus sont grandement affectés par cette situation, puisqu'ils demeurent essentiellement des chasseurs-cueilleurs, un mode de vie qui nécessite un libre accès à de vastes territoires. Malgré leurs demandes répétées au gouvernement, au cours des 19^e et 20^e siècles, afin que l'on respecte les lieux (préservation des ressources) et leurs activités traditionnelles, les Innus voient graduellement les autorités civiles et religieuses les contraindre à s'installer en certains endroits particuliers, notamment à Pessamit, où une réserve est officiellement fondée en 1861. Cela étant dit, les Innus vont continuer à exploiter leur territoire, d'autant plus qu'il faudra un certain temps avant que les travaux sylvicoles atteignent le secteur à l'étude.

Le développement de cette industrie oblige le gouvernement à améliorer ses connaissances sur la capacité forestière de la région afin de préciser les limites des vastes aires de coupe qu'il veut octroyer. C'est ainsi que des arpenteurs y sont envoyés à partir de la fin des années 1860 (figure 17). Ces travaux servent avant tout à estimer la valeur marchande de la matière ligneuse.

Toutefois, au fil des ans, plusieurs toponymes innus seront répertoriés et de nombreux portages, camps et parfois même des postes de traite seront localisés le long des rivières Manicouagan, aux Outardes et Vallant (figure 18). Presque au même moment, les géologues et hydrologues commenceront à s'intéresser à ce territoire (Langelier 1901, Low 1896, Richardson 1870, Valiquette 1908).

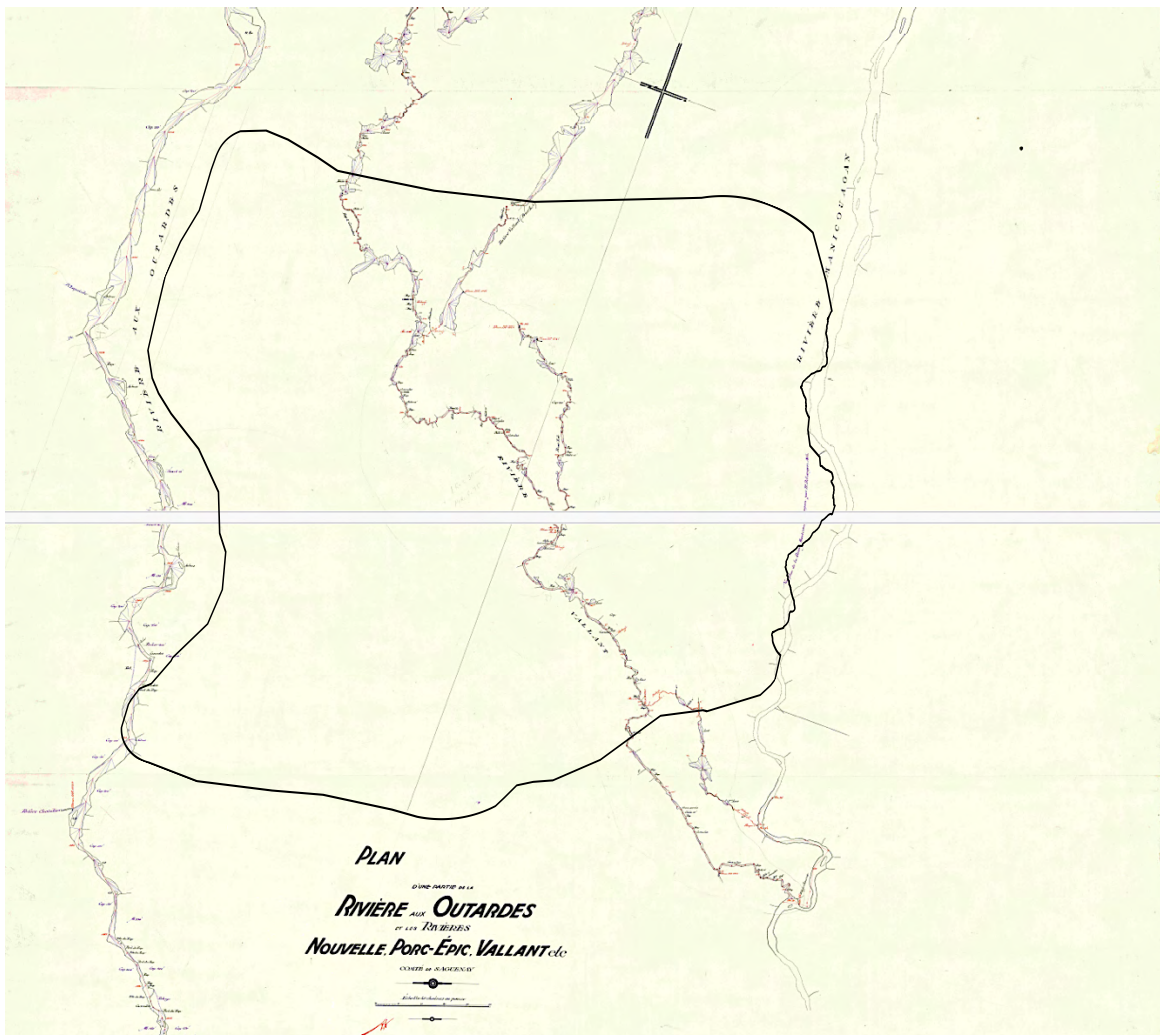


Figure 18 Plan d'une partie de la Rivière aux Outardes et des rivières Nouvelle, Porc-Épic, Vallant (Bélanger 1925)

Outre l'industrie forestière, les entrepreneurs de la région ont tôt mis à profit le pouvoir hydraulique des puissantes rivières de la Côte-Nord. Au départ, ils harnachent cette énergie afin d'approvisionner leur moulin à bois. Toutefois, à partir des années 1940, mais surtout dans les années 1960-1970, cette source d'énergie sera transformée en électricité pour alimenter tout le Québec. L'aménagement du complexe hydraulique Manic-Outardes a pour conséquence, entre autres, l'ennoiement des basses terres des rivières Manicouagan et aux Outardes (figure 19).

Tous ces bouleversements ne diminueront pas l'intérêt des Innus envers ce territoire, comme on le verra au point suivant.

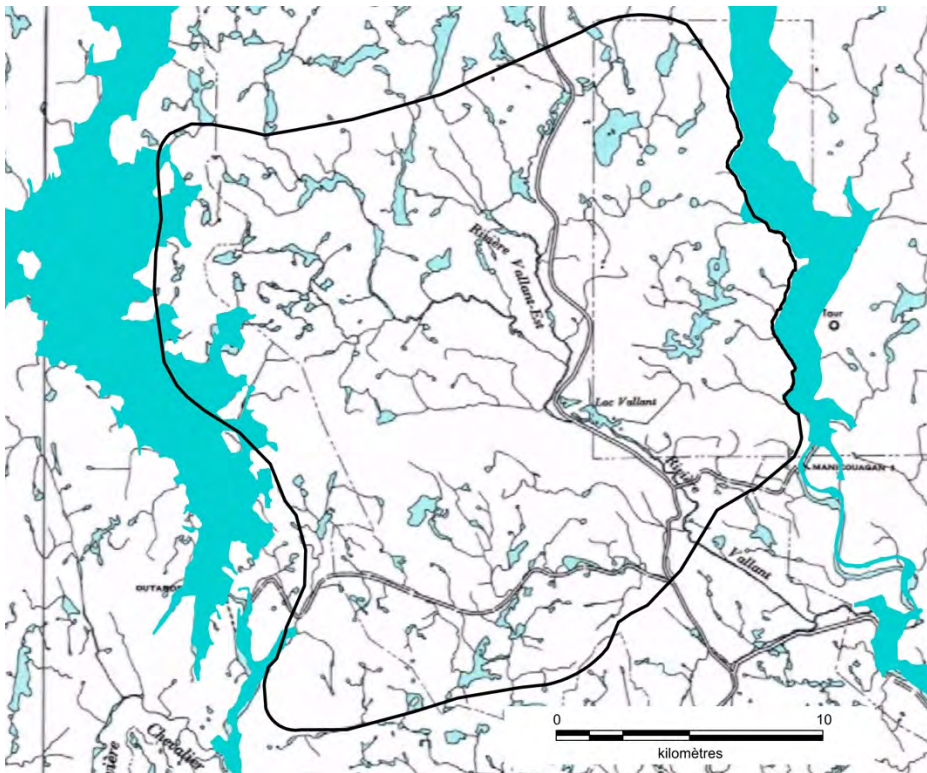
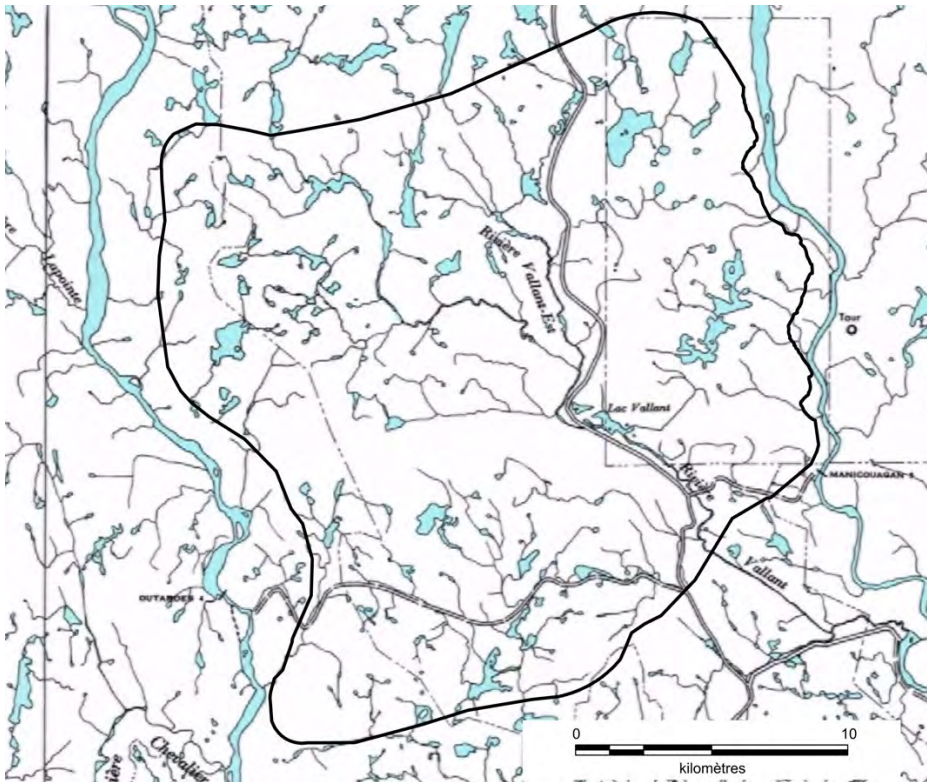


Figure 19 Ennoisement des rivières Manicouagan et aux Outardes à la hauteur du secteur à l'étude (ministère des Terres et Forêts 1965) (en haut, avant l'ennoisement ; en bas, après)

4.0 LES RECHERCHES ANTÉRIEURES

4.1 Immeuble patrimonial reconnu

Il n'y a pas de bâtiment classé bien culturel par le gouvernement du Québec dans le secteur à l'étude.

4.2 Les études de potentiel

Six études de potentiel ont été réalisées à ce jour pour des secteurs couvrant en tout ou en partie le milieu en observation. Quatre ont été faites lors de travaux préparatoires d'Hydro-Québec (Archéotec 2025, Arkéos 2001, 2017, Ethnoscop 1993). Une a été produite dans le cadre d'une demande d'injonction dans le contexte d'opérations forestières sur le Nitassinan des Innus de Pessamit (Chevrier 2005). Tandis que la dernière a été effectuée préalablement à l'amélioration de la route 389 pour le ministère des Transports du Québec (Pintal 2013).

4.3 Les inventaires

Les données recueillies auprès du ministère de la Culture et des Communications indiquent que 18 zones ont fait l'objet d'un inventaire archéologique au cours de neuf interventions distinctes³ dans ou à proximité du milieu en observation (MCC 2025a et b) (tableau II, figure 20).

Ces travaux ont été réalisés dans le cadre de mandats accordés par le ministère de la Culture et des Communications, par le ministère des Transports du Québec et par la Société Hydro-Québec. À l'exception de celles de Simard (1974-1975), qui ont été réalisées préalablement à l'ennoisement des rivières Manicouagan et aux Outardes, il s'agissait de prospections dont l'étendue des recherches était contrainte par des emprises linéaires.

Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise

Intervenant	Promoteur	Année d'intervention
Simard	MCC	1974
Simard	MCC	1975
Arkéos	Hydro-Québec	2001
Arkéos	Hydro-Québec	2003
Patrimoine experts	MTQ	2005
Ethnoscop	MTQ	2012
Pintal	MTQ	2012
Pintal	MTQ	2014
Arkéos	Hydro-Québec	2019

³ Les interventions de Simard se rapportent à la localisation des sites.

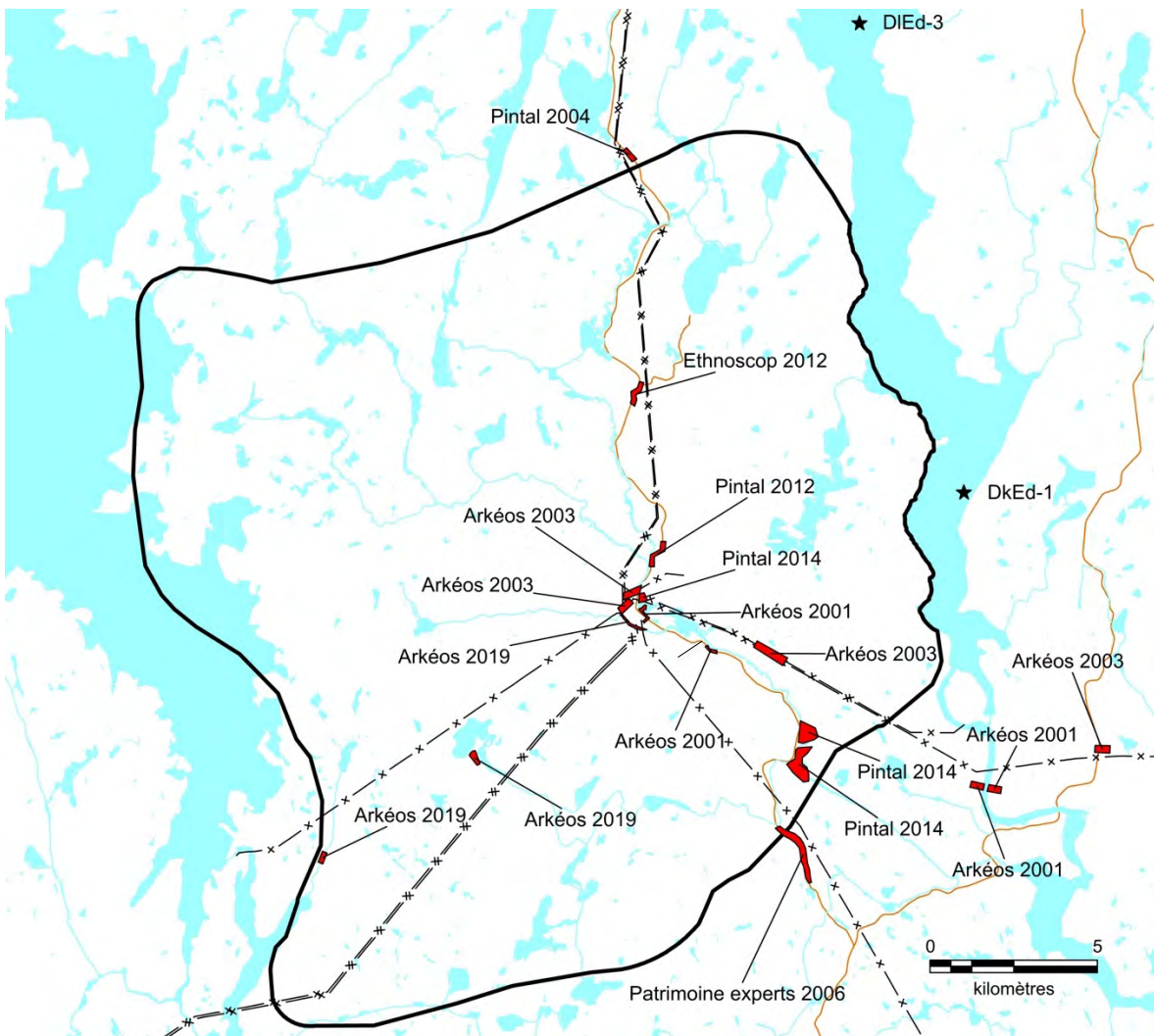


Figure 20 Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique (en rouge) et des sites archéologiques connus (étoile noire) dans ou à proximité du secteur à l'étude (source : MCC 2025a et b)

4.4 Les sites archéologiques connus

Aucun site archéologique n'est actuellement connu à l'intérieur du secteur à l'étude (MCC 2025). Toutefois, deux ont été trouvés dans un rayon de 5 km (tableau III, figure 20). L'un d'entre eux, DkEd-1, indique que les rives de la rivière Manicouagan, à la hauteur du milieu en observation, ont été occupées au cours des périodes Archaïque et Sylvicole moyen. On verra plus loin que d'autres sites ont été localisés dans des environnements similaires à celui analysé.

Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise

Site	Identité culturelle	Bassin versant	Localisation	Référence
DIEd-3	Paléohistorique indéterminé	Manicouagan	Réservoir Manic 3	Simard 1974
DkEd-1	Paléohistorique archaïque Sylvicole moyen	Manicouagan Manicouagan	Réservoir Manic 3 Réservoir Manic 3	Simard 1974 Simard 1974

4.5 L'occupation du territoire

Comme on a pu le voir précédemment, dès que des Eurocanadiens commencent à s'intéresser aux environs des rivières Manicouagan et aux Outardes au 17^e siècle, ils mentionnent la présence de groupes autochtones qu'ils associent aux Montagnais-Innus. En cela, l'occupation de ce territoire semble s'inscrire en continuité avec celle observée au cours de la paléohistoire (Pintal 2000). Ce n'est toutefois qu'à partir de la fin du 19^e siècle que l'on dispose d'informations précises quand à l'usage spécifique des environs de Manic 3.

C'est ainsi que Bignell (1872-1873) va cartographier la rivière Manicouagan à la hauteur du secteur à l'étude. Il y délimite, au sud-est, une vaste pointe qu'il nomme « Le Tourniquet⁴ ». Celle-ci se trouve à l'embouchure de la rivière Vallant. Un portage, « Chesh-ni-cup » dans son carnet de 1872 ou « Chesnicup » (Shuessekep en Innu) sur sa carte de 1873, y est dessiné. Celui-ci sera relevé à maintes reprises par les arpenteurs qui suivront⁵. Un cimetière innu y est localisé en 1929 (Bélanger 1929) et photographié par Provencher en 1934 (BANQ).

En ce qui concerne le bassin versant de la rivière Vallant, il sera parcouru par Bélanger en 1923-1924 (Bélanger 1925a et b). Ce dernier délimitera plusieurs portages innus qui, pour la première fois, permettent de visualiser des axes de circulation à l'intérieur du secteur à l'étude. À l'occasion, il distingue ceux d'été de ceux d'hiver, ce qui dénote l'intensité de la fréquentation de ce territoire. Il fait état de la présence d'une cache le long du cours inférieur de la rivière Vallant, au sud du milieu en observation.

L'ensemble de ces travaux autorise une bonne compréhension de l'importance des rivières aux Outardes et Manicouagan pour les Innus de Pessamit qui se déplacent dans ce secteur. Ils permettent aussi de faire ressortir, comme l'avait fait avant eux le Père jésuite Laure dans les années 1730, des vecteurs de circulation entre ces rivières, principalement à la hauteur des lacs Long (Katshimo-ki-mats, Valiquette 1908, à l'est du lac Nouvel) et Nouvel (Tetischcoushwaou – lac Rognon⁶, idem). L'axe de déplacement de la rivière du Porc-Épic (ou rivière du Milieu, Ka-pitutaustiys, idem) se détache également. Ce n'est pas toute cette région qui a été arpentée à cette époque, il est donc possible que certaines informations manquent.

Quoi qu'il en soit, cela permet de conclure que ce territoire était effectivement exploité par des Innus à la fin du 19^e et au début du 20^e siècle. Bélanger mentionne d'ailleurs qu'ils « y font la chasse, le castor y abonde, on y voit aussi la martre, le vison et le pékan » (Bélanger 1925). À cette époque, il semble que ce milieu est fréquenté par la famille innue Desterres (Frenette 1983). Plus tard, cet espace sera scindé en deux lots de piégeage, 135 et 147.

Une étude de l'utilisation de ce territoire par les Innus de Pessamit a été réalisée en 1983 par le Conseil Attikamek-Montagnais (CAM). Elle illustre l'importance des rivières Manicouagan et aux Outardes pour ceux-ci, de nombreux campements étant positionnés à la hauteur des limites du projet de parc éolien Peshu Napeu (Frenette 1983). Elle fait également

⁴ Ainsi appelé parce que l'on y trouve de dangereux remous (Valiquette 1908)

⁵ En une occasion, Bélanger (1925) y fera référence sous le vocable de « portage brûlé ». Peut-être en référence au fait qu'il semble y avoir eu plusieurs feux de forêt dans cette région au 19^e siècle (voir entre autres Duberger 1843-1844-1845). Le toponyme innu de ce portage est Shuessekep (Frenette 1983).

⁶ Le portage de la Manicouagan à la aux Outardes sera appelé « portage du lac Tateskouskua » en 1901 (Langelier 1901)

ressortir l'axe de déplacement entre ces deux rivières via le lac Nouvel au nord. Toutefois, aucun lieu d'établissement n'est localisé à l'intérieur du milieu en observation.

Dans le cadre des travaux de suréquipement des centrales Manic-2 et 3, une étude d'utilisation du territoire par les Innus de Pessamit a été effectuée (Castonguay, Dandeneault et Associés 1992). Les données recueillies permettent de constater que c'est surtout le secteur situé entre la route 389 et la rivière Manicouagan qui, à cette époque, était le plus intensément fréquenté. Plusieurs ressources y sont exploitées (grands, moyens, petits mammifères, oiseaux poissons, etc.). On remarque aussi que c'est dans ce secteur que se localise un vecteur de déplacement du caribou.

La section du territoire à l'étude positionné à l'ouest de la route 389 sert principalement pour la chasse à l'ours et la cueillette des bleuets (figure 21). On y trouve un circuit de piégeage qui suit l'axe des branches est et ouest de la rivière Vallant (Kues Senekepiu Shipis). Un campement récent est situé au sud du lac Anne (Kauashekemet).

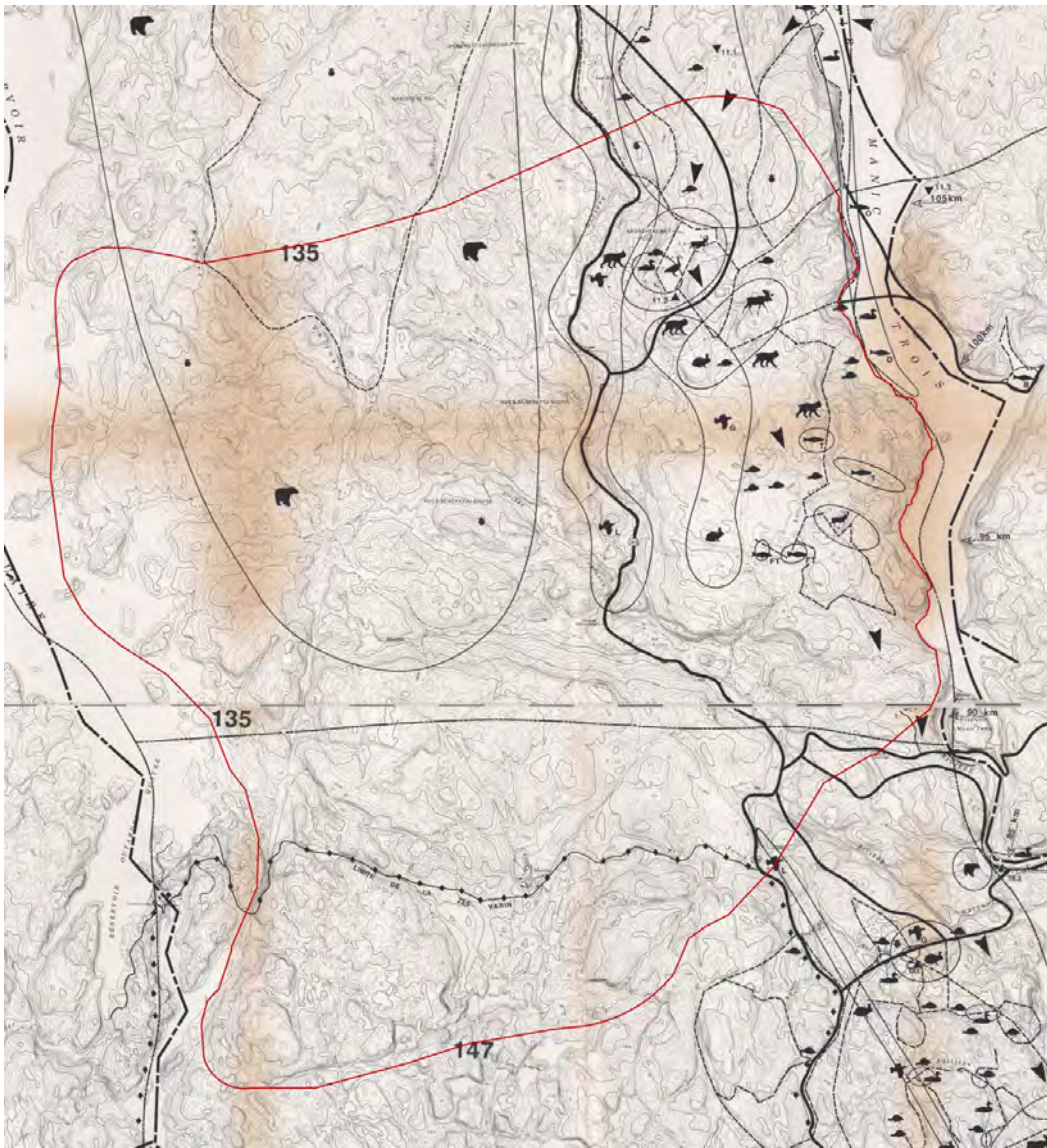
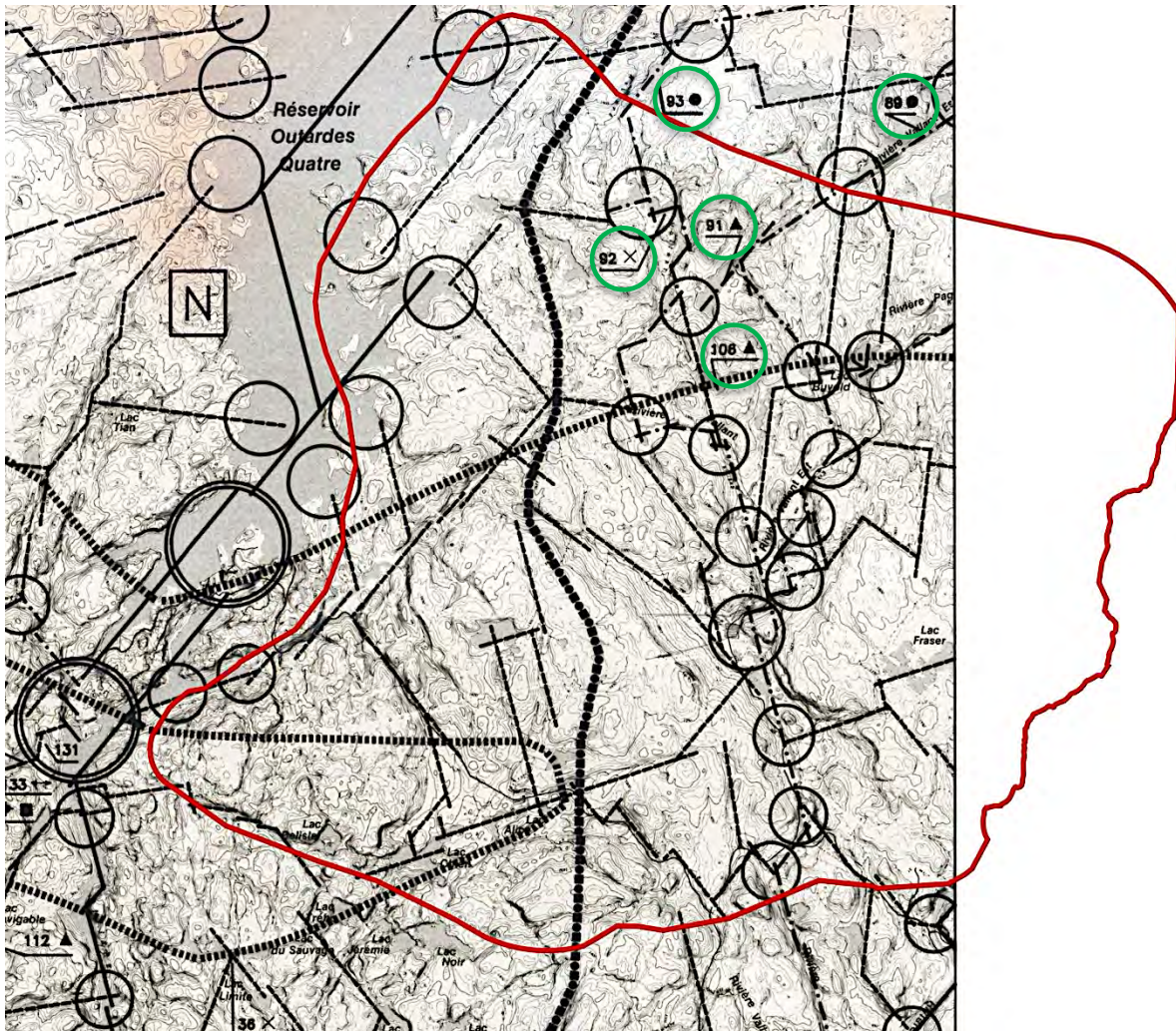




Figure 21 Utilisation du territoire par les Montagnais (Innus) de Betsiamites (Pessamit), cartes 22F10 et 22F15 (Castonguay, Dandeneault et Associés 1992)

Dans le cadre des travaux préparatoires à l'aménagement de la treizième ligne à 735 kV du Micoua-Saguenay, une étude de l'utilisation du territoire accompagne celle couvrant le potentiel archéologique (Ethnoscop 1993). Quelques toponymes ont alors été relevés (figure 22).



- 89 : Kuessinakapiu shipiss – rivière Vallant est
- 91 : Kaushakutakut - en relation avec le caribou
- 92 : Tshiumiss shakaikan – lac à Johnny
- 93 : Mushishtikuan shakaikan – lac Tête d’original
- 106 : Utshishk shakaikan 1 – lac du Rat Musqué

Figure 22 Utilisation du territoire – toponymie montagnaise-innue (Ethnoscop 1993)

Une autre étude de l’occupation et de l’utilisation du territoire a été réalisée préalablement à la construction de la ligne 735 kV Micoua-Saguenay par la société Hydro-Québec. Toutefois, comme celle-ci est confidentielle, il n’a pas été possible de la consulter (Brassard 2017).

Dans un des rapports d’une intervention au terrain effectuée préalablement à l’aménagement de cette infrastructure énergétique, il est mentionné qu’une ligne de trappe a été identifiée, dans le cadre du projet Innu Aitun 1995-2003, au sud du milieu en observation, entre le lac Alice et le réservoir aux Outardes-4 (Arkéos 2019).

5.0 LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE DU PROJET ÉOLIEN PESHU NAPEU

5.1 Le potentiel d'occupation à l'intérieur du Nitassinan des Innus de Pessamit touché par le projet Peshu Napeu

Comme cela est mentionné au début du point 2, le secteur en observation se situe dans deux districts écologiques : celui des « Basses collines du réservoir Outardes 4 » au nord et celui du « Plateau du réservoir Manic 2 » au sud (figure 23).

Le district écologique est cartographié en se référant aux principales discontinuités dans les unités du paysage, comme la géologie, le relief, la nature et l'épaisseur des dépôts meubles, la partie aquatique, etc. (CERQ 2018, Ducruc 1985). C'est une unité d'analyse qui, du point de vue de ses constituantes physiques, est assez homogène.

Il est considéré ici qu'en raison de sa superficie réduite et de sa relative cohérence, cette portion du découpage du paysage peut être employée comme unité de base à partir de laquelle peut s'effectuer l'évaluation du potentiel archéologique. En effet, c'est lui qui, de par les paramètres retenus pour le délimiter, se rapproche le plus des critères traditionnels auxquels on a habituellement recours pour discriminer les zones habitables historiquement (voir tableau I)⁷.

Par ailleurs, comme le district écologique fait référence à une unité de paysage spécifique, qui la distingue ainsi de toutes les autres du Québec, il permet, s'il y a suffisamment de sites connus, de faire ressortir certaines récurrences multivariées (nombre de sites, sol, aspect du paysage, vecteur de déplacement, etc.) à même cet écosystème unique. À partir de cette base, il devient envisageable d'identifier des zones qui, au meilleur des connaissances, ont pu être utilisées par les Premières Nations dans un environnement particulier et non pas à travers des critères génériques définis pour toute la province (voir tableau 1). Malheureusement, on dispose rarement d'une quantité importante de sites pour se passer complètement de ces critères.

Cela étant dit, plusieurs sites et campements innus ont été trouvés à l'intérieur des districts englobant le milieu en observation. L'analyse de leur localisation permet de vérifier s'il est possible de faire ressortir certaines divergences quant à leur répartition entre les deux districts.

C'est ainsi que 12 sites archéologiques ont été trouvés à l'intérieur du « Plateau du réservoir Manic 2 » et que 19 l'ont été dans celui des « Basses collines du réservoir Outardes 4 » (MCC 2025). Comme deux d'entre eux (un dans chaque district : DiEd-1, DkEd-1) ont été habités au cours de deux périodes différentes, on parle alors de 33 occupations distinctes (tableau IV).

⁷ L'ensemble topographique, auparavant appelé système écologique, est plus approprié, parce que de superficie encore plus réduite. Toutefois, on ne dispose pas de ce niveau de découpage dans cette partie de la Côte-Nord.

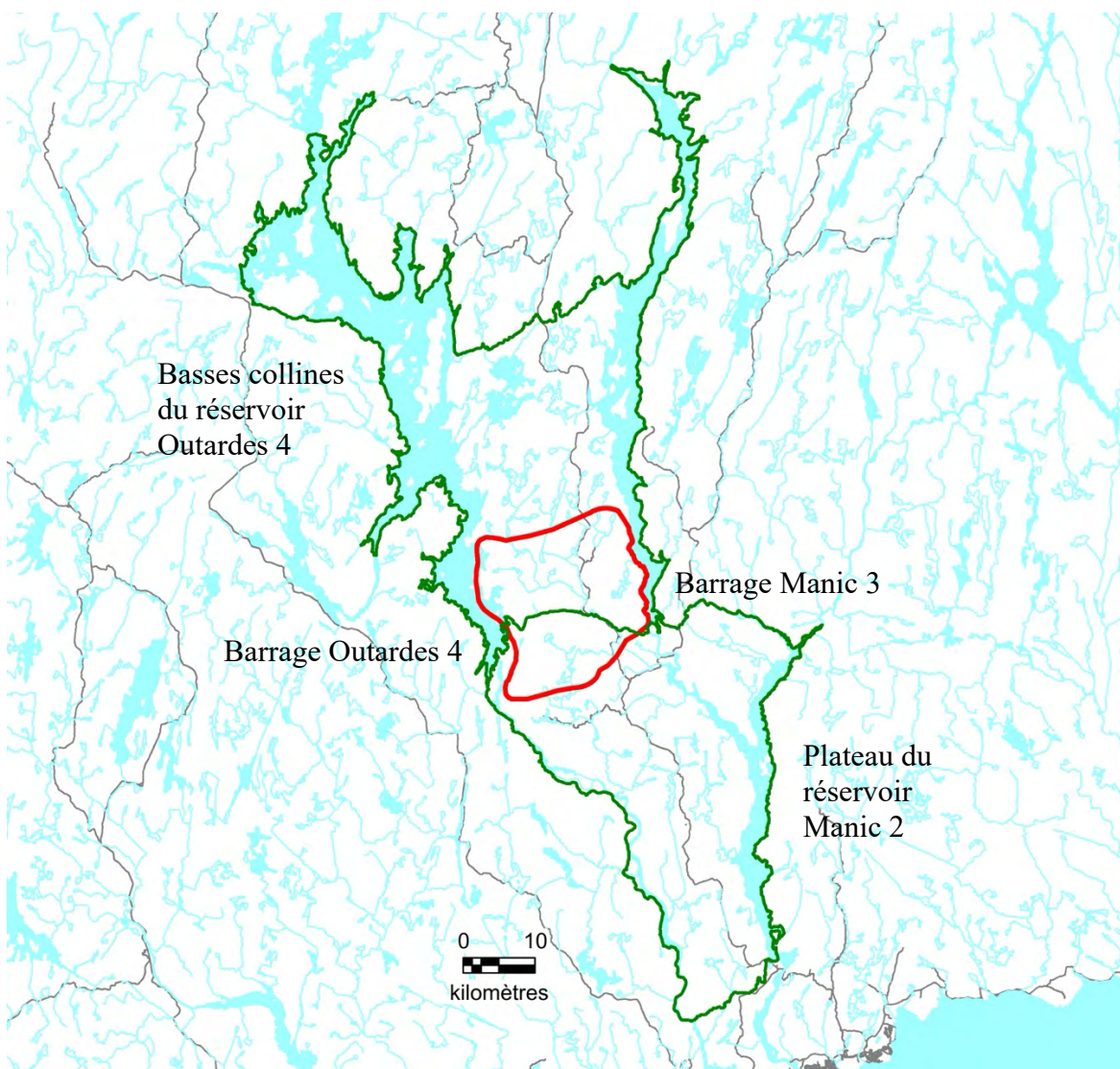


Figure 23 Limite des districts écologiques (CERQ 2018)

Tableau IV : Sites archéologiques connus à l'intérieur des districts

Site	Période	District écologique	No de source
DhEd-2	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DiEd-1	historique ancien 1500 à 1899 (Innu)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DiEd-1	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DiEd-2	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983

Site	Période	District écologique	No de source
DiEd-3	historique ancien 1500 à 1899 (Innu)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DiEd-4	historique ancien 1500 à 1899 (Innu)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DiEd-5	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEd-1	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEd-2	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEe-1	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEe-2	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEe-3	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DjEe-4	historique indéterminé 1500 à 1950 (Innu)	Plateau du réservoir Manic-2	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DkEd-1	paléohistorique archaïque (9 500 à 3 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DkEd-1	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DlEd-1	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
DlEd-3	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EcEd-1	historique ancien 1500 à 1899 (Innu)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EcEd-2	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EcEd-3	historique ancien 1500 à 1899 (Innu)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-1	paléohistorique sylvicole inférieur (3 000 à 2 400 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-2	paléohistorique archaïque récent laurentien (5 500 à 4 200 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983

Site	Période	District écologique	No de source
EbEd-3	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-4	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-5	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-7	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EbEd-9	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-1	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-10	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-2	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-5	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-6	paléohistorique sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983
EaEd-8	paléohistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Basses collines du réservoir Outardes 4	Simard, 1974, 1975, Chevrier 1977, Archéotec 1983

On constate que ces sites ne se distribuent pas équitablement sur le territoire en observation. Tous ceux détectés le long de la rivière aux Outardes se trouvent en aval de cette dernière, donc dans le « Plateau du réservoir Manic 2 », alors que ceux localisés le long de la rivière Manicouagan résident en amont, à savoir dans les « Basses collines du réservoir Outardes 4 » (Chevrier 1977). Cet état de situation résulte plus que probablement des conditions dans lesquelles les inventaires ont été accomplis. En effet, les travaux d'Hydro-Québec étaient déjà bien amorcés quand les prospections ont commencé, ce qui a limité leur portée. Il faut donc se contenter, à ce stade-ci, des données disponibles (Chevrier 1977, Archéotec 1983, Simard 1974, 1975).

Ainsi, sur les 13 établissements répertoriés dans le « Plateau du réservoir Manic 2 » :

- Dix (77 %) se trouvent sur la rive est et 3 (23 %) sur la rive ouest ;
- Sept (53 %) occupent une pointe de terre, 5 (38 %) se situent au fond d'une baie et un (9 %) a été découvert le long d'une section linéaire ;

- Tous se localisent à proximité d'un ruisseau ou d'une confluence avec une autre rivière ;
- Comme ces sites sont ennoyés et que l'on ne dispose pas d'une carte pédologique précise réalisée avant les travaux hydroélectriques, il n'a pas été possible d'associer chacun d'entre eux à un type de dépôt. Néanmoins, ce fut le cas pour 6 et tous occupent des dépôts fluviaux (3A) ;
- Les données disponibles indiquent que ces sites se retrouvaient entre 4 et 11,5 m au-dessus de la rivière (moyenne de 7 m) et de 7 à 80 m de cette dernière (moyenne de 20 m) ;
- Aucun site n'est relié à un portage.

Pour ce qui est maintenant des 20 établissements localisés dans les « Basses collines du réservoir Outardes 4 » :

- Quatorze (70 %) se positionnent sur la rive est et 6 (30 %) sur la rive ouest ;
- Trois (15 %) se rattachent à une pointe de terre, 10 (50 %) se situent au fond d'une baie et 7 (35 %) ont été détectés le long d'une section linéaire ;
- Il n'a été possible de relier que deux sites à un type de dépôt meuble, les deux occupant des tills ;
- Les données disponibles indiquent que ces sites gisaient entre 1 et 60 m au-dessus de la rivière (moyenne 7,5 m) et de 25 à 300 m de cette dernière (moyenne 165 m)⁸ ;
- Un seul d'entre eux se raccorde à un portage (n° 31-127⁹). Il s'agit d'un campement qui date de la période historique (EcEd-1, Innu).

On constate qu'il y a certaines différences dans la localisation des sites paléohistoriques selon qu'il se trouve dans un district plutôt que dans un autre. C'est ainsi que les vestiges associés au « Plateau du réservoir Manic 2 » ont davantage été découverts sur des pointes et sans nécessairement qu'il y ait de ruisseaux à proximité. Pour ce qui est des « Basses collines du réservoir Outardes 4 ». Les sites se concentrent surtout au fond des baies et à proximité d'un ruisseau.

Aucun site archéologique n'a été découvert à l'intérieur des terres entre les rivières aux Outardes et Manicouagan. Par conséquent, on ne dispose pas de données de localisation pour cet environnement spécifique.

En ce qui concerne maintenant les emplacements des campements innus du 20^e siècle (1920-1982, Frenette 1983), 97 s'imbriquent dans le « Plateau du réservoir Manic 2 » :

- Soixante et un (62,9 %) d'entre eux peuplent la rive est de la rivière aux Outardes et 36 (37,1 %) la rive ouest ;

⁸ Il faut signaler ici que dans la plupart des cas seule la mention « près de l'eau » était disponible. C'est ainsi que si l'on disposait de ces données, cela aurait pour effet de diminuer la moyenne.

⁹ Dans le cadre de cette analyse, nous débordons des seules limites de la zone à l'étude afin de prendre en considération l'ensemble des données d'occupation provenant des deux districts écologiques concernés. C'est pourquoi il sera fait référence à davantage de portages.

- Quarante-trois (44,3 %) résident sur une pointe de terre, 28 (32,1 %) se situent au fond d'une baie, 15 (15,5 %) sont reliés à une section linéaire, 5 (5,2 %) occupent l'hinterland rapproché (le long d'une rivière), 5 (5,2 %) également se localisent le long d'un coude de rivière qui fait face à une pointe, et un (1 %) se trouve au sommet d'une colline ;
- Soixante et un (62,9 %) ne côtoie pas de ruisseau, mais c'est le cas pour 36 d'entre eux (37,1 %) et un (4,1) surmonte les rives d'un lac.
- Une courte majorité 51 (52,6 %) se raccorde à un portage, tandis que 46 (47,4) en sont éloignés.
- Il a été possible de rattacher 60 des 97 campements à des dépôts de surface. C'est ainsi que 39 (65 %) se trouvent sur des tills, 10 (16,7 %), sur des dépôts fluvioglaciaires (delta), 7 (11,7 %) sur des dépôts marins¹⁰, 4 (6,7 %) sur la roche mère et 1 (1,7 %) sur des dépôts juxtaglaciaires (ex. esker).

Pour ce qui est maintenant des « Basses collines du réservoir Outardes 4 », 127 campements y sont associés :

- Soixante (47,2 %) d'entre eux peuplent la rive est de la rivière aux Manicouagan, 57 (44,9 %) la rive ouest et 10 (7,9 %) se positionnent autour d'un lac ;
- Cinquante-quatre (42,5 %) se présentent au fond d'une baie, 39 (30,7 %) sur une pointe, 30 (23,6 %) se retrouvent le long d'une section linéaire, 3 (2,4 %) se situent à l'intérieur des terres, et 1 (0,8 %) occupe un coude de rivière ;
- La présence d'un ruisseau à proximité se manifeste pour 67 de ceux-ci (52,8 %), mais pas pour les 60 autres (47,2 %) ;
- C'est le contraire pour les portages, 35 (27,6 %) campements se trouvant à proximité de l'un d'entre eux, alors que 92 (72,4 %) en sont éloignés ;
- Il a été possible de relier 31 campements à un type de dépôt meuble et plus de la moitié d'entre eux (16, 51,6 %) ont été installés sur des tills. Les autres occupent des dépôts fluviaux (alluvions, 8, 25,8 %), des dépôts fluvioglaciaires (6, 19,4 %) ou encore la roche mère (1, 3,2 %).

On constate qu'il y a, ici aussi, certaines différences dans le positionnement des campements innus historiques selon qu'ils se trouvent dans un district plutôt que dans un autre. C'est ainsi que les emplacements rattachés au « Plateau du réservoir Manic 2 » ont davantage été localisés sur des pointes, sans nécessairement qu'il y ait de ruisseaux à proximité, mais souvent proches de portages. Pour ce qui est des « Basses collines du réservoir Outardes 4 ». Les sites se concentrent surtout au fond des baies, à proximité d'un ruisseau, et sans lien manifeste avec un portage.

Ainsi, on remarque qu'en général les sites paléohistoriques occupent des milieux semblables à ceux des campements historiques, et que certaines différences ressortent lorsqu'on les associe respectivement aux districts écologiques.

¹⁰ Ce district s'étire vers le sud et rejoint des emplacements qui ont été envahis par la mer à la suite de la déglaciation.

Dans le district écologique du « Plateau du réservoir Manic 2 », une seule infrastructure innue, une cache, a été repérée à l'intérieur des terres. Elle se positionne sur la rive est de la rivière Vallant, le long d'une section linéaire qui fait face à un portage et avec un petit lac à l'arrière. Cette cache aurait été aménagée en un lieu constitué de dépôts fluvioglaciaires (épandage).

Dans le district écologique des « Basses collines du réservoir Outardes 4 », ce sont 16 campements qui ont été localisés à l'intérieur des terres. Plusieurs se situent sur la rive ouest de la rivière Manicouagan, un emplacement prisé par les Innus tel que démontré dans l'étude d'utilisation du territoire effectué dans le cadre des travaux de suréquipement des centrales Manic-2 et 3 (Castonguay, Dandeneault et Associés 1992). D'autres s'échelonnent le long de l'axe de circulation qui relie les rivières aux Outardes et Manicouagan, via le lac Nouvel. De ces 16 sites :

- Douze (75 %) occupent des fonds de baie et 4 (25 %) des pointes.
- Dans 8 cas (50 %) des ruisseaux se trouvent à proximité ;
- Sept (43,8 %) se positionnent à proximité de portages ;
- Finalement, il a été possible d'identifier les dépôts meubles qui accueillent 13 de ces campements. Onze (84,6 %) d'entre eux correspondent à des tills. Les autres (2, 15,4 %) ont été installés en des lieux constitués de dépôts fluvioglaciaires (épandage).

Comme les données en provenance de l'interfluve sont plutôt rares, il importe de les compléter en tenant des critères génériques de potentiel (tableau I).

Lors des travaux de terrain ou encore dans les études produites antérieurement, certains paramètres occupationnels ont été énoncés :

« Nous avons donc concentré nos efforts sur des points précis. D'abord les portages historiques. On sait que les Amérindiens (sic) ont l'habitude, et c'est naturel, de camper au début ou à la fin d'un portage, parfois à divers endroits du portage surtout si celui-ci est long. Ensuite les entrées de rivières et de ruisseaux qui sont des endroits de prédilection pour un campement. Diverses raisons militent en faveur d'un tel choix. C'est un lieu de pêche ; c'est le long d'un cours d'eau que d'habitude est tracé un sentier de portage menant à une chaîne de lacs: le ruisseau étant le chemin le plus sûr pour y arriver ; c'est le long des cours d'eau aussi que se tiennent une grande partie des animaux à fourrure. Enfin nous avons mis beaucoup d'efforts à parcourir les basses terrasses sablonneuses qui s'étendent de chaque côté de la rivière et qui s'allongent sur de grandes distances. La rive des ruisseaux qui coulent derrière ces terrasses, ou encore le bord des étangs qu'on y voit, constituaient des endroits intéressants pour un campement. On y était souvent à l'abri des grands vents puisqu'on s'éloignait de la vallée de la rivière et qu'on s'approchait de la forêt ; parfois aussi, on se trouvait bien exposé au soleil plus chaud du midi. » (Simard 1975)

« Le choix d'un lieu est fonction de caractéristiques précises : lieu bien drainé et plat, présence de bois de chauffage à proximité, présence d'un bon lieu de pêche à proximité, lieu abrité ou non du vent selon les saisons (très abrité en hiver, peu abrité en été). Les

Amérindiens (sic) s'installent rarement sur une plage de sable¹¹ ; ils préfèrent les replats au-dessus des talus. La distance de la rive peut varier d'environ 10 mètres à plus de 100 mètres ; l'altitude par rapport au plan d'eau peut également varier de 1,50 mètre à plus de 10 mètres ; certains sites printaniers sont situés sur des replats encore plus élevés. » (Chevrier 2005)

La méthode utilisée par Arkéos (2017) s'apparente à celle proposée ici, sans les renvois aux districts écologiques. Celle d'Ethnoscop (1993) repose sur le postulat que les Innus s'approprièrent le territoire en se référant à des vecteurs topologiques sur lesquels se basait leur déplacement. Les points de jonction de ces vecteurs constituant des zones de potentiel (voir la figure 22).

En fonction des paramètres qui viennent d'être décrits et de ceux apparaissant au tableau I, le potentiel archéologique du secteur à l'étude a été défini à partir des principes suivants.

C'est ainsi que le potentiel est plus élevé :

- lorsqu'il y a présence de lacs et de rivières (hydrographie primaire et secondaire) ;
- pour les pointes et les baies ;
- les sections linéaires des cours d'eau doivent être considérées, surtout si l'on y trouve des ruisseaux, des portages ou des îles ;
- quand il y a présence de rapides (pêche, portage) ;
- quand les dépôts de surface sont propices à la présence d'un établissement (till-1A, dépôts fluvioglaciers-2A-2B et fluviatiles-3AM) ;
- à proximité des axes de circulation (exemple : portage) et des confluences de cours d'eau ;
- Le potentiel est élevé dans les zones définies antérieurement (Archéotec 2025, Arkéos 2001, 2017, Ethnoscop 1993).

Si ces zones sont plus susceptibles de receler des sites archéologiques, on considère que le potentiel d'occupation de certaines autres est faible. Par conséquent, ces dernières n'ont pas été cartographiées dans la présente étude :

- Les zones référant au réseau hydrique tertiaire (extrémités de petits ruisseaux, lacs isolés ou lacs encaissés) ;
- Les milieux éloignés de tout cours d'eau douce (100 mètres de distance et plus) ;
- Les interfluves, à moins qu'ils aient pu servir de portage ;
- Les aires marécageuses et leur pourtour ;
- Les bords de rivière et de lacs bosselés et accidentés ;

¹¹ Il faut faire attention ici à cette assertion. Comme le démontre la page couverture, les Innus s'installent régulièrement à l'arrière des plages, proche des aulnes. De leur côté, les Cris-Ilyus préfèrent les replats surplombant les plages.

- Les replats constitués de till mince ou de till sur roc ;
- Les piémonts de falaise ou de montagnes aux flancs abrupts ;
- Les sommets des crêtes rocheuses ou ceux recouverts de minces dépôts meubles.
- Les pentes moyennes à fortes.

Il demeure possible que des sites archéologiques soient présents dans ces environnements, mais, dans l'état actuel des connaissances, on considère que cette probabilité est faible ou encore que ceux que l'on pourrait y trouver seraient petits et, ainsi, difficiles à mettre au jour.

Pour faire ressortir les critères de localisation, puis délimiter les zones de potentiel, un fond de carte numérique à l'échelle 1 : 20 000 a été utilisé. Les dépôts de surface (figure 9) ont servi afin d'évaluer l'habitabilité des sols, nature, pente et drainage. Les courbes de niveau Lidar au 1 m, ainsi que les modèles numériques de terrain ombré (Forêt ouverte 2025) ont, quant à eux, permis d'estimer l'horizontalité des sols. Les cours d'eau sont circonscrits avec les informations topographiques ou les courbes Lidar. Les autres paramètres ont été discutés au point 2.

Sur ces bases, 502 zones de potentiel d'occupation ont été cartographiées, de même que neuf portages¹² (annexe 1, figure 24). On notera que ces zones concernent principalement :

- les axes de circulation (ex. rivière) ;
- les bordures des lacs ;
- les extrémités des portages connus ;
- les tracés des portages, tels que repérés sur les cartes publiques des arpenteurs des 19^e et 20^e siècles.

On remarque aussi que les zones sont plus abondantes (N : 402, 80,1 %) dans le district des « Basses collines du réservoir Outardes 4 » (tableau V). Cela découle principalement du fait que ce dernier est effectivement le plus vaste. Cela étant dit, les lacs y sont plus nombreux et les paysages moins accidentés que dans le « Plateau du réservoir Manic 2 » (N : 100, 19,9 %) au sud.

Les paramètres qui caractérisent les zones de potentiel retenues dans ce document diffèrent quelque peu de ceux proposés habituellement. Cela s'explique en partie par le fait que cette étude porte sur l'intérieur des terres (interfluve, hydrographie tertiaire) alors que les données disponibles concernent surtout sur des établissements aménagés le long de rivières importantes (hydrographie primaire et secondaire).

¹² Quatre de ces zones, 1, 2, 3 et 23 (voir annexe 2), se trouvent en dehors du secteur à l'étude. Nous les avons incluses en regard de leur intérêt pour les Innus (cimetières et cache), mais elles ne sont pas incorporées dans les statistiques. À ces 502 zones, il faut ajouter les neuf portages, repérés sur les cartes publiques des arpenteurs des 19^e et 20^e siècles, qui se trouvent à l'intérieur du projet de parc éolien Peshu Napeu.

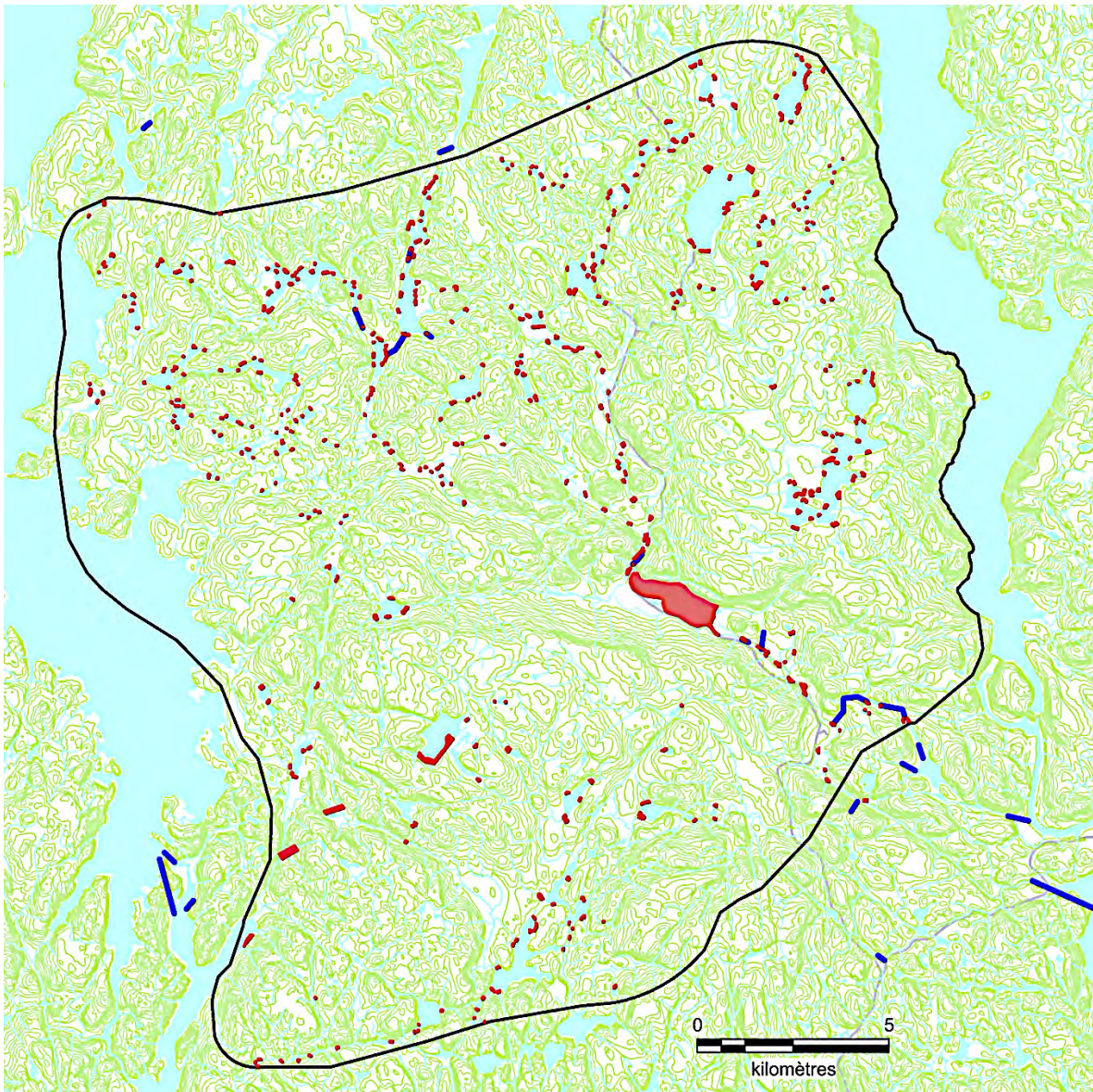


Figure 24 Localisation des zones de potentiel archéologique dans cette partie du Nitassinan des Innus de Pessamit (en rouge ; tirets bleu = portages repérés sur les cartes publiques des arpenteurs des 19^e et 20^e siècles)

Tableau V : Caractéristiques des zones de potentiel dans la partie du Nitassinan des Innus de Pessamit touchée par le projet Peshu Napeu

		Plateau du réservoir Manic Deux, N : 100		Basses collines du réservoir Outardes Quatre, N : 402	
		N	%	N	%
Localisation	Lac	79	79	355	88,3
	Rivière	21	21	47	11,7
Géographie	Baie	50	50	198	49,2
	Baie-pointe	6	6	32	7,9
	Pointe	35	35	154	33,3
	Section linéaire	9	9	18	4,5
Ruisseau	Oui	70	70	226	56,2
	Non	30	30	176	43,8
Portage	Oui	9	9	10	2,5
	Non	91	91	392	97,5
Dépôt	1A	72	72	315	78,3
	1B	13	13		0
	2A	5	5	15	3,7
	2B	10	10	72	17,9
Pente	A	13	13	83	20,6
	B	40	40	142	35,3
	C	22	22	133	33,1
	D	18	18	36	8,9
	E	5	5	6	1,5
	F	2	2	2	0,5
Drainage	10	0	0	1	0,2
	20	38	38	69	17,2
	30	42	42	235	58,5
	40	19	19	91	22,6
	50	1	1	6	1,5

Tableau 20 Codes des classes de drainage

Désignation	Code
Excessif	0
Rapide	1
Bon	2
Modéré	3
Imparfait	4
Mauvais	5
Très mauvais	6
Drainage complexe	16

Tableau 18 Codes des classes de pente

Désignation	Taux d'inclinaison	Aire minimale pour les cartes de pente (ha)	Aire minimale pour la photo-interprétation (ha)	Classe
Nulle	0 % à 3 %	20	8	A
Faible	3 % à 8 %	20	8	B
Douce	8 % à 15 %	8	8	C
Modérée	15 % à 30 %	8	8	D
Forte	30 % à 40 %	4	8	E
Abrupte	40 % et plus	4	2	F ⁽¹⁾
Sommet	Superficies entourées de pentes de 40 % et plus	4	2	S ⁽¹⁾

5.2 Le potentiel eurocanadien

En ce qui concerne le potentiel d'occupation eurocanadienne, les zones retenues représentent :

- des endroits où l'on signale la présence d'édifices dans les rapports d'intervention, les documents historiques ou les synthèses régionales ;
- des bâtiments qui apparaissent sur les cartes anciennes à partir du 19^e siècle jusqu'aux cartes topographiques des années 1920-1950. Il faut que ces bâtiments soient abandonnés depuis les années 1950 pour être reconnus comme site archéologique. Cependant, les informations dont on dispose n'ont pas toujours ce degré d'exactitude, c'est pourquoi certains immeubles un peu plus récents (1960-1970) ont parfois pu se glisser dans la base de données.

Plusieurs zones d'occupation eurocanadiennes ont été repérées sur les cartes anciennes dans les environs du projet de parc éolien Peshu Napeu. Toutefois, pour la plupart, elles se situent en dehors du milieu en observation ou encore sous l'eau. Il s'agit de camps de construction, de camps de bûcherons, de scieries et de vieux barrages (tableau VI, figure 25).

Seule une zone, la 12, occupe le secteur à l'étude (figure 25). Elle se positionne sur une pointe de terre en face du poste Manic 3. Là se trouvait un bâtiment, aujourd'hui disparu, probablement associé aux travaux d'Hydro-Québec ou au ministère des Transports du Québec. La valeur archéologique de ce lieu apparaît faible.

Tableau VI : Les zones de potentiel d'occupation eurocanadienne

Zone	Référence	Note
1	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	6 bâtiments
2	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	Barrage
3	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	10 bâtiments
4	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	4 bâtiments
5	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	Barrage
6	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	6 bâtiments
7	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	Barrage
8	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	Barrage
9	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	4 bâtiments
10	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	3 bâtiments
11	Bélangier et Fugère 1919	Camp Smith
12	SNRC 1967, 22F10-22F15 (BANQ)	1 bâtiment
13	Bélangier 1925	Camp
14	De la Chevrotière 1925	Camp
15	Simard 1974	Camp
16	Simard 1974	Camp Miller
17	Simard 1974	Camp 651

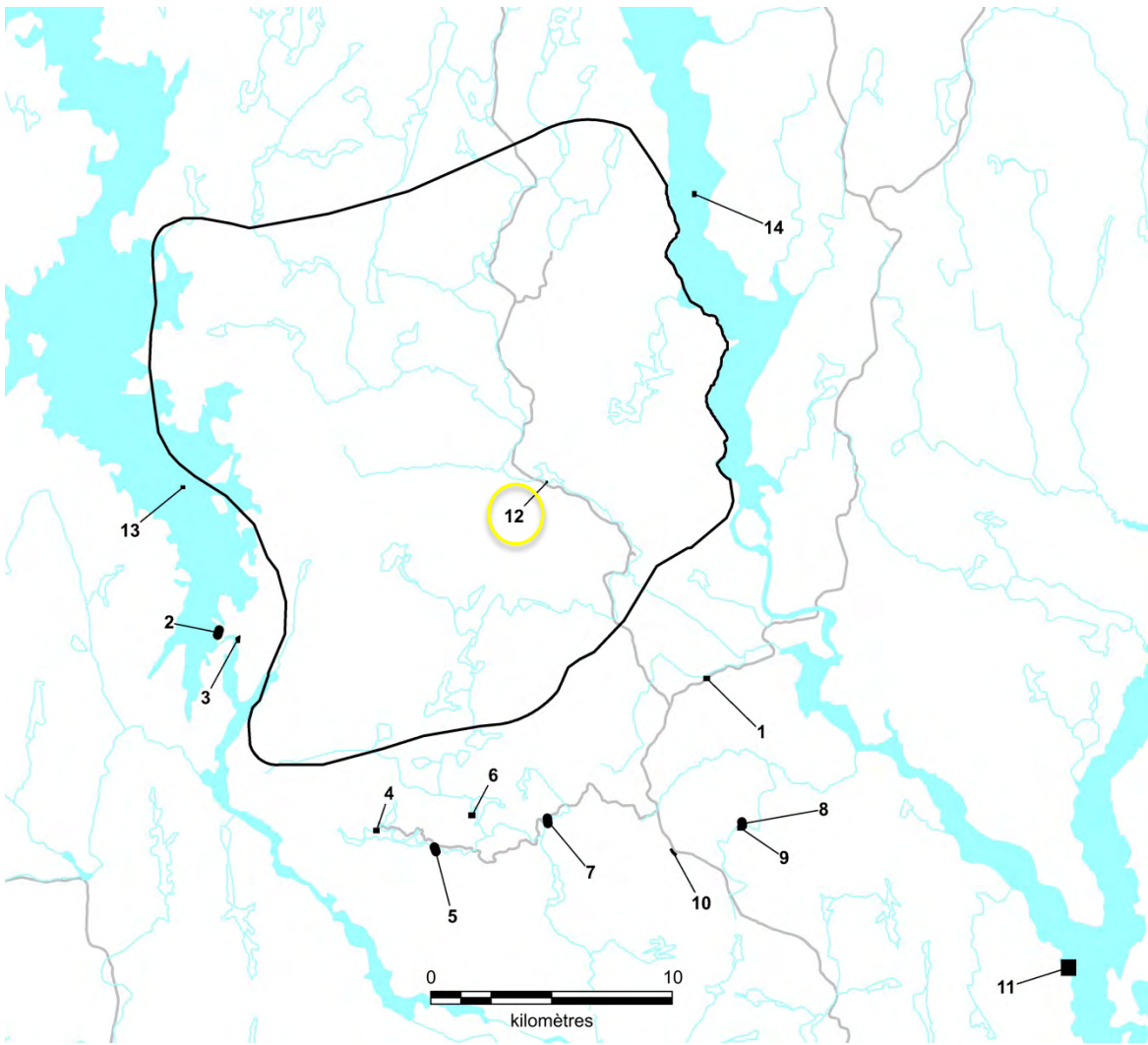


Figure 25 Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne

CONCLUSION

Cette étude s'est intéressée à la possibilité que le projet de parc éolien Peshu Napeu sur la Côte-Nord ait des répercussions sur le patrimoine archéologique de la région. La méthode utilisée pour évaluer le potentiel a d'abord été explicitée. Puis, le milieu en observation a été décrit (principales composantes environnementales actuelles et mise en place à la suite de la déglaciation). Par la suite, le cadre chronologique de l'occupation humaine a été présenté et une synthèse des travaux effectués jusqu'à maintenant dans les alentours a été proposée. La dernière section, quant à elle, s'est attardée plus particulièrement à soupeser le potentiel archéologique.

À ce jour, aucun site n'a été répertorié à l'intérieur du secteur à l'étude. Toutefois, certains ont été trouvés à proximité. Par ailleurs, les données historiques et celles relatives à l'utilisation du territoire ont permis de constater la présence d'axes de circulation utilisés par les Innus de Pessamit à même ce milieu. De plus, plusieurs toponymes ont été relevés.

Sur la base de ces informations et en s'appuyant sur les modèles prédictifs en usage au Québec, 502 zones de potentiel d'occupation par les Innus ou leurs ancêtres ont été cartographiées, de même que neuf portages qui ont été repérés sur les cartes publiques des arpenteurs des 19^e et 20^e siècles. Ces zones renvoient à l'éventualité que des endroits précis, tels que des baies, des pointes de terre, des extrémités de portage, etc., aient pu être utilisés, d'où la possibilité d'y découvrir des vestiges.

En ce qui concerne le potentiel d'occupation eurocanadienne, il semble assez limité. Quelques établissements ont été repérés sur les cartes anciennes, mais, dans la plupart des cas, ils se localisent en dehors du secteur à l'étude. Une seule zone de potentiel a été retenue. Elle fait référence à la présence d'un bâtiment à l'est du poste Manic-3. La valeur archéologique de ce lieu apparaît faible.

Comme mesure d'atténuation, il est recommandé de procéder à un inventaire préalable sur le terrain des zones de potentiel à même d'être affectées par les travaux de construction (routes d'accès, base d'éoliennes, réseau de raccordement, etc.). Cet inventaire devrait comporter autant une inspection visuelle systématique que la réalisation de sondages manuels. De plus, il devrait être fait bien avant le début des travaux afin d'accorder aux archéologues le temps nécessaire pour mener à bien leur tâche et, éventuellement, d'effectuer la fouille des sites susceptibles d'être découverts. La présence d'Innus de Pessamit dans les équipes de travail est essentielle, puisqu'ils permettraient, entre autres, de valider les données relatives à l'usage de ce territoire.

OUVRAGES CITÉS

BAC	Bibliothèques et archives Canada (en ligne)
BANQ	Bibliothèques et archives nationales du Québec (en ligne)
DND	Department of National Defense (BANQ, en ligne)
FORÊT OUVERTE	Ministère des Ressources naturelles et de la Forêt (en ligne)
GAGQ	Greffe de l'arpenteur général du Québec (en ligne)
IRDA	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (en ligne)
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MTFQ	Ministère des Terres et Forêt
NTS	National Topographic System (BANQ, en ligne)
SIGEOM	Ministère des Ressources naturelles et de la Forêt, Système d'information géominière (en ligne)
SNRC	Système national de référence cartographique (BANQ, en ligne)

Archambault, M.-F., 1995a : Le milieu biophysique et l'adaptation humaine entre 10 000 et 3 000 AA autour de l'embouchure du Saguenay, Côte Nord du Saint-Laurent. Thèse de doctorat, département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.

- 1995b : Les occupations pré-céramiques de l'embouchure du Saguenay : typologie des pointes et séquence régionale . Archéologiques 9 : 60-67.

-1998 : Les pointes pentagonales de Tadoussac, indices d'une présence paléoindienne récente à l'embouchure du Saguenay. In L'éveilleur et l'ambassadeur (Sous la direction de Roland Tremblay) Paléo-Québec 27 : 141-154.

Archéotec, 1983 : Analyse des collections des sites de la région Manicouagan-Outardes. Rapport déposé au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

-, 2025 : Ligne Manic-3 – poste Outardes. Étude de potentiel archéologique. Étude déposée à Hydro-Québec, Montréal.

Arkéos inc., 1999 : Centrale de la Touloustouc. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Roche ltée, Groupe-Conseil.

-, 2001 : Ligne à 69 kV : Micoua /Pessamit. Étude de potentiel archéologique. Étude déposée à Hydro-Québec, Montréal.

-, 2001 : Inventaire archéologique, poste Manic -3. Rapport remis au MCC, Québec.

-, 2003 : Ligne à 315 kV Micoua/Touloustouc. Inventaire archéologique. Rapport remis au MCC, Québec.

-, 2017 : Ligne à 735 kV Micoua-Saguenay. Potentiel archéologique. Étude déposée à Hydro-Québec, Montréal.

-, 2019: Ligne à 735 kV Micoua-Saguenay. Inventaire archéologique. Rapport déposé au MCC, Québec.

Association des archéologues du Québec, 2005 : Répertoire québécois des études de potentiel. Québec.

Bélanger, H., 1925 : Plan d'une partie de la Rivière aux Outardes et des rivières Nouvelle, Porc-Épic, Vallant. GAGQ PL53165_C.

-, 1925 : Riv. 426. Rivière aux Outardes, etc. Carnet de Notes, GAGQ, CA02426.

-, 1929 : Boundaries of Timber limits in the Manicouagan Watershed. GAGQ PL26119.

-, 1938 : Rivières Castoreum, des Chutes, des Bois, Croche et Paradis. Tributaires de la rivière aux Outardes. GAGQ PL53165_I.

Bélangier, H., et L. Fugère, 1919 : Plan de partie des rivières Manicouagan aux Outardes. GAGQ, PL5330_K.

Bignell, J., 1873 : Plan of Manicouagan, Pentecote, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'Eau Morte Rivers. BAGQ PL 5330A.

Bouchette, J., 1815 : Carte topographique de la province de Bas-Canada. Éditions Élysée, Montréal.

Brassard, D., 2017 : Portrait socioéconomique et portrait de l'occupation et de l'utilisation du territoire par les Pessamiulnuatsh. Projet de ligne à 735 kV entre Micoua et Saguenay. Rapport déposé à Hydro-Québec, Montréal.

Cadre écologique de référence du Québec (CERQ), 2018 : Données ouvertes. Gouvernement du Québec.

Casgrain, E., 1873 : Plan d'une partie de la rivière aux Outardes et de la rivière au Loup Marin avec la rivière à l'Eau Morte. GAGQ PL5344.

Castonguay, Dandeneault et associés inc., 1992 : Projet de suréquipement de la rivière Manicouagan. Centrales Manic 2A et 3A. Étude d'utilisation du territoire par les Montagnais de Betsiamites. Rapport remis à la Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, Montréal.

Chevrier, D., 1977 : Recherches archéologiques sur la Côte-Nord, le bassin des rivières aux Outardes et Manicouagan. Rapport remis au MCC, Québec.

-, 1996a : Les premières populations humaines : 8500 à 2000 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.

-, 1996b : Le partage des ressources du littoral : 2000 à 350 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.

-, 2005 : Les ressources archéologiques de l'aire commune 093-20.

Clermont, N. et C. Chapdelaine, 1982 : Pointe-du-Buisson 4 : quarante siècles d'archives oubliées. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

D'Amours, J., 1890 : Plan d'une partie de la rivière Todnustook et des rivières Blanche, Bleue, des Îles, Noire, à la Baleine et Pistuakanis. Tributaires de la Manicouagan. GAGQ PL53300_E

De Courval, L. P. , 1905 : Plan de parties des rivières Manicouagan et aux Outardes et du portage qui les relie. GAGQ PL53300_I

De La Chevrotière, C, 1925 : Plan de la rivière Manicouagan. GAGQ, PL5330M.

Duberger, G., 1843-1844-1845 : Plan of the North Shore from Black River to Betsiamites & Manicouagan. Banq, <https://img.banq.qc.ca/iiif/2/eOgZ6IROtTvVTP19MU0YNA/full/full/0/default.jpg?file=HWZ-BHP-BXD-F.jpg>

Dubois, J-M. M., 1996 : Le milieu naturel. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.

Dubreuil, S., 1994 : Fouilles archéologiques sur le site DfEf-2 à l'anse à Norbert, Havre-Colombier, Haute-Côte-Nord, été 1993. Rapport déposé au MCC, Québec.

Ducruc, J.-P., 1985 : Inventaire du capital-nature de la Moyenne- et Basse-Côte-Nord. Rapport synthèse.

Ministère de l'Environnement, Service des inventaires écologiques. Rapport remis à Environnement Canada, Environnement Québec, Hydro-Québec. Québec.

Dufour, P., 1996 : De la Traite de Tadoussac aux King's Posts : 1650-1830. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.

Dyke, A. S., Giroux, D. et Robertson, L., 2004 : Paleovegetation maps of northern North America, 18 000 to 1000 BP. Commission géologique du Canada, dossier public 4682.

Ethnoscop, 1993 : Étude de potentiel archéologique et étude de l'utilisation du territoire par les Autochtones. Étude déposée à Hydro-Québec, Montréal.

-, 2012 : Inventaires archéologiques, Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

Fortier, N., 2011 : Une gestion archaïque des matières premières lithiques en Haute Côte-Bord. Archéologiques 24.

Frenette, J., 1983 : Betsiamites. Recherche sur l'occupation et l'utilisation du territoire. Rapport remis au Conseil Attikamek-Montagnais, Québec.

Frenette, P., 2009 : Pionniers et squatters de la Haute-Côte-Nord. Les explorations de Buberger. Histoire Québec, Vol. 15 no. 1.

Frenette, P. (sous la direction de), 1996 : Histoire de la Côte-Nord. Collection Les régions du Québec 9. Institut québécois de recherche sur la culture, Les Presses de l'Université Laval, Québec.

Fulton, R. J. et J. T. Andrews, 1987 : La calotte glaciaire laurentidienne, Géographie physique et quaternaire, vol XLI, 2.

Gauvin, H. et F. Duguay (sous la direction de), 1981 : Méthodologies d'acquisition des données, actes du colloque sur les interventions archéologiques dans les projets hydroélectriques. Rapport inédit, Direction de l'environnement, Hydro-Québec, Montréal.

Goudreau, S., : 2012 : La présence autochtone au pays de Charlevoix. Revue d'histoire de Charlevoix, 71.

Héту, B., 2008 : Paléohydrologie à l'Holocène supérieur dans l'est du Québec (Canada) : l'apport des petits cônes alluviaux. <http://geomorphologie.revues.org/index5533.html>.

Langelier, J. C., 1901 : Rapport de M. J. C. Langelier sur les pouvoirs hydrauliques des Rivières Manicouagan et aux Outardes. In Rapport du commissaire des Terres, Forêts et Pêcheries de la province de Québec pour les douze mois expirés le 30 juin 1901. Québec.

Langevin, É., 1990 : DdEw-12 : 4000 ans d'occupation sur la grande décharge du lac Saint-Jean. Mémoire de maîtrise, Département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.

Laure Père, 1731 : Carte du Domaine du Roy en Canada. Dédiée à Monseigneur le Dauphin par le Père Laure Jésuite missionnaire de ces endroits mise au net et corrigée sur de bons mémoires par le Sr. Guyot, président du grenier à Sel de Versailles 1733. Originale propriété de Bibliothèque nationale de France, Paris, BANQ.

Lavoie, M., 2010 : Le Domaine du roi, 1652-1859. Septentrion, Québec.

Low, A. P., 1896 : Report on Explorations in the Labrador Peninsula along the East Main, Koksoak, Hamilton, Manicouagan, and portions of other Rivers in 1892-93-94-95. Geological Survey of Canada, Annual Report, 1895 (8).

Martijn, C. A., 1986 : Voyages des Micmacs dans la vallée du Saint-Laurent, sur la Côte-Nord et à Terre-Neuve. In : Les Micmacs et la mer, Charles A. Martijn (éd.), pp. 197-224, Collection « Signes des Amériques », Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Ministère de la Culture et des Communications, 2025a : Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ, cartes 22F10, 22F15). Gouvernement du Québec, Québec.

-, 2025b : Cartographie des sites et des zones d'intervention archéologiques du Québec (cartes 22F07, 22F08, 22F10, 22F15). Gouvernement du Québec, Québec.

-, 2025c : Répertoire du patrimoine culturel du Québec (RPCQ). Gouvernement du Québec, Québec.
Ministère des Terres et Forêts, 1934 : Côte-Nord du Saint-Laurent. Service des arpentages. Gouvernement du Québec, Québec.

-, 1965 : Région de la rivière Manicouagan. Gouvernement du Québec, Québec, BANQ.

Moreau, J.-F., É. Langevin et L. Verreault, 1991 : Assesment of the ceramic evidence for Woodland-Period cultures in the lac Saint-Jean area, Eastern Quebec. *Man in the Northeast* 41 : 33-64.

Moukhsil, A., F. Soldagi, T. Clark, S. Blouin, A. Indares et D. W. Davis, 2013 : Cartes géologiques 22F07, 22F08, 22F10, 22F15 2013-01. SIGÉOM, Géologie Québec, Québec.

Parent, Raynald, 1985 : Histoire des Amérindiens du Saint-Maurice jusqu'au Labrador : de la préhistoire à 1760. Ms., 4 Vol., Québec.

Patrimoine experts, 2005 : Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

-, 2007 : Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

Pintal J.-Y., 1993 : Inventaire archéologique à Baie-Comeau. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications. Québec.

-, 1998 : Aux frontières de la mer : La préhistoire de Blanc-Sablon, coll. Dossiers 102, ministère de la Culture, Québec.

-, 2000 : La préhistoire de la région de Baie-Comeau et l'exploitation des ressources du littoral. *Archéologiques*, 14 : 1-10.

-, 2004 : Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

-, 2012 : Late Pleistocene to early Holocene adaptation : The case of the Strait of Quebec. TAMU, Texas University Press.

-, 2012 : Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.

-, 2013 : Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont. Projet D – de Manic-2 à nord de Manic-3. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à SNC-Lavalin, Montréal.

-, 2014 : Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont. Projet D – de Manic-2 à nord de Manic-3. Inventaire archéologique. Étude remise à SNC-Lavalin, Montréal.

-, 2025 : Paléoindien récent ou Archaïque ancien ? Telle est la question en Basse-Côte-Nord orientale. Archéologiques. Archéologique 36.

Pintal, J. - Y., J. Provencher et G. Piédalue, 2015 : Air. Territoire et peuplement. Les Éditions de l'Homme, Montréal.

Plourde, M., 2003 : 8 000 ans de paléohistoire. Synthèse des recherches archéologiques menées dans l'aire de coordination du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Rapport remis à Parcs Canada, Québec.

-, 2006 : Participation du Québec au projet de répertoire canadien des lieux patrimoniaux — volet archéologie - étude sur les sites archéologiques caractéristiques de l'occupation amérindienne du territoire. Rapport final remis au MCC, Québec.

-, 2010 : Étude archéologique – réévaluation des sites de la Haute-Côte-Nord (Tadoussac à Pointe-aux-Anglais). Étude déposée au MCC, Québec.

Richard P. J. H. et P. Grondin, 2009 : Histoire postglaciaire de la végétation. In Manuel de foresterie. Ordre des ingénieurs du Québec, Québec.

Richardson, J., 1870 : Report on a geological exploration on the North Shore of the Lower St. Lawrence. Reports of the Geological Survey of the Dominion of Canada. Ottawa.

Robitaille, A. et J. - P. Saucier, 1998 : Paysages régionaux du Québec méridional. Les Publications du Québec, Québec.

Simard, R., 1974 : Reconnaissance archéologique sur la rivière Manicouagan, été 1974. Société d'archéologie du Saguenay, Chicoutimi.

-, 1975 : Reconnaissance archéologique sur la rivière aux Outardes, été 1975. Société d'archéologie du Saguenay, Chicoutimi.

Speck, F. G., 1931 : Montagnais-Naskapi Bands and Early Eskimo Distribution in the Labrador Peninsula. American Anthropologist, XXXIII : 557-600.

Speck, F. G. et L. C. Eiseley, 1942 : Montagnais-Naskapis Bands and Family Hunting Districts of the Central and Southern Labrador Peninsula. Proceedings of the American Philosophical Society, LXXXV (2) : 215-242.

Tâché, K., 2010 : Le sylvicole inférieur et la participation à la sphère d'interaction Meadowood au Québec. Rapport remis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, Québec.

Valiquette, J. H., 1908 : Rapport d'un voyage d'exploration à la Montagne Brillante (Shining Mountain) dans la péninsule du Labrador. Dans Obalski, J. : Opérations minières dans la province de Québec pour l'année 1908. Département de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, Québec.

Vincent, S. ET S. Bouchard, 1989 : Le système commercial autochtone et la traite des fourrures. Louise Sauvé (éd). Peuples autochtones de l'Amérique du Nord. Télé-Université, Québec.

White, J., 1926 : Forts and Trading Posts in Labrador Peninsula and Adjoining Territory. Ottawa, F.A. Acland.

**Annexe 1 Descriptif des zones de potentiel dans la partie du Nitassinan des Innus de
Pessamit touchée par le projet Peshu Napen**

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
1	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Oui	Non	1A		30	136334,3	Cimetière	Bélangier 1925
2	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Oui	2BE	B	30	108209,5	Cimetière	Bélangier 1929
3	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Oui	Oui	2BE	B	30	4796,5	Cache	Bélangier 1925
4	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Non	1A	D	20	14619,2		Arkéos 2019
5	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Non	R1A	C	31	69741,9		Arkéos 2019
6	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	20	43998,2		Arkéos 2019
7	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	A	40	92790,0		Arkéos 2019
8	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Non	2BE	A	30	2110,1		Archéotec 2015
9	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	3940,8		Archéotec 2015
10	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Oui	2BE	A	30	4794,6		Archéotec 2015
11	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	C	30	5860,7		Archéotec 2015
12	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	D	20	13326,7		Archéotec 2015
13	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	4303,1		Archéotec 2015
14	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Non	Oui	2A	C	20	3968,9		Archéotec 2015
15	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Non	Oui	1A	B	30	7530,6		Archéotec 2015
16	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Non	2BE	B	30	14112,3		Archéotec 2015
17	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	B	20	15399,6		Archéotec 2015
18	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	14789,5		Archéotec 2015
19	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	10100,7		Archéotec 2015
20	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1A	F	20	10665,6		Archéotec 2015
21	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	40	1437,2		Archéotec 2015
22	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1AM	A	30	1309307,3		Arkéos 2001
23	Moyennes collines du lac des Neiges	Rivière	Baie	Non	Non	R1A	B	10	149888,3	Cimetière	Simard 1974
24	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	5418,0		
25	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1690,4		
26	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	20	865,5		
27	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	2948,2		
28	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	40	12550,5		
29	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	C	30	4243,8		
30	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	2264,2		
31	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	D	20	3899,4		
32	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	3613,6		
33	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	D	30	1174,8		
34	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	20	3084,6		
35	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	7741,6		
36	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	B	40	4299,9		
37	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	40	2525,4		
38	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	4456,5		
39	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	30	8113,6		
40	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	40	2945,5		
41	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	E	20	3368,8		
42	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	A	40	3019,5		
43	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	40	3667,9		
44	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	A	40	6769,1		
45	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	31	4384,5		
46	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	D	30	6559,0		
47	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AY	D	30	1213,5		
48	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	3297,2		
49	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	8911,4		
50	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1147,1		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
51	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	D	20	938,7		
52	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	5135,6		
53	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	7335,1		
54	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	15539,8		
55	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	6514,7		
56	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	3438,0		
57	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	30	5110,2		
58	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	30	4764,3		
59	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	30	7735,1		
60	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	8668,6		
61	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	C	20	3569,4		
62	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	20	984,2		
63	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2847,4		
64	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	C	30	2594,5		
65	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1304,0		
66	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	C	30	2340,0		
67	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	887,9		
68	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AY	D	30	679,7		
69	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	E	20	997,1		
70	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	D	20	974,4		
71	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	2487,8		
72	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	1391,5		
73	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	40	1891,7		
74	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	31	6414,8		
75	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	2438,5		
76	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	A	50	10701,0		
77	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	50	990,3		
78	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	D	20	2358,2		
79	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	31	833,0		
80	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AM	C	30	1669,6		
81	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	31	905,6		
82	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AY	D	20	1089,7		
83	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	762,3		
84	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	40	2483,4		
85	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	40	3411,8		
86	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	B	40	2919,1		
87	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	A	50	6098,5		
88	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	50	2250,2		
89	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	50	3400,1		
90	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	31	1360,5		
91	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	2608,7		
92	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1601,4		
93	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	2981,1		
94	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1920,4		
95	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	7305,1		
96	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Non	Non	1A	C	30	7560,0		
97	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	31	1806,7		
98	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	2784,9		
99	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	3131,6		
100	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	4590,3		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
101	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	6508,1		
102	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	2100,7		
103	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AM	C	30	937,2		
104	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	50	4350,1		
105	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2BE	A	20	2864,1		
106	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1033,3		
107	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	912,9		
108	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	1641,0		
109	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AM	C	20	6030,0		
110	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	C	20	2853,3		
111	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2A	C	20	5006,5		
112	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	2715,3		
113	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	2BE	A	40	11417,1		
114	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Oui	2BE	A	30	4383,3		
115	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Oui	2BE	A	30	4625,8		
116	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	6290,2		
117	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	2BE	B	20	3595,9		
118	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	2486,6		
119	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1555,0		
120	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	3381,9		
121	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1927,7		
122	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	684,6		
123	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	1518,1		
124	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	2302,3		
125	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1107,2		
126	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1045,6		
127	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	1335,0		
128	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	518,1		
129	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	C	30	1404,5		
130	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2A	C	20	1705,9		
131	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	1180,5		
132	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	20	2070,6		
133	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AY	D	30	1245,0		
134	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	A	30	4976,9		
135	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	4360,1		
136	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	C	30	2173,3		
137	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	5573,5		
138	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	1935,5		
139	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	2425,1		
140	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1A	A	40	3333,4		
141	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	4651,7		
142	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Oui	1AM	C	30	6210,4		
143	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	C	30	1185,2		
144	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1868,0		
145	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	30	1237,6		
146	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AM	E	20	938,6		
147	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	B	40	635,7		
148	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	B	40	650,3		
149	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	30	3168,9		
150	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	2BE	A	30	4480,7		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
151	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Non	Non	2BE	A	30	10872,9		
152	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	4942,1		
153	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	4132,2		
154	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	30	3704,9		
155	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	2BE	A	30	4600,3		
156	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	4431,5		
157	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	40	1518,3		
158	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	40	584,7		
159	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	40	1119,1		
160	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	1109,5		
161	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	40	6100,8		
162	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	30	4808,2		
163	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Oui	Non	1A	B	40	1327,9		
164	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie-pointe	Non	Non	1A	C	30	2528,3		
165	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	40	4195,8		
166	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Non	Non	1A	B	30	2388,0		
167	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	2984,2		
168	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Oui	Non	2BE	A	30	3407,1		
169	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie-pointe	Oui	Non	2BE	A	40	1177,3		
170	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Non	Non	2BE	A	40	978,4		
171	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	B	40	3077,3		
172	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	B	40	2473,5		
173	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	B	40	2216,9		
174	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	B	40	2745,2		
175	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	982,3		
176	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1A	B	40	2022,7		
177	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1A	B	40	1607,7		
178	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	970,9		
179	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	30	1304,2		
180	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	B	30	4363,3		
181	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	2376,9		
182	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	C	30	1668,9		
183	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	A	40	1614,8		
184	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	1624,5		
185	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	5456,4		
186	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Non	Non	1A	A	40	2845,9		
187	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	40	1012,3		
188	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Oui	2BE	A	30	5690,3		
189	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Oui	2BE	A	30	3672,2		
190	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	40	3783,3		
191	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1A	B	40	2386,0		
192	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	2460,8		
193	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2A	B	20	2481,4		
194	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2A	B	20	1868,1		
195	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1968,7		
196	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	1367,4		
197	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	41	589,4		
198	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	356,8		
199	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	41	965,2		
200	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	41	875,0		

Zone	Distric	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
201	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1560,8		
202	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	5451,1		
203	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	4490,9		
204	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2BE	A	30	2288,7		
205	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	1198,2		
206	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	30	2683,7		
207	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	1889,0		
208	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	A	30	1454,5		
209	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	2763,4		
210	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	5184,4		
211	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2A	C	20	4527,4		
212	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	5382,1		
213	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	30	2125,2		
214	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	20	1638,7		
215	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	8213,1		
216	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	20	4696,3		
217	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1359,3		
218	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	4665,2		
219	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1358,3		
220	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	764,0		
221	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	30	2112,6		
222	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	31	3454,8		
223	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1781,4		
224	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	5620,3		
225	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	1819,8		
226	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1619,2		
227	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	4821,0		
228	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1088,9		
229	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	40	5337,7		
230	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	1801,2		
231	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	A	40	2978,4		
232	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	30	2063,0		
233	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	D	20	3475,2		
234	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2214,9		
235	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	1985,1		
236	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AM	D	20	1076,2		
237	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AM	C	30	1667,9		
238	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	1305,2		
239	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	798,4		
240	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1763,6		
241	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1282,5		
242	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	D	30	1377,9		
243	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	31	4829,3		
244	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1247,9		
245	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	30	1985,9		
246	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	40	3247,9		
247	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	20	2547,6		
248	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1167,5		
249	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	2408,4		
250	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	A	40	1528,3		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
251	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1166,9		
252	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	648,8		
253	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2382,6		
254	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1465,5		
255	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	893,1		
256	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1230,9		
257	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2A	B	20	1672,3		
258	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2A	C	30	1630,4		
259	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1584,9		
260	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	A	20	1535,7		
261	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	B	20	1295,4		
262	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	A	20	844,1		
263	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	B	30	1695,1		
264	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	A	40	906,1		
265	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	30	815,7		
266	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	B	30	1283,7		
267	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Oui	Non	2BE	A	30	1834,2		
268	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	1835,0		
269	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	1299,2		
270	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	1385,2		
271	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Oui	Non	2BE	A	30	1304,1		
272	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	B	20	1112,9		
273	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	A	30	1038,6		
274	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	B	20	2257,4		
275	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	B	20	1362,0		
276	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	20	1199,7		
277	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	B	20	1963,1		
278	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	A	30	1729,7		
279	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	B	20	1055,0		
280	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Non	1A	C	30	3136,8		
281	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1716,5		
282	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	1643,9		
283	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	2312,8		
284	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	2067,4		
285	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2BE	A	20	6569,9		
286	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AM	E	20	638,4		
287	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	40	596,7		
288	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	2596,8		
289	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	3281,8		
290	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	1998,7		
291	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	1094,0		
292	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	998,0		
293	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	D	20	1904,0		
294	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	2732,8		
295	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	1245,8		
296	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	3075,2		
297	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	non	1A	B	40	2047,5		
298	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1924,7		
299	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	30	2220,2		
300	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	30	3157,9		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
301	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	705,4		
302	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	40	1928,6		
303	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	D	20	1616,3		
304	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	B	30	4396,7		
305	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	1316,1		
306	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2400,1		
307	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	826,1		
308	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1343,6		
309	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	752,8		
310	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	2327,9		
311	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	2088,5		
312	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1362,2		
313	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1489,2		
314	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1682,9		
315	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	30	2581,2		
316	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2BE	A	40	1136,9		
317	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	30	2139,4		
318	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AY	D	30	1045,3		
319	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	1770,3		
320	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Non	Non	1AY	C	30	1554,1		
321	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1826,4		
322	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	2170,7		
323	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1881,1		
324	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	30	5174,2		
325	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	A	40	1720,5		
326	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	B	30	17386,2		
327	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	A	40	4296,5		
328	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	5877,1		
329	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	C	30	12377,6		
330	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	8665,0		
331	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	8896,5		
332	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	30	5342,0		
333	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	A	40	5764,4		
334	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Non	Non	1A	A	40	16043,0		
335	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	B	40	3987,8		
336	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	2873,7		
337	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	B	20	2025,1		
338	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	B	20	2298,7		
339	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	20	679,2		
340	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	778,2		
341	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	20	2341,0		
342	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Oui	Oui	2BE	B	20	1676,2		
343	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	2A	B	20	3075,8		
344	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Baie	Oui	Oui	2A	C	20	1963,0		
345	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1A	B	20	2463,8		
346	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	8822,8		
347	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	A	30	2907,4		
348	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	C	30	2346,0		
349	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	A	30	3349,9		
350	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Oui	1A	B	30	3234,2		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
351	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AY	C	30	905,3		
352	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	1027,5		
353	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	C	30	5009,8		
354	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	C	30	4465,6		
355	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	RIA	B	40	3382,2		
356	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	40	5220,1		
357	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	40	4467,6		
358	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	B	40	8293,1		
359	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AY	B	40	2758,5		
360	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	40	7575,1		
361	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1BP	C	20	2193,6		
362	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AM	D	20	2163,7		
363	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Section linéaire	Oui	Non	1AM	B	20	1312,1		
364	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1BP	B	20	893,2		
365	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1A	D	20	755,7		
366	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	20	966,3		
367	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1BP	C	20	1551,9		
368	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Non	Non	1BP	C	20	883,8		
369	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1BP	B	30	3038,4		
370	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Non	Non	1BP	B	30	6009,2		
371	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Non	Non	1BP	B	20	1883,1		
372	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1BP	B	20	2633,4		
373	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1BP	B	20	2364,1		
374	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	D	20	2428,6		
375	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	30	3766,0		
376	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1AM	E	20	2893,1		
377	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	31	3361,8		
378	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	E	31	2281,7		
379	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	E	31	757,6		
380	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	B	41	1215,4		
381	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	E	20	2160,6		
382	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Non	Non	1AM	D	31	1453,9		
383	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	D	31	1457,9		
384	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Baie	Oui	Non	1AM	F	20	2407,9		
385	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	20	1908,6		
386	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	D	20	1905,4		
387	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Section linéaire	Oui	Non	1AY	B	40	2017,4		
388	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1783,9		
389	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1A	D	30	1545,6		
390	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Non	Non	1AY	D	30	2083,1		
391	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Section linéaire	Non	Non	1A	C	30	881,4		
392	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1543,2		
393	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	31	1583,2		
394	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	2856,9		
395	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1964,9		
396	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1692,5		
397	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	3269,2		
398	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	C	30	5356,0		
399	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	1640,2		
400	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1904,8		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
401	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	4730,0		
402	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	D	20	3607,5		
403	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1830,0		
404	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie-pointe	Non	Non	1A	C	30	2284,3		
405	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	31	8023,5		
406	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	3425,9		
407	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	3658,8		
408	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	31	3659,0		
409	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	B	31	3923,5		
410	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	6972,7		
411	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	3117,2		
412	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	40	3605,8		
413	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	20	2709,5		
414	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	20	1960,4		
415	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	4101,0		
416	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	A	40	3094,0		
417	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	C	30	869,4		
418	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	30	5373,9		
419	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	1359,5		
420	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	816,3		
421	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	2477,4		
422	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	D	30	944,7		
423	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	A	40	1008,9		
424	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	2BE	B	30	3866,1		
425	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	E	20	2038,6		
426	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Oui	non	1AY	D	30	1117,4		
427	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	902,4		
428	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AY	D	20	4789,3		
429	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	882,3		
430	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	40	11499,3		
431	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	D	20	6757,8		
432	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	40	1094,7		
433	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	B	40	837,4		
434	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1BP	A	30	11047,0		
435	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1BP	C	20	1355,6		
436	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1BP	B	20	2104,8		
437	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2917,7		
438	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	R	F	10	503,5		
439	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	R1A	D	20	286,8		
440	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	R1A	D	20	814,1		
441	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	R1A	E	20	675,9		
442	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	non	1A	B	30	4318,7		
443	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1AY	D	30	1675,5		
444	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	R1A	D	20	2107,7		
445	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	2BE	B	20	2890,6		
446	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	937,2		
447	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	30	2882,9		
448	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	1085,5		
449	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	2BE	A	30	5523,5		
450	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1498,0		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
451	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	1334,4		
452	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	40	4065,0		
453	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	3993,9		
454	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	3783,5		
455	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	3844,3		
456	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	C	30	3428,2		
457	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Pointe	Non	Non	1A	B	40	5245,0		
458	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	20	3408,9		
459	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1AM	C	30	1871,9		
460	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	30	2065,7		
461	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	20	1404,5		
462	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	D	30	1326,9		
463	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	1A	C	30	1190,3		
464	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	30	2402,9		
465	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	B	30	787,5		
466	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	3724,8		
467	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	4113,8		
468	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	1998,1		
469	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	C	30	1925,4		
470	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	30	2040,9		
471	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	C	20	2943,9		
472	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2A	B	20	977,3		
473	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	C	31	8462,6		
474	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	31	1381,1		
475	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	D	30	4243,1		
476	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AM	F	20	2411,8		
477	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	20	2266,8		
478	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	2A	B	30	1857,8		
479	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1AY	B	41	3404,7		
480	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	D	31	3091,2		
481	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Section linéaire	Non	Non	1AY	C	30	2032,8		
482	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	1350,4		
483	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	945,2		
484	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	936,1		
485	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	B	30	1020,6		
486	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	4301,6		
487	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	1200,0		
488	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	C	30	701,9		
489	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1AY	C	30	2106,2		
490	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	2231,0		
491	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	1769,5		
492	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	30	2230,0		
493	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Non	Non	2A	D	20	1296,2		
494	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Lac	Baie	Oui	Non	2A	C	20	990,2		
495	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Section linéaire	Non	Oui	1A	B	30	675,8		
496	Basses collines du réservoir Outardes Quatre	Rivière	Baie	Oui	Oui	1A	B	30	880,1		
497	Plateau du réservoir Manic Deux	Rivière	Baie	Oui	Non	2BE	A	30	643,9		
498	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	A	50	1407,9		
499	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie-pointe	Oui	Non	1A	C	20	1576,8		
500	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	C	20	1005,4		

Zone	District	Localisation	Géographie	Ruisseau	Portages	Dépôt	Pente	Drainage	Superficie	Note	Référence
501	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	1A	B	40	5363,6		
502	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1A	B	40	2938,2		
503	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Oui	Non	1A	D	31	3197,1		
504	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Baie	Oui	Non	2A	B	30	2419,7		
505	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1BP	B	20	4365,7		
506	Plateau du réservoir Manic Deux	Lac	Pointe	Non	Non	1AM	E	20	506,3		

Étude 11 Description du climat sonore initial



Projet éolien Peshu Napeu



Description du climat sonore initial

Janvier 2026

Pesca

Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C.

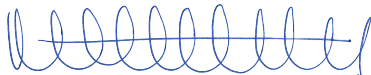
Projet éolien Peshu Napeu

Description du climat sonore initial

2026-01-15

Document réalisé pour : Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C.
Document destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
N° de dossier ministériel : 3211-12-269
N/Réf. : 3701
Photographies : Pesca Environnement

Pesca Environnement



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

Guillaume
Larouche-Litalien,
ing.

Signature numérique de Guillaume
Larouche-Litalien, ing.
DN : cn=Guillaume Larouche-Litalien, ing.,
o=C1Q 601 3302, ou=PESCA Environnement,
email=glitalien@pescaenv.com, c=CA
Date : 2026.01.29 13:01:00 -05'00'

Guillaume Larouche-Litalien, ingénieur
Chargé de projet

□ **TABLE DES MATIÈRES**

1	INTRODUCTION	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	1
3	MÉTHODOLOGIE	1
3.1	Mesure du bruit initial	1
3.2	Enregistrement des conditions météorologiques	5
4	ANALYSE DES RÉSULTATS PAR POINT DE MESURE	5
4.1	Niveau sonore au point de mesure CS1	6
4.2	Niveau sonore au point de mesure CS2	7
4.3	Niveau sonore au point de mesure CS3	8
4.4	Niveau sonore au point de mesure CS4	9
5	CONCLUSION.....	10
	BIBLIOGRAPHIE.....	11

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Localisation des points de mesure du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	2
Tableau 2	Instruments de mesure utilisés pour la collecte des données du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	2
Tableau 3	Sommaire des résultats du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	6
Tableau 4	Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	6
Tableau 5	Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	7
Tableau 6	Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	8
Tableau 7	Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	9

☐ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation des points de mesure du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	3
Figure 2	Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	7
Figure 3	Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	8
Figure 4	Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	9
Figure 5	Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025	10

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Données et photographies
----------	--------------------------

1 Introduction

La Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C. (ci-après désignée « l'initiateur »), constituée du Conseil des Innus de Pessamit, d'Innergex énergie renouvelable inc. et de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan, souhaite développer le projet éolien Peshu Napeu. Ce projet, retenu dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2023-01 d'Hydro-Québec, prévoit l'implantation d'au plus 58 éoliennes pour une puissance contractuelle de 300 MW.

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement afin de décrire le climat sonore initial. Le présent rapport répond à l'une des exigences de la directive formulée par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP, 2025a). L'objectif de l'étude du climat sonore consiste à caractériser le niveau de bruit initial avant la construction du parc éolien.

2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude du projet éolien couvre une superficie de 43 756 ha. Elle est située sur le Nitassinan de la Première Nation des Innus de Pessamit, territoire ancestral innu dont le nom signifie « notre terre » en innu-aimun. Localisée de part et d'autre de la route 389 sur le territoire non organisé (TNO) Rivière-aux-Outardes dans la MRC de Manicouagan, la zone d'étude se trouve à environ 70 km au nord de Baie-Comeau et à 90 km au nord de Pessamit (figure 1). À vocation forestière, elle présente un relief vallonné, dont l'altitude varie entre 176 m et 552 m. Des activités associées à la production hydroélectrique ont lieu sur le territoire. Plusieurs lignes de transport d'énergie traversent la zone d'étude.

3 Méthodologie

3.1 Mesure du bruit initial

La collecte des données a été effectuée en suivant la méthode décrite dans la note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2025b). Les définitions qui suivent sont tirées de ce document :

- Bruit initial : bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante;
- $L_{Aeq,T}$: Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T.

Les mesures du climat sonore initial ont été effectuées entre le 13 et le 15 octobre 2025 à quatre points de mesure dans la zone d'étude.

La localisation des points de mesure est présentée à la figure 1 et au tableau 1.

Tableau 1 Localisation des points de mesure du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Point de mesure	Description du point de mesure	Localisation	Coordonnées (MTM Fuseau 6 NAD83, CSRS)	
			X (m)	Y (m)
CS1	Bail de villégiature	Lac Chien	212 729	5 506 818
CS2	Bail de villégiature	Lac Anne	217 672	5 524 011
CS3	Forestier	–	205 886	5 517 594
CS4	Forestier	–	208 614	5 515 228

Chaque sonomètre a été installé à 1,5 m de hauteur et à plus de 3 m de toute surface pouvant réfléchir le bruit et de toute voie de circulation.

Chaque sonomètre mesurait une pression acoustique en continu et une moyenne était calculée et enregistrée toutes les 5 s. Une moyenne logarithmique a ensuite été calculée afin d'obtenir le $L_{Aeq,1h}$ pour chaque heure complète de données. Pour les fractions d'heure au début et à la fin de la période de mesure, le $L_{Aeq,T}$ a été calculé sur la durée de la fraction de la période de mesure et assimilé à un $L_{Aeq,1h}$ aux fins d'analyse. Pour chaque jour de mesure, les $L_{Aeq,moyen}$ pour la période de jour (7 h à 19 h) et pour la période de nuit (19 h à 7 h) ont également été calculés.

L'exactitude de l'étalonnage des sonomètres a été vérifiée sur le terrain avant et après chaque série de mesures à l'aide d'une source étalon de classe 1. Le différentiel de calibrage était inférieur à 0,5 dBA.

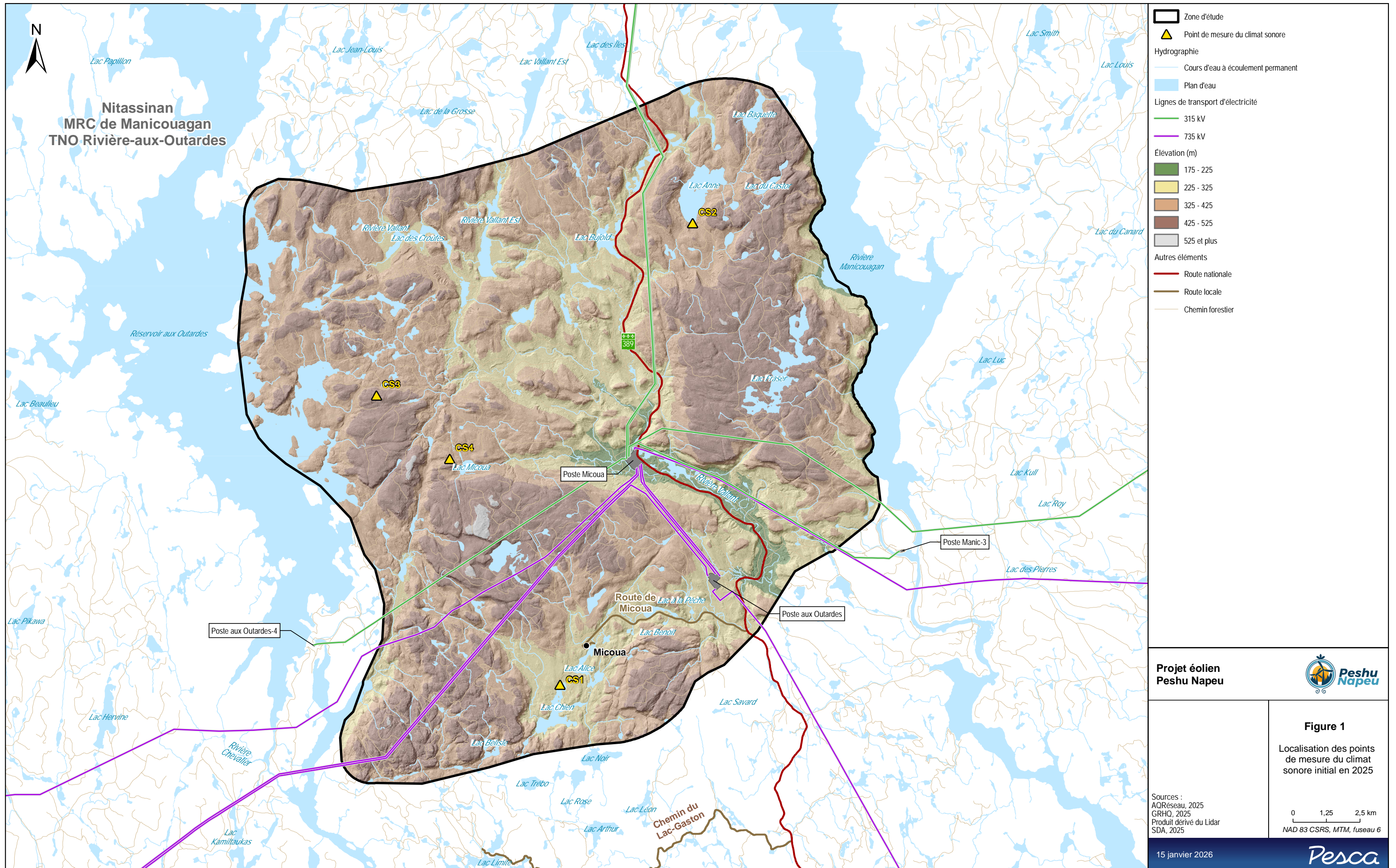
Des photographies des sites de mesure du climat sonore sont présentées à l'annexe A. Les données relatives au climat sonore ont été enregistrées à l'aide des instruments décrits au tableau 2.

Tableau 2 Instruments de mesure utilisés pour la collecte des données du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Instrument	Manufacturier	Nombre	Modèle	Classe	Seuil de mesure (dBA)
Sonomètre	Larson Davis	3	831	1	18
Microphone	Larson Davis	3	377B02	1	18
Préamplificateur	Larson Davis	3	PRM831	1	18
Source étalon	Larson Davis	3	CAL200	1	–
Trousse de protection environnementale	Larson Davis	3	EPS2108 et EPS030-831	–	–
Enregistreurs numériques	Zoom	3	H1N	–	–

Chaque trousse de protection environnementale contient un écran antivent, des tubes de dessiccant, une valise permettant de ranger le sonomètre, une batterie 12 volts et un fil de 6 m permettant d'installer le microphone sur un trépied.

– : Sans objet.



- Zone d'étude
- ▲ Point de mesure du climat sonore
- Hydrographie
 - Cours d'eau à écoulement permanent
 - Plan d'eau
- Lignes de transport d'électricité
 - 315 kV
 - 735 kV
- Élévation (m)
 - 175 - 225
 - 225 - 325
 - 325 - 425
 - 425 - 525
 - 525 et plus
- Autres éléments
 - Route nationale
 - Route locale
 - Chemin forestier

3.2 Enregistrement des conditions météorologiques

Lors de chaque série de mesures, une station météorologique Vantage Vue était installée au point de mesure à la même hauteur que le sonomètre, soit à 1,5 m. L'humidité relative, la température, la vitesse du vent et la quantité de précipitations ont été mesurées, et ce, à des intervalles de 5 min.

Selon la note d'instructions *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent* (MELCCFP, 2025b), une mesure sonore est jugée acceptable si, pendant l'enregistrement des données :

- la vitesse du vent n'excède pas 20 km/h (5,5 m/s) au niveau de l'instrument;
- le taux d'humidité n'excède pas 90 %;
- la chaussée est sèche et il n'y a aucune précipitation;
- la température ambiante demeure à l'intérieur des limites de tolérance des instruments de mesure, soit de -40 °C à +60 °C (lorsque la trousse de protection environnementale est utilisée).

Les moyennes horaires des conditions météorologiques (température, humidité relative, vitesse du vent) ainsi que la quantité totale de précipitations horaires enregistrées lors des périodes de mesure sont présentées sous forme de tableaux à l'annexe A.

L'utilisation d'une trousse de protection environnementale a permis de conserver la précision des données enregistrées par le sonomètre. Une telle trousse préserve l'intégrité des données jusqu'à un taux d'humidité relative de 100 %.

4 Analyse des résultats par point de mesure

Pour chaque jour de mesure, les niveaux sonores $L_{Aeq,1h}$ minimaux et maximaux pour la période de jour (7 h à 19 h) et de nuit (19 h à 7 h) ont été extraits des données recueillies. Le tableau 3 présente, pour chaque point de mesure, les informations relatives à la durée des périodes de mesure, les niveaux sonores ($L_{Aeq,1h}$) minimaux et maximaux enregistrés selon la période de la journée.

Les données horaires relatives à chacun des points de mesure et de référence sont détaillées aux tableaux de l'annexe A. Des données statistiques (L_{Ar05} , L_{Ar10} , L_{Ar90} , L_{Ar95}) y sont également présentées.

Les sources de bruits initiaux ont varié selon le point de mesure. Le vent dans les arbres, les chants d'oiseaux, la circulation sur les chemins forestiers et les activités anthropiques à proximité des points de mesure ont été les sources de bruit audibles les plus fréquentes.

Le niveau sonore initial sur une base d'une heure a varié entre 18,2 et 57,3 dB_A le jour et entre 17,8 et 43,5 dB_A la nuit.

Tableau 3 Sommaire des résultats du climat sonore initial dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Point de mesure	Période	Début		Fin		Durée de mesure (h)	L _{Aeq,1h} (dBA)		L _{Aeq, moyen} (dBA)
		Date	Heure	Date	Heure		Min.	Max.	
CS1	Jour	2025-10-13	7 h 00	2025-10-13	19 h 00	12	22,9	57,3	32,4
	Nuit	2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00	12	17,8	23,6	19,1
	Jour	2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	8 h 00	1	23,1	23,1	23,1
CS2	Jour	2025-10-13	9 h 00	2025-10-13	19 h 00	10	21,0	36,9	27,3
	Nuit	2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00	12	17,8	24,4	19,3
	Jour	2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	9 h 00	2	26,4	29,8	28,1
CS3	Jour	2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	9	19,0	33,1	26,3
	Nuit	2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00	12	26,7	43,5	37,8
	Jour	2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	4	33,7	52,0	43,8
CS4	Jour	2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	9	18,2	35,1	23,5
	Nuit	2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00	12	26,9	41,2	34,8
	Jour	2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	4	23,6	41,7	33,1

4.1 Niveau sonore au point de mesure CS1

Les résultats correspondant à la période du 13 au 14 octobre 2025 au point de mesure CS1 sont présentés au tableau 4 et à la figure 2. Les résultats détaillés correspondant à chaque période de 1 h, incluant les données météorologiques, sont présentés au tableau A.1 de l'annexe A. Des données statistiques (L_{Ar05}, L_{Ar10}, L_{Ar90}, L_{Ar95}) ont également été calculées et sont présentées au tableau A.2 de l'annexe A.

Tableau 4 Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dBA)		L _{Aeq, moyen} (dBA)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.	
2025-10-13	7 h 00	2025-10-13	19 h 00	X		22,9	57,3	32,4
2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00		X	17,8	23,6	19,1
2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	8 h 00	X		23,1	23,1	23,1

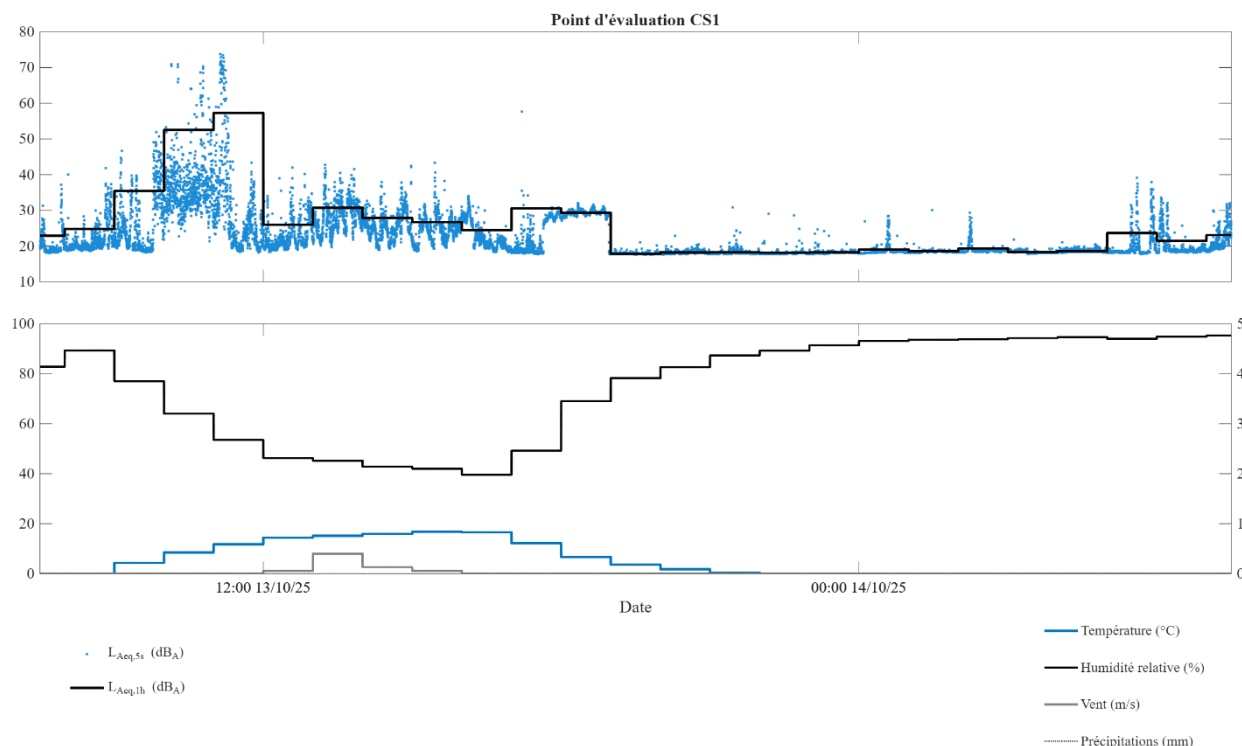


Figure 2 Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

4.2 Niveau sonore au point de mesure CS2

Les résultats correspondant à la période du 13 au 14 octobre 2025 au point de mesure CS2 sont présentés au tableau 5 et à la figure 3. Les résultats détaillés correspondant à chaque période de 1 h, incluant les données météorologiques, sont présentés au tableau A.3 de l'annexe A. Des données statistiques (L_{Ar05} , L_{Ar10} , L_{Ar90} , L_{Ar95}) ont également été calculées et sont présentées au tableau A.4 de l'annexe A.

Tableau 5 Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.	
2025-10-13	9 h 00	2025-10-13	19 h 00	X		21,0	36,9	27,3
2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00		X	17,8	24,4	19,3
2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	9 h 00	X		26,4	29,8	28,1

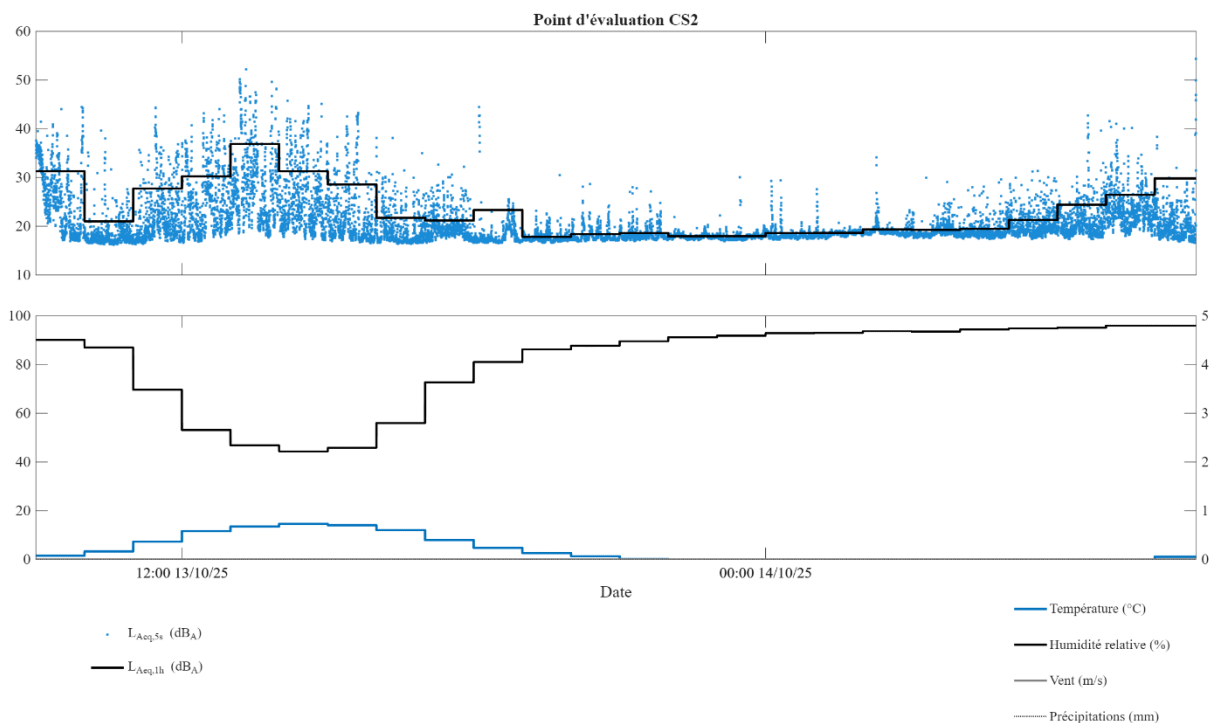


Figure 3 Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

4.3 Niveau sonore au point de mesure CS3

Les résultats correspondant à la période du 14 au 15 octobre 2024 au point de mesure CS3 sont présentés au tableau 6 et à la figure 4. Les résultats détaillés correspondant à chaque période de 1 h, incluant les données météorologiques, sont présentés aux tableaux A.5 de l'annexe A. Des données statistiques (L_{Ar05} , L_{Ar10} , L_{Ar90} , L_{Ar95}) ont également été calculées et sont présentées aux tableaux A.6 de l'annexe A.

Tableau 6 Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.	
2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	X		19,0	33,1	26,3
2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00		X	26,7	43,5	37,8
2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	X		33,7	52,0	43,8

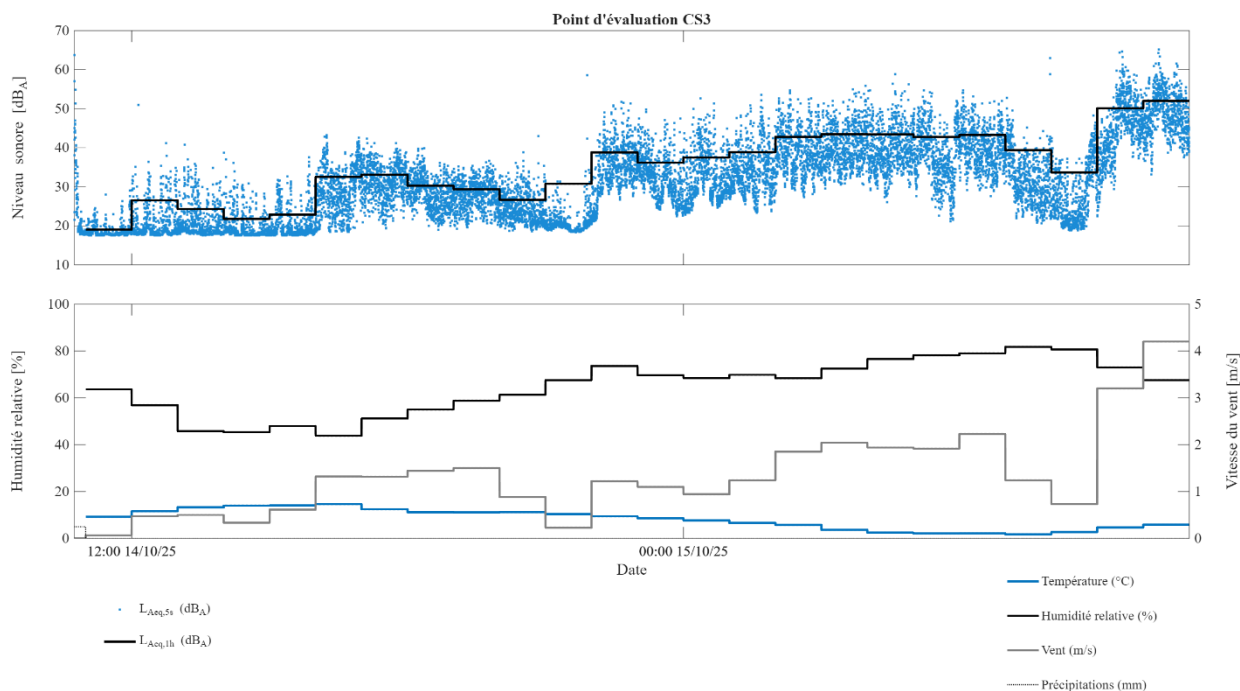


Figure 4 Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

4.4 Niveau sonore au point de mesure CS4

Les résultats correspondant à la période du 14 au 15 octobre 2025 au point de mesure CS4 sont présentés au tableau 7 et à la figure 5. Les résultats détaillés correspondant à chaque période de 1 h, incluant les données météorologiques, sont présentés aux tableaux A.7 de l'annexe A. Des données statistiques (L_{Ar05} , L_{Ar10} , L_{Ar90} , L_{Ar95}) ont également été calculées et sont présentées aux tableaux A.8 de l'annexe A.

Tableau 7 Résultats du climat sonore initial mesuré au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		$L_{Aeq,1h}$ (dB _A)		$L_{Aeq, moyen}$ (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.	
2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	X		18.2	35.1	23.5
2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00		X	26.9	41.2	34.8
2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	X		23.6	41.7	33.1

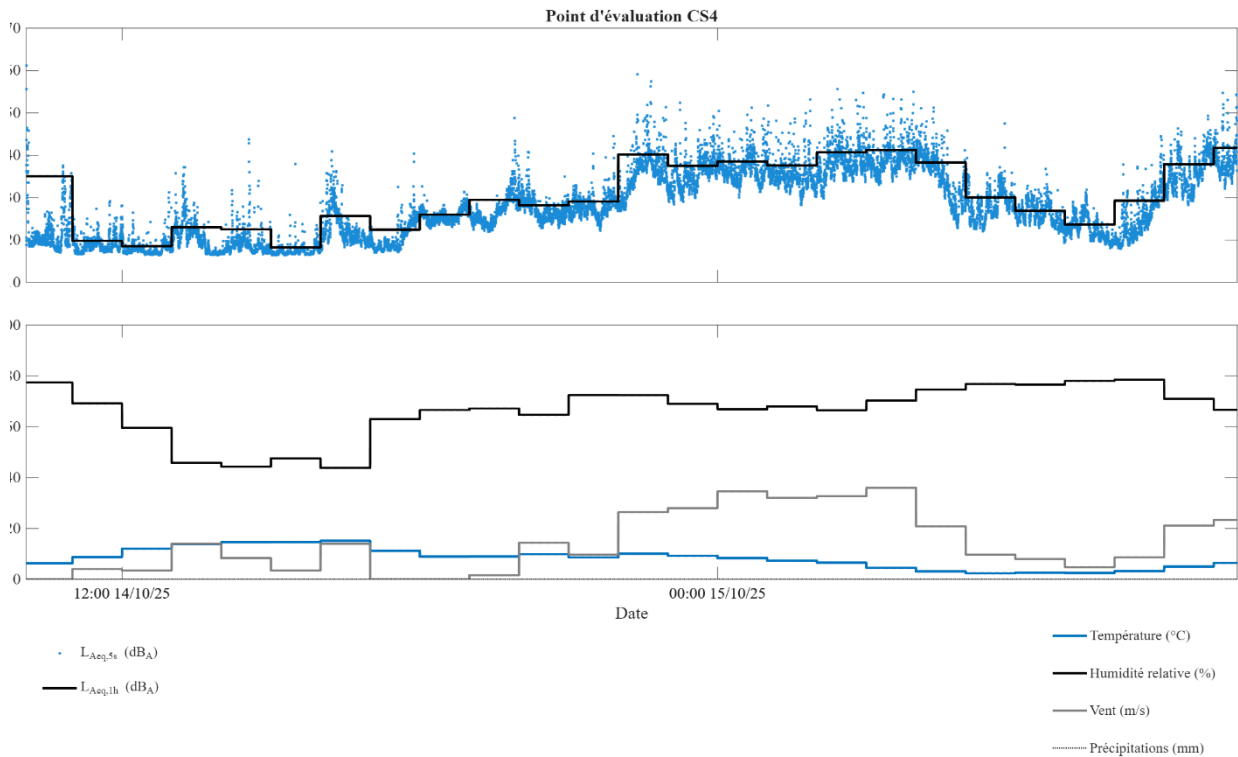


Figure 5 Niveaux sonores enregistrés au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

5 Conclusion

La campagne de mesure réalisée entre le 13 et le 15 octobre 2025 a permis de caractériser le niveau sonore initial avant la construction du parc éolien afin de répondre à l'une des exigences de la directive formulée par le MELCCFP. Les quatre points de mesure choisis sont représentatifs des conditions prévalant dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu.

Le niveau sonore initial sur une base d'une heure a varié entre 18,2 et 57,3 dB_A le jour et entre 17,8 et 43,5 dB_A la nuit.

Les sources sonores audibles lors de l'installation et de la récupération du matériel provenaient de sources diverses, entre autres de véhicules motorisés, du vent dans les arbres, des chants d'oiseaux et d'activités anthropiques diverses.

Bibliographie

MELCCFP (2025a). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien Peshu Napeu sur le territoire non organisé de Rivière-aux-Outardes – Dossier 3211-12-269*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique.

MELCCFP (2025b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Note d'instructions - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (février 1998, modifiée en juin 2006)*. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01.htm> en novembre 2025.

Annexe A Données et photographies

Point de mesure CS1

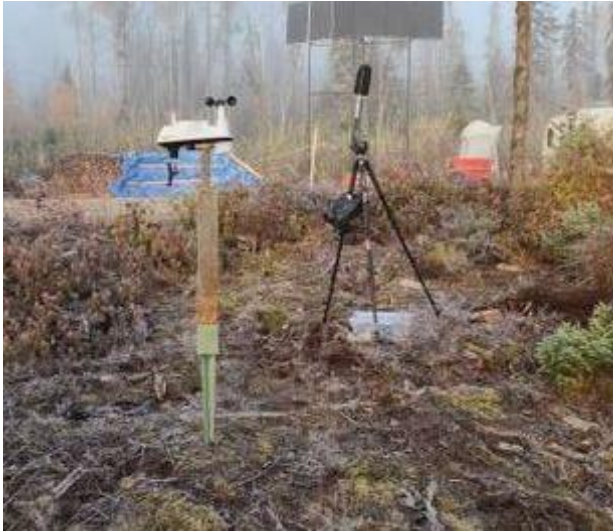


Photo 1. Vue dans la direction nord (CS1)



Photo 2. Vue dans la direction est (CS1)



Photo 3. Vue dans la direction sud (CS1)



Photo 4. Vue dans la direction ouest (CS1)

Tableau A.1 Données horaires enregistrées au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Date	Heure (début)	L _{Aeq,1h} (dB _A)	Station météorologique installée au point de mesure			
			Température (°C)	Humidité relative (%)	Vent (m/s)	Précipitations (mm)
2025-10-13	07 h 00	22,9	-2,5	83	0,0	0,0
2025-10-13	08 h 00	24,8	-0,9	89	0,0	0,0
2025-10-13	09 h 00	35,5	4,3	77	0,0	0,0
2025-10-13	10 h 00	52,5	8,5	64	0,0	0,0
2025-10-13	11 h 00	57,3	11,7	54	0,0	0,0
2025-10-13	12 h 00	26,0	14,4	46	0,1	0,0
2025-10-13	13 h 00	30,7	15,2	45	0,4	0,0
2025-10-13	14 h 00	27,9	15,9	43	0,1	0,0
2025-10-13	15 h 00	26,7	16,7	42	0,1	0,0
2025-10-13	16 h 00	24,5	16,6	40	0,0	0,0
2025-10-13	17 h 00	30,6	12,2	49	0,0	0,0
2025-10-13	18 h 00	29,3	6,6	69	0,0	0,0
2025-10-13	19 h 00	17,8	3,6	78	0,0	0,0
2025-10-13	20 h 00	18,2	1,8	83	0,0	0,0
2025-10-13	21 h 00	18,3	0,4	87	0,0	0,0
2025-10-13	22 h 00	18,2	-0,4	89	0,0	0,0
2025-10-13	23 h 00	18,2	-1,3	91	0,0	0,0
2025-10-14	00 h 00	19,1	-1,7	93	0,0	0,0
2025-10-14	01 h 00	18,5	-2,2	94	0,0	0,0
2025-10-14	02 h 00	19,3	-2,6	94	0,0	0,0
2025-10-14	03 h 00	18,3	-2,7	94	0,0	0,0
2025-10-14	04 h 00	18,6	-2,2	95	0,0	0,0
2025-10-14	05 h 00	23,6	-2,1	94	0,0	0,0
2025-10-14	06 h 00	21,5	-2,4	95	0,0	0,0
2025-10-14	07 h 00	23,1	-1,5	95	0,0	0,0

Tableau A.2 Données statistiques relatives au point de mesure CS1 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq,moyen} (dB _A)	L _{Aeq95} (dB _A)	L _{Aeq90} (dB _A)	L _{Aeq10} (dB _A)	L _{Aeq05} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.					
2025-10-13	7 h 00	2025-10-13	19 h 00	X		22,9	57,3	32,4	18,3	18,7	32,5	36,4
2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00		X	17,8	23,6	19,1	17,7	17,8	18,9	19,8
2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	8 h 00	X		23,1	23,1	23,1	18,5	18,7	28,6	31,4

Note : L_{Ax} : centile représentant le niveau de pression acoustique dépassé de X % des L_{A,5s} mesurés.

Point de mesure CS2



Photo 5. Vue dans la direction nord (CS2)



Photo 6. Vue dans la direction est (CS2)



Photo 7. Vue dans la direction sud (CS2)



Photo 8. Vue dans la direction ouest (CS2)

Tableau A.3 Données horaires enregistrées au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Date	Heure (début)	L _{Aeq,1h} (dB _A)	Station météorologique installée au point de mesure			
			Température (°C)	Humidité relative (%)	Vent (m/s)	Précipitations (mm)
2025-10-13	09 h 00	31,3	1,6	90	0,0	0,0
2025-10-13	10 h 00	21,0	3,3	87	0,0	0,0
2025-10-13	11 h 00	27,7	7,3	70	0,0	0,0
2025-10-13	12 h 00	30,2	11,6	53	0,0	0,0
2025-10-13	13 h 00	36,9	13,5	47	0,0	0,0
2025-10-13	14 h 00	31,3	14,6	44	0,0	0,0
2025-10-13	15 h 00	28,6	14,1	46	0,0	0,0
2025-10-13	16 h 00	21,7	12,0	56	0,0	0,0
2025-10-13	17 h 00	21,2	7,9	73	0,0	0,0
2025-10-13	18 h 00	23,3	4,7	81	0,0	0,0
2025-10-13	19 h 00	17,8	2,6	86	0,0	0,0
2025-10-13	20 h 00	18,4	1,3	88	0,0	0,0
2025-10-13	21 h 00	18,6	0,2	90	0,0	0,0
2025-10-13	22 h 00	17,9	-0,5	91	0,0	0,0
2025-10-13	23 h 00	18,0	-1,2	92	0,0	0,0
2025-10-14	00 h 00	18,6	-1,6	93	0,0	0,0
2025-10-14	01 h 00	18,6	-1,9	93	0,0	0,0
2025-10-14	02 h 00	19,4	-2,0	94	0,0	0,0
2025-10-14	03 h 00	19,3	-2,0	94	0,0	0,0
2025-10-14	04 h 00	19,5	-1,6	94	0,0	0,0
2025-10-14	05 h 00	21,3	-1,0	95	0,0	0,0
2025-10-14	06 h 00	24,4	-1,3	95	0,0	0,0
2025-10-14	07 h 00	26,4	-0,3	96	0,0	0,0
2025-10-14	08 h 00	29,8	1,1	96	0,0	0,0

Tableau A.4 Données statistiques relatives au point de mesure CS2 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)	L _{Aeq95} (dB _A)	L _{Aeq90} (dB _A)	L _{Aeq10} (dB _A)	L _{Aeq05} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.					
2025-10-13	9 h 00	2025-10-13	19 h 00	X		21,0	36,9	27,3	16,5	16,7	31,9	35,8
2025-10-13	19 h 00	2025-10-14	7 h 00		X	17,8	24,4	19,3	17,1	17,3	19,9	21,5
2025-10-14	7 h 00	2025-10-14	9 h 00	X		26,4	29,8	28,1	17,0	17,4	26,7	29,4

Note : L_{ArX} : centile représentant le niveau de pression acoustique dépassé de X % des L_{Ar,5s} mesurés.

Point de mesure CS3



Photo 9. Vue dans la direction nord (CS3)



Photo 10. Vue dans la direction est (CS3)



Photo 11. Vue dans la direction sud (CS3)



Photo 12. Vue dans la direction ouest (CS3)

Tableau A.5 Données horaires enregistrées au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Date	Heure (début)	L _{Aeq,1h} (dB _A)	Station météorologique installée au point de mesure			
			Température (°C)	Humidité relative (%)	Vent (m/s)	Précipitations (mm)
2025-10-14	10 h 00	–	–	–	0,0	0,3
2025-10-14	11 h 00	19,0	9,2	64	0,1	0,0
2025-10-14	12 h 00	26,5	11,6	57	0,5	0,0
2025-10-14	13 h 00	24,3	13,3	46	0,5	0,0
2025-10-14	14 h 00	21,8	14,0	45	0,3	0,0
2025-10-14	15 h 00	22,9	14,1	48	0,6	0,0
2025-10-14	16 h 00	32,5	14,6	44	1,3	0,0
2025-10-14	17 h 00	33,1	12,5	51	1,3	0,0
2025-10-14	18 h 00	30,3	11,1	55	1,4	0,0
2025-10-14	19 h 00	29,3	11,1	59	1,5	0,0
2025-10-14	20 h 00	26,7	11,1	61	0,9	0,0
2025-10-14	21 h 00	30,7	10,4	68	0,2	0,0
2025-10-14	22 h 00	38,8	9,4	74	1,2	0,0
2025-10-14	23 h 00	36,2	8,5	70	1,1	0,0
2025-10-15	00 h 00	37,5	7,6	68	0,9	0,0
2025-10-15	01 h 00	38,9	6,6	70	1,2	0,0
2025-10-15	02 h 00	42,8	5,8	68	1,9	0,0
2025-10-15	03 h 00	43,5	3,6	72	2,0	0,0
2025-10-15	04 h 00	43,5	2,4	77	1,9	0,0
2025-10-15	05 h 00	42,8	2,1	78	1,9	0,0
2025-10-15	06 h 00	43,2	2,2	79	2,2	0,0
2025-10-15	07 h 00	39,4	1,8	82	1,2	0,0
2025-10-15	08 h 00	33,7	2,7	81	0,7	0,0
2025-10-15	09 h 00	50,1	4,7	73	3,2	0,0
2025-10-15	10 h 00	52,0	5,9	68	4,2	0,0

Tableau A.6 Données statistiques relatives au point de mesure CS3 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)	L _{Aeq95} (dB _A)	L _{Aeq90} (dB _A)	L _{Aeq10} (dB _A)	L _{Aeq05} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.					
2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	X		19,0	33,1	26,3	17,6	17,7	32,9	35,6
2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00		X	26,7	43,5	37,8	19,6	20,9	43,8	46,8
2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	X		33,7	52,0	43,8	20,0	21,7	52,0	54,9

Note : L_{AiX} : centile représentant le niveau de pression acoustique dépassé de X % des L_{Ai,5s} mesurés.

Point de mesure CS4



Photo 13. Vue dans la direction nord (CS4)



Photo 14. Vue dans la direction est (CS4)



Photo 15. Vue dans la direction sud (CS4)



Photo 16. Vue dans la direction ouest (CS4)

Tableau A.7 Données horaires enregistrées au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Date	Heure (début)	L _{Aeq,1h} (dB _A)	Station météorologique installée au point de mesure			
			Température (°C)	Humidité relative (%)	Vent (m/s)	Précipitations (mm)
2025-10-14	10 h 00	35,1	6,3	77	0,0	0,0
2025-10-14	11 h 00	19,8	8,7	69	0,2	0,0
2025-10-14	12 h 00	18,6	12,0	60	0,2	0,0
2025-10-14	13 h 00	23,0	13,8	46	0,7	0,0
2025-10-14	14 h 00	22,5	14,6	44	0,4	0,0
2025-10-14	15 h 00	18,2	14,6	48	0,2	0,0
2025-10-14	16 h 00	25,7	15,1	44	0,7	0,0
2025-10-14	17 h 00	22,5	11,2	63	0,0	0,0
2025-10-14	18 h 00	26,0	8,9	67	0,0	0,0
2025-10-14	19 h 00	29,5	9,0	67	0,1	0,0
2025-10-14	20 h 00	28,2	9,9	65	0,7	0,0
2025-10-14	21 h 00	29,1	8,6	72	0,5	0,0
2025-10-14	22 h 00	40,2	10,0	72	1,3	0,0
2025-10-14	23 h 00	37,5	9,2	69	1,4	0,0
2025-10-15	00 h 00	38,5	8,3	67	1,7	0,0
2025-10-15	01 h 00	37,6	7,4	68	1,6	0,0
2025-10-15	02 h 00	40,7	6,5	67	1,6	0,0
2025-10-15	03 h 00	41,2	4,5	70	1,8	0,0
2025-10-15	04 h 00	38,3	3,1	75	1,0	0,0
2025-10-15	05 h 00	30,1	2,4	77	0,5	0,0
2025-10-15	06 h 00	26,9	2,6	77	0,4	0,0
2025-10-15	07 h 00	23,6	2,5	78	0,2	0,0
2025-10-15	08 h 00	29,3	3,2	79	0,4	0,0
2025-10-15	09 h 00	37,9	5,0	71	1,1	0,0
2025-10-15	10 h 00	41,7	6,4	67	1,2	0,0

Tableau A.8 Données statistiques relatives au point de mesure CS4 dans la zone d'étude du projet éolien Peshu Napeu en 2025

Début		Fin		Période		L _{Aeq,1h} (dB _A)		L _{Aeq, moyen} (dB _A)	L _{Aeq95} (dB _A)	L _{Aeq90} (dB _A)	L _{Aeq10} (dB _A)	L _{Aeq05} (dB _A)
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min.	Max.					
2025-10-14	10 h 00	2025-10-14	19 h 00	X		18,2	35,1	23,5	16,6	16,8	25,9	27,6
2025-10-14	19 h 00	2025-10-15	7 h 00		X	26,9	41,2	34,8	23,9	24,9	39,9	41,7
2025-10-15	7 h 00	2025-10-15	11 h 00	X		23,6	41,7	33,1	19,1	19,8	39,6	41,6

Note : L_{AfX} : centile représentant le niveau de pression acoustique dépassé de X % des L_{Af,5s} mesurés.

Pesca

Carleton-sur-Mer
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0

418 364-3139
1 866 364-3139

Rimouski
Baie-Comeau
Trois-Rivières

Montréal
Calgary

pesca.co

Étude 12 Estimation des émissions de gaz à effet de serre



Projet éolien Peshu Napeu



Estimation des émissions de gaz à effet de serre

Janvier 2026

Pesca

Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C.

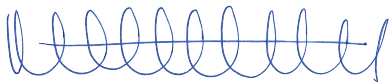
Projet éolien Peshu Napeu

Estimation des émissions de gaz à effet de serre

2026-01-15

Rapport préparé pour : Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C.
Rapport destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
N° de dossier ministériel : 3211-12-269
N/Réf. : 3701

Pesca Environnement



Marjolaine Cartonguay, biologiste, M. Sc.
Directrice de projets



Laurent-David Beaulieu, M. Sc. A.
Chargé de projets – Autorisations environnementales

□ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	1
3	MÉTHODOLOGIE	1
4	ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES	2
4.1	Construction	2
4.1.1	Équipements mobiles de combustion	2
4.1.2	Déboisement et préparation des sites	4
4.1.3	Perte de milieux humides	4
4.1.4	Explosifs.....	5
4.1.5	Émissions de carbone noir	5
4.2	Exploitation	5
4.2.1	Équipements mobiles de combustion	5
4.2.2	Émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorométhane.....	6
4.2.3	Émissions de carbone noir	7
4.3	Perte de capacité de séquestration du carbone	7
5	BILAN DES ÉMISSIONS DE GES.....	8
	BIBLIOGRAPHIE.....	9

□ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Potentiel de réchauffement planétaire de chaque type de GES qui pourrait être émis lors de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien	1
Tableau 2	Estimation de la consommation totale de carburants des équipements mobiles utilisés durant la construction du parc éolien Peshu Napeu.....	3
Tableau 3	Estimation des émissions de GES associées aux équipements mobiles durant la construction du parc éolien Peshu Napeu	4
Tableau 4	Estimation de la consommation annuelle de carburants des équipements mobiles durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu	6
Tableau 5	Estimation des émissions annuelles de GES associées aux équipements mobiles durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu	6
Tableau 6	Estimation des émissions annuelles de GES attribuables aux émissions fugitives d'hexafluorure de soufre (SF ₆) et de perfluorométhane (CF ₄) durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu	7
Tableau 7	Bilan des émissions de GES durant la construction du parc éolien Peshu Napeu.....	8
Tableau 8	Bilan des émissions annuelles de GES durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu.....	8

1 Mise en contexte

La Société pour le développement du parc éolien Peshu Napeu, S.E.C. (ci-après désignée « l'initiateur »), constituée du Conseil des Innus de Pessamit, d'Innergex énergie renouvelable inc. et de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan, souhaite développer le projet éolien Peshu Napeu. Ce projet, retenu dans le contexte de l'appel d'offres A/O 2023-01 d'Hydro-Québec, prévoit l'implantation d'au plus 58 éoliennes pour une puissance contractuelle de 300 MW.

L'initiateur a mandaté Pesca Environnement (Pesca) afin de réaliser une estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la construction et à l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu. Ce rapport présente les résultats de cette estimation.

2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude du projet éolien couvre une superficie de 43 756 ha. Elle est située sur le Nitassinan de la Première Nation des Innus de Pessamit, territoire ancestral innu dont le nom signifie « notre terre » en innu-aimun. Localisée de part et d'autre de la route 389 sur le territoire non organisé (TNO) Rivière-aux-Outardes dans la MRC de Manicouagan, la zone d'étude se trouve à environ 70 km au nord de Baie-Comeau et à 90 km au nord de Pessamit. À vocation forestière, elle présente un relief vallonné, dont l'altitude varie entre 176 m et 552 m. Des activités associées à la production hydroélectrique ont lieu sur le territoire. Plusieurs lignes de transport d'énergie traversent la zone d'étude.

3 Méthodologie

L'estimation des GES liés à la construction et à l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu a été effectuée en s'inspirant de la norme ISO 14064-1 ainsi que du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025).

Cette estimation s'appuie notamment sur l'équivalent dioxyde de carbone établi pour chaque type de GES qui pourrait être émis lors de la construction et de l'exploitation du parc éolien (tableau 1).

Tableau 1 *Potentiel de réchauffement planétaire de chaque type de GES qui pourrait être émis lors de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien*

Type de GES	Quantité (tonne métrique)	Potentiel de réchauffement climatique ¹ (sans unité)	Équivalent dioxyde de carbone (t éq. CO ₂)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1	1	1
Méthane (CH ₄)	1	29,8	29,8
Oxyde nitreux (N ₂ O)	1	273	273
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	1	24 300	24 300
Perfluorométhane (CF ₄)	1	7 380	7 380
Carbone noir	1	460	460

1. Potentiel de réchauffement, sur un horizon de 100 ans (IPCC, 2024; MELCCFP, 2025).

Selon la norme ISO 14064-1, les organisations doivent définir le périmètre de déclaration des GES, en identifiant les sources d'émissions directes ou indirectes associées au projet (CSA, 2020).

En utilisant l'approche de contrôle, les sources d'émissions directes sont les émissions issues des activités ou installations sur lesquelles l'organisme exerce un contrôle. Les activités sous-traitées sont intégrées aux émissions directes du projet (MELCCFP, 2025).

Les sources d'émissions indirectes sont l'ensemble des émissions des activités ou installations qui ne sont pas sous le contrôle de l'organisme. Ces dernières sont intégrées au périmètre de déclaration selon leur significativité (importance, niveau d'influence, risque ou opportunité, lignes spécifiques au secteur, sous-traitance, engagement du personnel) (CSA, 2020).

Ainsi, dans le contexte du projet éolien Peshu Napeu, les sources d'émissions considérées sont :

- les activités de construction, dont le transport des matériaux et du personnel et l'utilisation de la machinerie;
- les activités de préparation du site, dont la préparation des superficies requises et le dynamitage;
- les activités d'exploitation, dont le transport du personnel et des équipements d'entretien du site;
- les émissions attribuables aux émissions fugitives d'hexafluorure de soufre (SF₆) et de perfluorométhane (CF₄).

L'estimation des émissions liées à la production des composantes et des matériaux de construction n'a pas été intégrée à l'étude en raison de la disponibilité des données et de la variabilité de leur site de production.

L'estimation des émissions de GES liées au démantèlement du parc éolien Peshu Napeu n'a pas été réalisée en raison des incertitudes associées à l'utilisation de la machinerie dans 30 ans. Si la tendance se maintient, l'alimentation énergétique des équipements pourrait être électrique (batteries), à l'hydrogène ou au gaz naturel renouvelable.

L'estimation présentée se base sur une conception du projet comportant 58 éoliennes. Les procédures employées lors de la construction pourraient influencer la quantité d'émissions de GES associées au parc éolien.

4 Estimation des émissions de GES

4.1 Construction

4.1.1 Équipements mobiles de combustion

L'estimation des émissions de GES associées aux équipements mobiles a été effectuée à partir de l'équation 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Les équipements requis durant la construction ainsi que la durée estimée de l'utilisation, présentés au tableau 2, sont basés sur l'expérience vécue lors de la réalisation de nombreux projets éoliens au Québec. Les émissions de GES associées à l'utilisation ponctuelle d'autres équipements portatifs tels que l'éclairage de chantier, les soudeuses et les pompes à eau sont exclues de la présente estimation en raison de données non disponibles.

Le calcul des émissions associées aux équipements mobiles considère les hypothèses suivantes :

- Distance de 90 km séparant la zone d'implantation du projet et le port de Baie-Comeau (lieu prévu de réception des matériaux et composantes);
- Vitesse de déplacement des camions chargés estimée à 60 km/h et vitesse des camions à vide, à 70 km/h;
- Volume de béton transporté par camion estimé à 8 m³.

Les émissions de GES attribuables aux équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Peshu Napeu sont estimées à **15 736 t éq. CO₂** (tableau 3).

Tableau 2 Estimation de la consommation totale de carburants des équipements mobiles utilisés durant la construction du parc éolien Peshu Napeu

Équipement mobile	Carburant utilisé	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée (h)	Consommation totale estimée (L) ^{1,2,3}
Camionnettes	Essence	–	–	580 000
Camions de service	Diesel	300	1 375	86 201
Camions-citernes	Diesel	500	1 375	143 669
Abatteuses à tête multifonctionnelle	Diesel	300	11 268	669 888
Porteurs forestiers	Diesel	300	11 268	669 888
Camions-bennes	Diesel	500	8 112	804 546
Foreuses	Diesel	400	275	22 987
Bouteurs	Diesel	300	2 028	120 682
Excavatrices	Diesel	300	2 028	120 682
Rétrocaveuses	Diesel	300	507	30 170
Compacteurs	Diesel	200	1 014	40 227
Niveleuses	Diesel	300	406	24 136
Bétonnières	Diesel	500	16 500	1 939 532
Semi-remorques	Diesel	500	1 685	176 097
Véhicules d'escorte des semi-remorques (3 véhicules par semi-remorque)	Essence	300	1 685	105 658
Grues	Diesel	300	5 500	344 806
Total essence	–	–	–	685 658
Total diesel	–	–	–	5 193 513

1. Consommation de diesel estimée à 0,367 lb/hp/heure (EPA, 2010).

2. Équation utilisée : puissance de l'équipement (hp) x durée d'utilisation (h) x consommation de diesel (lb/hp/h) / masse volumique du diesel (lb/litre).

3. Masse volumique du diesel à 15 °C = 1,852 lb/litre, obtenue de la conversion du facteur 840 kg/m³ à partir du document *Facteurs de correction du volume – carburant diesel* (ISDE, 2018), avec un facteur de 2,20462 lb/kg.

Tableau 3 Estimation des émissions de GES associées aux équipements mobiles durant la construction du parc éolien Peshu Napeu

Type de carburant	Consommation totale estimée (L)	Facteur d'émission ¹				Émissions de GES			
		g CO ₂ /L	g CH ₄ /L	g N ₂ O/L	g éq. CO ₂ /L	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t éq. CO ₂
Essence	685 658	2 307	0,14	0,022	2 317	1 582	0,10	0,02	1 589
Diesel	5 193 513	2 681	0,11	0,151	2 724	13 924	0,57	0,78	14 147
Total	–	–	–	–	–	15 506	0,7	0,8	15 736

1. Facteur d'émission issu du tableau 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025)

4.1.2 Déboisement et préparation des sites

L'estimation des émissions de GES attribuables au déboisement des superficies requises pour le parc éolien a été effectuée à partir de l'équation 10 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Le projet requiert la mise à nu du sol, sur les superficies nécessaires au parc éolien, dont une grande partie est composée de terres forestières considérées comme un système continental tempéré dans le chapitre 4 du rapport *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* (IPCC, 2025). Les paramètres suivants ont été considérés pour le calcul en consultant lesdites lignes directrices (IPCC, 2025) :

- Superficie forestière totale déboisée : 469,5 ha;
- Tonnes de matières sèches par hectare : $t_{MSH} = 128,9$ t/ha associées au système continental tempéré d'Amérique du Nord (> 20 ans);
- Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne : $T_x = 0,277$ t_{MS} racines/ t_{MS} pousses associée au système continental tempéré d'Amérique du Nord ($t_{MSH} > 125$);
- Contenu en carbone du bois : $CC = 0,47$ $t_{carbone}/t_{MS}$, valeur par défaut.

Les émissions de GES attribuables au déboisement requis pour la construction du parc éolien sont estimées à **133 186 t éq. CO₂**.

4.1.3 Perte de milieux humides

Certains milieux humides peuvent contribuer à l'atténuation des émissions de GES puisqu'ils constituent d'importants puits de carbone et que leur perte peut libérer dans l'atmosphère des quantités significatives de GES.

Le projet prévoit un empiètement de 6,2 ha sur des milieux humides. L'estimation de GES attribuables à la perte de ces 6,2 ha de milieux humides a été effectuée à partir de l'équation 12 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025).

Les émissions de GES dues à la perte de milieux humides à la suite de la construction du parc éolien sont estimées à **21 729 t éq. CO₂**.

4.1.4 Explosifs

L'estimation des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs durant la construction du parc éolien a été calculée à partir de l'équation 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025).

L'estimation a été effectuée à partir du volume de roc qui pourrait être enlevé lors des activités d'amélioration et de construction des chemins d'accès aux éoliennes en considérant une emprise de 35 m de largeur et une profondeur moyenne de roc de 1 m sur l'ensemble des chemins, soit des paramètres surévalués pour s'assurer que les impacts réels ne seront pas sous-estimés.

La quantité d'explosifs requise a été estimée en se basant sur le facteur de chargement indiqué dans l'expertise technique déposée dans le contexte du projet minier aurifère à Malartic (MDDEP, 2009), c'est-à-dire 0,8 kg d'explosif / m³ de roc.

Le facteur d'émission de CO₂ d'un explosif de type Heavy ANFO (matière explosive constituée de nitrate d'ammonium et de mazout) est de 0,18 t CO₂ / t d'explosif, tiré du tableau 15 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025).

Les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs durant la construction du parc éolien sont estimées à **512 t éq. CO₂**.

4.1.5 Émissions de carbone noir

L'estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir¹ attribuables aux systèmes de combustion durant la construction du parc éolien a été effectuée à partir des équations 48, 49 et 50 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Les émissions de carbone noir ont été calculées à partir du volume requis de chacun des types de carburant détaillés au tableau 2.

Les émissions de carbone noir attribuables aux équipements mobiles hors route et routiers durant la construction du parc éolien sont estimées à **1 384 t éq. CO₂**.

4.2 Exploitation

4.2.1 Équipements mobiles de combustion

L'estimation des émissions de GES associées aux équipements mobiles a été effectuée à partir de l'équation 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Les équipements requis durant l'exploitation ainsi que la durée estimée de l'utilisation, présentés au tableau 4, sont basés sur l'expérience vécue lors de la réalisation de nombreux projets éoliens au Québec. Les émissions de GES associées à l'utilisation ponctuelle d'autres équipements portatifs tels que l'éclairage de chantier, les soudeuses et les pompes à eau sont exclues puisqu'elles sont jugées négligeables dans le contexte de l'exploitation d'un parc éolien.

¹ Le carbone noir est un aérosol (particules en suspension dans l'air) émis au cours du processus de combustion dont la durée de vie dans l'atmosphère est courte et qui a des effets sur le réchauffement climatique et sur la santé (MELCCFP, 2025).

Les émissions annuelles de GES attribuables aux équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien sont estimées à **100 t éq. CO₂/an** (tableau 5).

Tableau 4 Estimation de la consommation annuelle de carburants des équipements mobiles durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu

Équipement	Carburant utilisé	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée (h)	Consommation totale estimée ^{1,2,3} (L)
Camionnettes	Essence	–	–	3 663
Camions de service	Diesel	300	69	4 310
Niveleuses	Diesel	300	69	4 310
Débroussailleuses manuelles	Essence	–	–	100
Déneigeuses	Diesel	500	69	7 183
Dameuses	Diesel	350	241	17 620
Consommation d'essence estimée (L/an)		–	–	3 763
Consommation de diesel estimée (L/an)		–	–	33 423

1. Consommation de diesel estimée à 0,367 lb/hp/heure (EPA, 2010).

2. Équation utilisée : puissance de l'équipement (hp) x durée d'utilisation (h) x consommation de diesel (lb/hp/h) / masse volumique du diesel (lb/litre).

3. Masse volumique du diesel à 15 °C = 1,852 lb/litre, obtenue de la conversion du facteur 840 kg/m³ à partir du document *Facteurs de correction du volume – carburant diesel* (ISDE, 2018), avec un facteur de 2,20462 lb/kg.

Tableau 5 Estimation des émissions annuelles de GES associées aux équipements mobiles durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu

Type de carburant	Consommation annuelle estimée (L)	Facteur d'émission ¹				Émissions de GES			
		g CO ₂ /L	g CH ₄ /L	g N ₂ O/L	g éq. CO ₂ /L	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t éq. CO ₂
Essence	3 763	2 307	0,14	0,022	2 317	9	0,00053	0,000083	9
Diesel	33 423	2 681	0,11	0,151	2 724	90	0,0037	0,0050	91
Total	–	–	–	–	–	–	–	–	100
Total pour 30 ans d'exploitation	–	–	–	–	–	–	–	–	2 993

1. Facteur d'émission issu du tableau 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025)

4.2.2 Émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorométhane

Les disjoncteurs répartis dans le réseau collecteur du parc éolien pourraient contenir de l'hexafluorure de soufre (SF₆) et du perfluorométhane (CF₄). L'estimation des émissions de GES attribuables aux émissions fugitives de ces deux gaz, advenant une fuite, est basée sur les équations 7 et 8 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Selon les informations fournies par l'initiateur, la charge totale prévue dans les équipements électriques de ces composantes est estimée à 204 kg de SF₆ et 204 kg de CF₄.

L'estimation des émissions fugitives de SF₆ et de CF₄ durant l'exploitation du parc éolien est estimée à **65 t éq. CO₂/an** (tableau 6).

Tableau 6 Estimation des émissions annuelles de GES attribuables aux émissions fugitives d'hexafluorure de soufre (SF₆) et de perfluorométhane (CF₄) durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu

Paramètre de l'estimation	SF ₆	CF ₄
Charge totale prévue dans les équipements électriques (kg)	204	204
Facteur d'émission annuelle (% de la charge totale / année) ¹	1	1
Potentiel de réchauffement planétaire ²	24 300	7 380
Facteur de conversion (t/kg) ³	0,001	0,001
Sous-total	49,6	15,1
Émissions totales attribuables aux émissions fugitives (t éq. CO₂/ an)	65	

1. Taux de fuite annuel estimé à 1 % de la charge totale, comme le suggèrent les équations 7 et 8 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025)
2. Potentiel de réchauffement issu du sixième Rapport d'évaluation du GIEC (IPCC, 2024).
3. Facteur de conversion issu des équations 7 et 8 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025)

4.2.3 Émissions de carbone noir

L'impact des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion durant l'exploitation du parc éolien a été estimé à partir des équations 48, 49 et 50 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Les volumes estimés des différents types de carburants qui seront utilisés durant l'exploitation (tableau 4) ont servi au calcul d'estimation des émissions du carbone noir.

Les émissions de carbone noir attribuables aux équipements mobiles hors route et routiers durant l'exploitation du parc éolien sont estimées à **8 t éq. CO₂/an**.

4.3 Perte de capacité de séquestration du carbone

Le déboisement nécessaire au projet lors de la construction entraînera un déficit dans la capacité de la biomasse à séquestrer du carbone. L'estimation de la perte de capacité de séquestration du carbone a été effectuée à partir de l'équation 11 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2025). Les paramètres suivants ont été considérés pour ce calcul :

- Superficie totale déboisée : 469,5 ha;
- Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne : 1,97 t_{ms}/ha/année associées au système continental tempéré d'Amérique du Nord (> 20 ans);
- Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne : $T_x = 0,277 \text{ t}_{\text{ms racines}}/\text{t}_{\text{ms pousses}}$ associée au système continental tempéré d'Amérique du Nord (t_{MSh} > 125);
- Contenu en carbone du bois : $CC = 0,47 \text{ t}_{\text{carbone}} / \text{t}_{\text{ms}}$, valeur par défaut.

En considérant la durée de vie du projet, soit 30 ans, la perte nette de séquestration de CO₂ sur cette période est estimée à **96 686 t éq. CO₂**.

5 Bilan des émissions de GES

Les résultats de l'estimation des émissions de GES attribuables aux activités associées à la construction et à l'exploitation du parc éolien sont colligés aux tableaux 7 et 8.

Tableau 7 Bilan des émissions de GES durant la construction du parc éolien Peshu Napeu

Source d'émission	t éq. CO ₂
Équipements mobiles de combustion	15 744
Déboisement	133 186
Perte de milieux humides	21 729
Utilisation d'explosifs	512
Carbone noir attribuable aux systèmes de combustion	1 384
Total	172 554

Tableau 8 Bilan des émissions annuelles de GES durant l'exploitation du parc éolien Peshu Napeu

Source d'émission	t éq. CO ₂ / année
Équipements mobiles de combustion	100
Émissions fugitives (SF ₆ et CF ₄)	65
Carbone noir attribuable aux systèmes de combustion	8
Total	173
Total pour 30 ans d'exploitation, en t éq. CO₂	5 177

SF₆ : hexafluorure de soufre

CF₄ : perfluorométhane

En considérant la durée de vie du parc éolien, soit 30 ans, la perte nette de séquestration de CO₂ sur cette période est estimée à **96 686 t éq. CO₂**.

Bibliographie

- CSA (2020). *Gaz à effet de serre - Partie 1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre* (ISO 14064-1:2018, IDT). Association canadienne de normalisation.
- EPA (2010). *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling — Compression-Ignition*. United States Environmental Protection Agency - Assessment and Standards Division - Office of Transportation and Air Quality. 26 p.
- IPCC (2024). *IPCC Global Warming Potential Values*. Intergovernmental Panel on Climate Change. 10 p.
- IPCC (2025). Intergovernmental panel on climate change (IPCC). *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Repéré à <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/> en mars 2025.
- ISDE (2018). *Facteurs de correction du volume — carburant diesel*. Gouvernement du Canada, Innovation, Sciences et Développement économique Canada, Mesures Canada. 5 p.
- MDDEP (2009). *Assistance technique pour valider l'évaluation de la distance sécuritaire de projection*. DB 38. Évaluation réalisée par la firme Géophysique GPR International inc. et déposée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Projet minier aurifère Canadian Malartic.
- MELCCFP (2025). *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 126 p.

Pesca

Carleton-sur-Mer
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0

418 364-3139
1 866 364-3139

Rimouski
Baie-Comeau
Trois-Rivières

Montréal
Calgary

pesca.co



Pesca