Invenergy

Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 3 : Études de référence

Partie 4 – Études 8 à 13



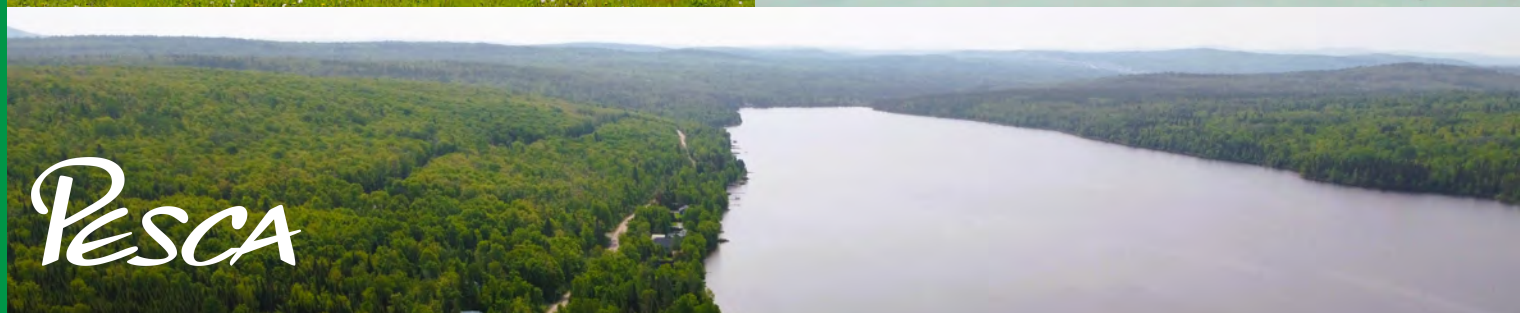
Étude déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Dossier 3211-12-261

Avril 2025







PESCA

Étude 8 Inventaire de la tortue des bois

ÉNERGIE ÉOLIENNE PPAW 2 S.E.C.

Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2



Avril 2025

Rapport d'inventaires de la tortue des bois

PESCA

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.

Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Rapport d'inventaires de la tortue des bois

2025-04-01

Document réalisé pour :	Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.
Document destiné au :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
N/Réf. :	3309

Pesca Environnement

Véronique Lepercq, chargée de projet
Évaluation environnementale

☐ TABLE DES MATIÈRES

1 MISE EN CONTEXTE 1

2 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE 1

3 MÉTHODOLOGIE 1

3.1 Période 1

3.2 Conditions météorologiques 2

3.3 Sélection des habitats à inventorier 2

3.4 Recherche active d'individus 2

3.5 Inventaire des sites de ponte 3

3.6 Identification 3

4 RÉSULTATS 4

4.1 Recherche active d'individus 4

4.2 Sites de ponte potentiels 5

5 CONCLUSION 5

BIBLIOGRAPHIE 6

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Codes d'identification des tortues du Québec 4

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A Carte des résultats des inventaires de la tortue des bois réalisés en mai et juin 2024

Annexe B Formulaires des inventaires des sites de ponte potentiels de la tortue des bois réalisés en mai et juin 2024

1 Mise en contexte

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c., formée d'un partenariat égalitaire entre l'Alliance de l'énergie de l'Est s.e.c. et Invenergy, développe le parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 au Bas-Saint-Laurent.

Pesca Environnement (Pesca) a été mandatée afin de réaliser les inventaires de la tortue des bois dans la zone d'étude. Ces derniers ont été effectués selon les méthodes présentées dans le protocole de référence en vigueur, soit le *Protocole standardisé d'inventaire de la tortue des bois au Québec* (MELCCFP, 2023).

Le protocole d'inventaire spécifique au projet éolien a été transmis le 17 mai 2024 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), qui l'a approuvé le 8 août 2024.

Ce rapport présente les résultats obtenus à la suite des inventaires réalisés :

- entre le 14 et le 17 mai 2024 ainsi que les 23 et 24 mai 2024 pour la recherche active d'individus;
- entre le 13 et le 16 juin 2024 pour l'inventaire des sites de ponte potentiels.

2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude a une superficie de 51 998,8 ha. Elle se trouve de part et d'autre de l'autoroute 85, sur le territoire ancestral du Wolastokuk ainsi que le territoire des MRC de Témiscouata et de Rivière-du-Loup. La zone d'étude est principalement située en milieu forestier. Le relief est constitué de collines arrondies avec des pentes modérées.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) répertorie des occurrences de tortues des bois dans la zone d'étude (annexe A).

3 Méthodologie

3.1 Période

L'inventaire de la tortue des bois par recherche active d'individus a été réalisé entre le 14 et le 17 mai 2024 ainsi que les 23 et 24 mai 2024. Cette période favorise la détection des tortues, qui diminue graduellement avec l'augmentation de la couverture au sol par une végétation dense plus tard en saison. Il s'agit également de la période correspondant au début du retrait des eaux au printemps. Cette visite de terrain a également permis de localiser les habitats favorables à la ponte.

Une autre visite a été effectuée entre le 13 et le 16 juin 2024, dans les habitats préalablement localisés, afin de valider les sites de ponte potentiels (MELCCFP, 2023).

Un permis SEG (réf : 20240503-017-01-G-F) a été obtenu, en vertu de l'article 47 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF), avant de réaliser les inventaires.

3.2 Conditions météorologiques

Afin de maximiser la probabilité de détection de tortues des bois, les journées ensoleillées avec une température minimale de 10 °C ont été favorisées. Durant de telles journées, la température corporelle des tortues est susceptible d'être plus élevée sur la terre ferme que dans l'eau.

3.3 Sélection des habitats à inventorier

En plus des ruisseaux et des rivières, la tortue des bois peut utiliser d'autres types d'habitats comme les lacs, les marais, les tourbières, les prairies humides et les étangs à castor. La tortue des bois fréquente les milieux forestiers, mais préfère les aires riveraines avec une couverture arborescente ouverte (Ernst & Lovich, 2009).

L'indice de qualité d'habitat (IQH) a été utilisé pour cibler les habitats potentiels de la tortue des bois sur le territoire à l'étude. Les sites sélectionnés pour l'inventaire correspondent aux occurrences de tortue des bois recensées par le CDPNQ ainsi qu'aux habitats potentiels qui possèdent un IQH supérieur ou égal à 0,3 et qui se trouvent dans une zone tampon de 200 m autour de l'emprise du parc éolien. Les milieux ciblés sont les cours d'eau à écoulement permanent ou intermittent ainsi que les milieux humides adjacents.

L'habitat potentiel de la tortue des bois couvre 909,9 ha dans la zone d'étude. La localisation des transects d'inventaire réalisés dans les habitats potentiels de la tortue des bois est présentée à l'annexe A.

3.4 Recherche active d'individus

Les observateurs ont parcouru des transects d'environ 2 km de long dans des habitats propices, lorsque la superficie des habitats potentiels à inventorier le permettait. Les transects ont été inventoriés sur une largeur de 10 m de part et d'autre des cours d'eau. La recherche active s'est effectuée à pied pour trouver les tortues exposées au soleil ou cachées sous des abris. Chaque transect a été inventorié deux fois dans la même journée, de l'amont vers l'aval, puis de l'aval vers l'amont (ou l'inverse). De cette manière, plusieurs périodes d'ensoleillement ont été couvertes durant l'inventaire d'un même transect.

Les données suivantes ont été notées :

- Date et heure de début et de fin de transect;
- Conditions météorologiques;
- Coordonnées géographiques de début et de fin de transect;
- Type d'habitat inventorié.

L'absence de tortue des bois dans les tronçons inventoriés a également été notée et le site, photographié.

Les observateurs portaient des lunettes de soleil polarisantes afin de faciliter la détection et l'observation des individus sous l'eau.

3.5 Inventaire des sites de ponte

Les nids sont généralement situés à proximité d'un cours d'eau sur les sites comportant une bonne exposition au soleil. Le substrat favorable à la ponte est généralement composé de sable et de gravier humide bien drainé, dans une zone non à risque d'inondation. Le substrat devrait être relativement friable et dépourvu de végétation excessive (Foscarini, 1994; Harding & Bloomer, 1979). Les sites présentant ces caractéristiques, localisés lors de l'inventaire par recherche active d'individus, sont représentés à l'annexe A.

Ces sites ont été revisités durant la période propice, laquelle s'étale du 6 au 17 juin, afin de valider la présence de sites de ponte. Les observateurs ont cherché d'éventuels signes de nidification, tels que des traces d'excavation, de déplacements concentrés localement, de prédation de nids ou de femelles en train de pondre. Des photos du site et de l'environnement avoisinant ont été prises et les conditions météorologiques lors de l'inventaire ont été notées.

3.6 Identification

Lorsque des individus sont observés, des notes sont prises pour chacun, avec identification à l'espèce lorsque cela est possible. La date, les coordonnées GPS, le numéro de la station d'inventaire ainsi que des photos des individus capturés prises sous différents angles sont consignés dans un formulaire prévu à cet effet. Le guide *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* est utilisé au besoin afin d'identifier les tortues (Desroches & Rodrigue, 2018).

Lorsque l'identification des individus est possible de manière visuelle, aucune capture n'est effectuée afin d'éviter de perturber les individus dans leur habitat naturel.

Lorsque la manipulation des individus est nécessaire pour l'identification, les observateurs doivent agir rapidement et efficacement. Les tortues sont saisies latéralement par la carapace et prises en photo. Le sexe des individus est noté et la longueur de la carapace, mesurée. Les mains de l'observateur doivent être propres, sans insectifuge, parfum, lotion ou autres substances potentiellement toxiques. Des gants à usage unique en nitrile, sans talc et humectés doivent être utilisés. Au besoin, une épuisette est utilisée pour capturer et identifier les individus présents dans les cours d'eau. Tout individu capturé est relâché au même endroit où il est pris et son abri est remis à l'endroit initial où il a été soulevé. Le matériel utilisé doit être décontaminé entre chaque inventaire, conformément au *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada* (GTCSH, 2017).

Chaque espèce de tortue observée sur le terrain est consignée selon un code d'identification (tableau 1).

Tableau 1 Codes d'identification des tortues du Québec

Espèce	Nom scientifique	Code
Tortue géographique	*Graptemys geographica*	GRGE
Tortue des bois	***Glyptemys insculpta***	**GLIN**
Tortue-molle à épines	*Apalone spinifera spinifera*	APSP
Tortue mouchetée	*Emydoidea blandingii*	EMBL
Tortue musquée	*Sternotherus odoratus*	STOD
Tortue peinte	*Chrysemys picta*	CHPI
Tortue serpentine	*Chelydra serpentina*	CHSE
Tortue ponctuée	*Clemmys guttata*	CLGU

Le code est composé des deux premières lettres de chaque mot du nom scientifique de l'espèce.

4 Résultats

4.1 Recherche active d'individus

Plus de 33 km ont été parcourus à pied dans les habitats à inventorier. L'inventaire a révélé des indices de présence potentielle de la tortue des bois à sept stations, le long de la rivière Saint-François et près du lac Morrisson (photos 1 à 4; annexes A et B). Aucun individu de tortue des bois n'a été observé au cours des inventaires.



Photo 1. Indice potentiel de grattage de la tortue des bois, rivière Saint-François (site A91), 17 mai 2024



Photo 2. Indice potentiel de grattage de la tortue des bois, rivière Saint-François (site A93), 17 mai 2024



Photo 3. Indice potentiel de grattage de la tortue des bois, rivière Saint-François (site B14), 15 mai 2024



Photo 4. Indice potentiel de grattage de la tortue des bois, rivière Saint-François (site B19), 15 mai 2024

4.2 Sites de ponte potentiels

Au total, 161 sites favorables à la ponte ont été recensés en mai 2024 puis inventoriés entre le 13 et le 16 juin 2024. Ces sites de ponte potentiels se trouvent à proximité de la rivière Saint-François (112 sites), le long des cours d'eau de la zone d'étude (30), le long du ruisseau Armstrong (8), le long du ruisseau Turner (5), à proximité des lacs Long et Morrisson (4) et près du ruisseau Noir (2) (photos 5 à 8 et annexes A et B). Aucun individu, banc de ponte actif ou trace de présence de tortue des bois n'a été observé au cours de cet inventaire.



Photo 5. Site potentiel de ponte, ruisseau Armstrong, 23 mai 2024



Photo 6. Site potentiel de ponte, ruisseau Armstrong, 23 mai 2024



Photo 7. Site potentiel de ponte, rivière Saint-François, 17 mai 2024



Photo 8. Site potentiel de ponte, CE052, 15 mai 2024

5 Conclusion

Aucun individu de tortue des bois n'a été observé au cours de l'inventaire par recherche active en mai 2024, ni lors de l'inventaire des sites de ponte potentiels en juin 2024. Des indices de présence potentielle de la tortue des bois ont été relevés à sept stations, le long de la rivière Saint-François et à proximité du lac Morrisson, lors de la recherche active d'individus (annexe A).

Aucun banc de ponte actif n'a été confirmé lors de l'inventaire des sites de ponte potentiels en juin 2024.

Bibliographie

Desroches, J.-F. & D. Rodrigue (2018). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin. 376 p.

Ernst, C. H. & J. E. Lovich (2009). *Turtles of the United States and Canada* (2e éd.). Baltimore. The Johns Hopkins University Press. 827 p.

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

GTCSH (2017). *Protocole de décontamination pour le travail sur le terrain avec les amphibiens et les reptiles au Canada*. Groupe de travail canadien sur la santé de l'herpétofaune. 8 p.

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

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

Annexe A Carte des résultats des inventaires de la tortue des bois réalisés en mai et juin 2024

Cette carte est fournie séparément, sous pli confidentiel.

Annexe B Formulaires des inventaires des sites de ponte potentiels de la tortue des bois réalisés en mai et juin 2024

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB, FTG
Date : 05/24/2024
Heure : 08:54

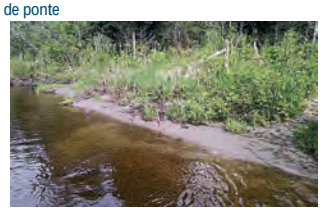
Site : C011
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18,8 °C	Date des dernières pluies: 05/23/2024
Température de l'eau : 14,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240524-125829.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240524-125841.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3497
Observateur : VAB, FTG
Date : 05/24/2024
Heure : 09:08

Site : C012
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 17,5 °C	Date des dernières pluies: 05/23/2024
Température de l'eau : 14,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 45 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240524-131114.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240524-131145.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB, FTG
Date : 05/23/2024
Heure : 11:55

Site : C02
Nom du cours d'eau : Ruisseau Noir
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24,3 °C	Date des dernières pluies: 05/23/2024
Température de l'eau : 14,1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-155727.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB, FTG
Date : 05/23/2024
Heure : 11:49

Site : C01
Nom du cours d'eau : Ruisseau Noir
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,3 °C	Date des dernières pluies: 05/23/2024
Température de l'eau : 14,1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-155224.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 16:16

Site : A73
Nom du cours d'eau : Lac Long
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21,5 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 22 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 65 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-201808.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-201938.jpg

Notes : En bas d'un chemin de sable : présence de déchets.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 10:18

Site : B10
Nom du cours d'eau : Lac Morrison
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,5 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

Observations	
Y a-t-il des indices de traces ?	Y a-t-il des indices de grattage du sol ?
Y a-t-il des indices de coquilles ?	Y a-t-il des observations de spécimens ?
	Espèce de tortue :

Site de ponte



img_ponte-20240515-141946.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-141958.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,MD
Date : 05/15/2024
Heure : 10:18

Site : B11
Nom du cours d'eau : Lac Morrison
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,6 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 65 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : ND²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ?		

Observations	
Y a-t-il des indices de traces ?	Y a-t-il des indices de grattage du sol ?
Y a-t-il des indices de coquilles ?	Y a-t-il des observations de spécimens ?
	Espèce de tortue :

Site de ponte



img_ponte-20240515-142038.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A24
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-173750.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-173913.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:43

Site : A25
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:53

Site : A26
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:02

Site : A27
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:15

Site : A28
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:26

Site : A29
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte







PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:37

Site : A30
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:48

Site : A31
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 14:59

Site : A32
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 15:10

Site : A33
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte







PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 15:22

Site : A33a
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 15:36

Site : A34
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 15:48

Site : A35
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 15:58

Site : A36
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 16:04

Site : A37
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 16:11

Site : A38
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 16:23

Site : A39
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, CL et NG
Date : 05/15/2024
Heure : 16:38

Site : A40
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 16:49

Site : A41
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 17:01

Site : A41a
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 17:15

Site : A42
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 17:24

Site : A43
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 17:38

Site : A44
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Autre photographie





PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 17:54

Site : A45
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,1 °C	Date des dernières pluies:
Température de l'eau : 11,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/16/2024
Heure : 13:10

Site : A53
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,1 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-171202.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-171246.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/16/2024
Heure : 13:13

Site : A54
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,7 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-171515.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-171530.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/16/2024
Heure : 13:17

Site : A55
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,7 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-171831.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-171849.jpg

Notes : Bute de sable

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/16/2024
Heure : 13:21

Site : A56
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,7 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-172207.jpg

Aulnaie

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/16/2024
Heure : 13:25

Site : A57
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 6 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-172720.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-172913.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/16/2024
Heure : 13:34

Site : A58
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 7 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-173548.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-173627.jpg

Notes : Proche d'un barrage à castor.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 14:57

Site : A59
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 25 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 35 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-185954.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/16/2024
Heure : 15:00

Site : A60
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 30 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 50 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-190225.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-190249.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:04

Site : A61
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-190532.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-191717.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A62
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 22,6 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



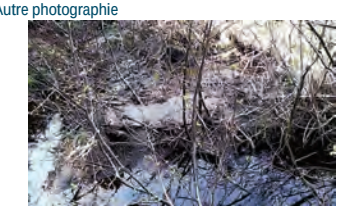
img_ponte-20240516-191025.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-191042.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-191139.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A63
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 22,6 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 15,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-191416.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-191442.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:11

Site : A64
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 20 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 20 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 50 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-191351.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-191410.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:20

Site : A65
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 17 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 5 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3,5 m²	Cailloux : 60 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-192237.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A66
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 17 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 20 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-192540.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-192557.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:26

Site : A67
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 17 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 80 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 1,5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-192752.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:29

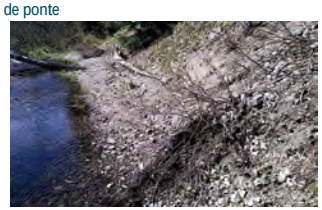
Site : A68
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 17 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 30 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 45 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-193116.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A69
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 30 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 25 %
Taille du site de ponte : 7 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-193155.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-193250.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:38

Site : A70
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 5 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 55 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-194017.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-194057.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-194345.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A71
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23,1 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-194344.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-194400.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/16/2024
Heure : 15:46

Site : A72
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 16,4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 40 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 1,5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-194834.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240516-194858.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-195002.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A74
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 1,5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



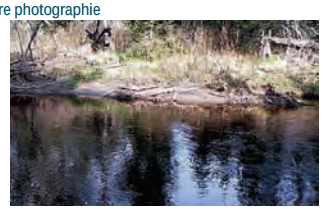
img_ponte-20240517-123415.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-123510.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240517-123522.jpg.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A75
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive :	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ?	Sable : 60 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 25 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-123541.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A76
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18,6 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 30 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-123907.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A77
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 40 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-124459.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240517-124612.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A78
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 40 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-124732.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-124757.jpg

Notes : Beaucoup de végétation, mais plusieurs endroits dégagés où le sable est bien accessible.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A79
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 13 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 40 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 20 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-125222.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-125310.jpg

Notes : Banc de sable et gravier

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A81
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 13,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-130539.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A83
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 13,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : %	Végétaux : 30 %
Taille du site de ponte : 30 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-131145.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-131246.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A85
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 13,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 7 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-131807.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-131820.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : A87
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 13,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 60 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 25 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-132635.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-132739.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240517-132900.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B01
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 10 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 60 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-131001.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-131018.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B02
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,6 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 55 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-131824.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-131746.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

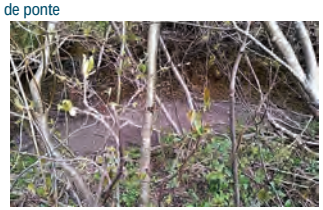
Site : B03
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,3 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 50 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-132504.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-132518.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,CL
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B04
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-132914.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-132950.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240517-133004.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 14:24

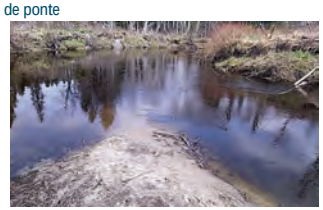
Site : B12
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,4 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 12 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-182631.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-182711.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 14:34

Site : B13
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 20 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-183556.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240515-183622.jpg

Notes : Beaucoup de cornouillers tout le long du cours d'eau

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VB,MD
Date : 05/15/2024
Heure : 14:42

Site : B14
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19,2 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-184357.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-184414.jpg

Indice de grattage au sol



img_grat-20240515-184451.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 14:29

Site : B15
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-183152.jpg

Indice de trace



img_traces-20240515-183219.jpg

Indice de grattage au sol



img_grat-20240515-183234.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:06

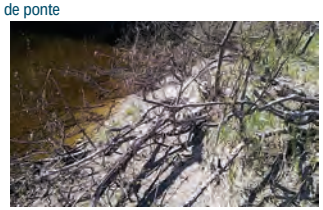
Site : B16
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-190800.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-190903.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : CL,VAB
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B16
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 15,4 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-125923.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:14

Site : B17
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 90 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 9 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-191609.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : CL,VAB
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B17
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 16,5 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 65 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-140904.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240516-141048.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:19

Site : B18
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 40 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-192033.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-192010.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : CL,VAB
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B18
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-141629.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:24

Site : B19
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 90 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 30 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-192506.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-192542.jpg

Indice de trace



img_traces-20240515-192557.jpg

Indice de grattage au sol



img_grat-20240515-192613.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : CL,VAB
Date : 05/15/2024
Heure : 13:33

Site : B19
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18,2 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240516-142243.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:30

Site : B20
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 40 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-193145.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-193159.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 15:37

Site : B21
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 11,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 45 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 25 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-193850.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-193905.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, CL et NG
Date : 05/15/2024
Heure : 11:21

Site : A22
Nom du cours d'eau : CE038
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12,5 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 6,4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-152238.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng rs cl
Date : 05/15/2024
Heure : 11:24

Site : A23
Nom du cours d'eau : CE038
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12,5 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 6,4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-152547.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : CL,NG,RS
Date : 05/15/2024
Heure : 09:50

Site : A02
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,3 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-135341.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 09:56

Site : A03
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-135925.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:01

Site : A04
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-140331.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240515-140537.jpg.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:06

Site : A05
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-140822.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:14

Site : A06
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 50 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-141605.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:18

Site : A07
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 50 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-142055.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:23

Site : A08
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-142555.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:28

Site : A10
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 50 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-142948.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:32

Site : A12
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 45 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-143450.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:37

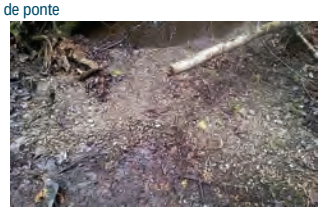
Site : A13
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 40 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 4,5 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-143912.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:41

Site : A15
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-144256.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:44

Site : A17
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-144635.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:47

Site : A19
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3,5 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-145001.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS, NG et CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:53

Site : A21
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-145501.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng Rs Cl
Date : 05/15/2024
Heure : 10:24

Site : A09
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 11,8 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive :	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-142513.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng rs cl
Date : 05/15/2024
Heure : 10:29

Site : A11
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 1,5 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-143009.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : NG RS CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:38

Site : A14
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 25 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-144035.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : NG RS CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:42

Site : A16
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive :	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

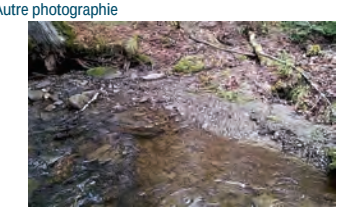
Observations	
Y a-t-il des indices de traces ? Non	Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non
Y a-t-il des indices de coquilles ? Non	Y a-t-il des observations de spécimens ? Non
	Espèce de tortue :

Site de ponte



img_ponte-20240515-144337.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240515-144407.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : NG RS CL
Date : 05/15/2024
Heure : 10:47

Site : A18
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-144900.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 08:46

Site : B01
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14,3 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 30 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 25 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-124835.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : Ng rs cl
Date : 05/15/2024
Heure : 10:51

Site : A20
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12 °C	Date des dernières pluies: 05/15/2024
Température de l'eau : 12,8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-145235.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240515-145325.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:04

Site : B02
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,4 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

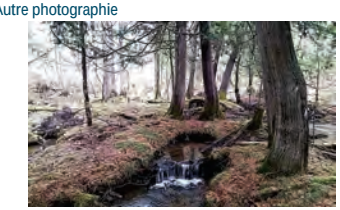
Observations	
Y a-t-il des indices de traces ? Non	Y a-t-il des indices de grattage du sol ? Non
Y a-t-il des indices de coquilles ? Non	Y a-t-il des observations de spécimens ? Non
	Espèce de tortue :

Site de ponte



img_ponte-20240515-130607.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240515-130629.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:21

Site : B07
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14,1 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 25 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 1 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-132212.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:24

Site : B08
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14,2 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-132601.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-132617.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 10:13

Site : B09
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,5 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-141516.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:13

Site : B03
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,6 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 55 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-131654.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:20

Site : B04
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 13,2 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 65 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 2,5 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-132259.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VB, MD
Date : 05/15/2024
Heure : 09:52

Site : B05
Nom du cours d'eau : CE052
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 12,9 °C	Date des dernières pluies: 05/14/2024
Température de l'eau : 10,1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 100 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240515-135443.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : MD
Date : 05/15/2024
Heure : 19:42

Nom du cours d'eau : Lac Morrison
Numéro du transect : T02
Type d'écoulement : Permanent
Numéro du milieu humide :
Type de milieu humide :

Effort d'inventaire	
Type d'effort d'inventaire : Terrestre (Berges)	Direction du transect : Aval vers l'amont
Heure du début du transect : 19:54	Longueur du transect (km) : 2,2
Heure de la fin du transect : 19:51	

Conditions météorologiques		
Début du transect	Milieu du transect	Fin du transect
Température de l'air : 20 °C	Température de l'air : 20 °C	Température de l'air : 22 °C
Température de l'eau : 12 °C	Température de l'eau : 10 °C	Température de l'eau : 11 °C
Couverture nuageuse : 25 %	Couverture nuageuse : 0 %	Couverture nuageuse : 0 %
Intensité de précipitations : Nulle	Intensité de précipitations : Nulle	Intensité de précipitations : Nulle

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 10 %
Couverture arborescente : 80	Sable : 45 %	Branches : 5 %
Dominance de résineux : 50	Gravier : 10 %	Végétaux : 20 %
Y a-t-il présence de perturbations dans le transect ? Oui	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

Observations		
Y a-t-il des indices de présence de tortues des bois ? Oui	Y a-t-il eu observation de tortues des bois sur le transect ? Non	
Y a-t-il d'autres espèces observées ? Non	Carapace	Plastron
	Longueur : cm Largeur : cm	Longueur : cm Largeur : cm
	Sexe de l'individus :	
	Détails :	

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Début du transect	Fin du transect
	
img-20240515-145006.jpg	*img-20240515-145006.jpg*
Notes : Double ponceau à 1,7km du transect.	

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB,MD
Date : 05/15/2024
Heure : 14:20

Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Numéro du transect : T03
Type d'écoulement : Permanent
Numéro du milieu humide :
Type de milieu humide : Marécage

Effort d'inventaire	
Type d'effort d'inventaire : Terrestre (Berges)	Direction du transect : Aval vers l'amont
Heure du début du transect : 14:20	Longueur du transect (km) : 2,2
Heure de la fin du transect : 16:27	

Conditions météorologiques		
Début du transect	Milieu du transect	Fin du transect
Température de l'air : 20 °C	Température de l'air : 20 °C	Température de l'air : 22 °C
Température de l'eau : 12 °C	Température de l'eau : 10 °C	Température de l'eau : 11 °C
Couverture nuageuse : 25 %	Couverture nuageuse : 0 %	Couverture nuageuse : 0 %
Intensité de précipitations : Nulle	Intensité de précipitations : Nulle	Intensité de précipitations : Nulle

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 10 %
Couverture arborescente : 80	Sable : 45 %	Branches : 5 %
Dominance de résineux : 50	Gravier : 10 %	Végétaux : 20 %
Y a-t-il présence de perturbations dans le transect ? Oui	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

Observations		
Y a-t-il des indices de présence de tortues des bois ? Oui	Y a-t-il eu observation de tortues des bois sur le transect ? Non	
Y a-t-il d'autres espèces observées ? Non	Carapace	Plastron
	Longueur : cm Largeur : cm	Longueur : cm Largeur : cm
	Sexe de l'individus :	
	Détails :	

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Début du transect



img_deb_transect-20240515-182101.jpg

Fin du transect



img_fin_transect-20240515-202745.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240515-202340.jpg

Indice



img_pres_tdb-20240515-190138.jpg

Détails : Grattage Frottement

Perturbation



img_perturb-20240515-202255.jpg

Détails : Chemin et ponceau

Notes : Double ponceau à 1,7km du transect.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 10:16

Site : D01
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 30 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-142013.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 10:25

Site : D02
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 45 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 40 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-142722.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 10:36

Site : D03
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 27 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-143830.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 10:48

Site : D04
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 20.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 90 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-145000.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 11:29

Site : D05
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Nue	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 10 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 85 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 0 % %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-153040.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 12:12

Site : D06
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 14.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 65 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 30 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-161348.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-161406.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 12:21

Site : D07
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 45 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 30 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-162224.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 12:27

Site : D08
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-162919.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-162942.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 12:44

Site : D09
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche :0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 24 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-164601.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-164616.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 12:58

Site : D10
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 30 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 50 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-165950.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-170040.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 13:06

Site : D11
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 65 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 60 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-170810.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-170918.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 13:30

Site : D12
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 24 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-173232.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 13:39

Site : D13
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 42 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-174204.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 13:48

Site : D14
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 5 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 90 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 60 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-174901.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 13:58

Site : D15
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 3 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 2 %
Taille du site de ponte : 20 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-180001.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 14:10

Site : D16
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 30 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 45 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-181250.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240613-181335.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240613-181155.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : FTG
Date : 2024-06-13
Heure : 15:24

Site : D17
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 25.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-12
Température de l'eau : 16.2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 5 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 12 m²	Cailloux : 50 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240613-192637.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB
Date : 2024-06-14
Heure : 09:11

Site : D18
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 25 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 30 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-131320.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 09:20

Site : D19
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18.6 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 17.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 35 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 100 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-132143.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:00

Site : D20
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 22.7 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 17.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 45 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 120 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-140421.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-140304.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:09

Site : D21
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 22.6 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 17.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 60 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-141008.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-141022.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:12

Site : D22
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 17.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 22.6 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 65 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 200 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-141319.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-141339.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:17

Site : D23
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.7 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 17.8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 100 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-141852.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-141904.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:22

Site : D24
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.7 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 17.8 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 100 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-142401.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-142414.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 10:58

Site : D25
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 26.5 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 18.0 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 120 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-145929.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240614-145952.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-14
Heure : 12:30

Site : D26
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 24.5 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 18.4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 85 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 100 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240614-163141.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 11:08

Site : D27
Nom du cours d'eau : Ruisseau Turner
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 15.6 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 45 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 30 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 35 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-151134.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240615-151205.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 11:13

Site : D28
Nom du cours d'eau : Ruisseau Turner
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14.5 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.4 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-151512.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240615-151531.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 11:18

Site : D29
Nom du cours d'eau : Ruisseau Turner
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14.7 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-152110.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240615-152051.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB
Date : 2024-06-15
Heure : 11:23

Site : D30
Nom du cours d'eau : Ruisseau Turner
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 14.4 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 90 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-152448.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : PB
Date : 2024-06-15
Heure : 11:53

Site : D31
Nom du cours d'eau : Ruisseau Turner
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 17.6 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 15.5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 30 %
Taille du site de ponte : 8 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-155454.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240615-155514.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 14:03

Site : D32
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18.9 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 14.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 40 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-180616.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 14:09

Site : D33
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18.1 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 13.7 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 25 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 20 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 60 %	Branches : 15 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 25 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-181121.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : FTG
Date : 2024-06-15
Heure : 15:06

Site : D34
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18.1 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 14.2 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 15 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 50 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240615-190852.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : FTG
Date : 2024-06-16
Heure : 13:15

Site : D35
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Intermittent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 23.1 °C	Date des dernières pluies: 2024-06-14
Température de l'eau : 10.9 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 0 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 65 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240616-171721.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 08:55

Site : A80
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 18.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 12.5 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 20 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 20 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-125759.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-125822.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:03

Site : A82
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 70 %	Branches : 20 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 5 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-130513.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:16

Site : A84
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 50 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 45 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-131801.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-131817.jpg

Notes : Butte de sable recouverte de végétation.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:23

Site : A86
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-132515.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-132539.jpg

Autre photographie



autres_photos-20240517-132741.jpg

Notes : Grosse butte de sable recouverte de végétation.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:33

Site : A89
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 40 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 35 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 15 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-133524.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-133619.jpg

Notes : Butte de sable végétalisée avec une plage de gravier.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:39

Site : A91
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-François
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 75 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 6 m²	Cailloux : 10 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-134328.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-134357.jpg

Indice de grattage au sol



img_grat-20240517-134426.jpg

Notes : Grosse butte de sable végétalisée. Indices de grattage au sol.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : RS et NG
Date : 2024-05-17
Heure : 09:47

Site : A93
Nom du cours d'eau : Rivière Saint-Françcois
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : ND

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 19.0 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-15
Température de l'eau : 13.3 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Non	Sable : 80 %	Branches : 0 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240517-134841.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240517-134908.jpg

Indice de grattage au sol



img_grat-20240517-134942.jpg

Notes : Indices de grattage au sol.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 12:40

Site : T21
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.5 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 30 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 30 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 3 m²	Cailloux : 20 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-164936.jpg

Notes : Aulne présent de manière éparse.

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 12:54

Site : T21a
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 0 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 75 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 20 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-165720.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:02

Site : T21b
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 80 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 10 %
Taille du site de ponte : 2 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-170435.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:05

Site : T21c
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 10 %	Végétaux : 5 %
Taille du site de ponte : 5 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Oui		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-170725.jpg

Aulnaie



img_aulnaie-20240523-170752.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:09

Site : SP04
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 75 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 20 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 25 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 15 m²	Cailloux : 25 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-171216.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:14

Site : SP05
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 15 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 65 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 0 %	Végétaux : 15 %
Taille du site de ponte : 10 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-171604.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:22

Site : SP06
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 200 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 10 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 70 %	Branches : 5 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 15 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 8 m²	Cailloux : 0 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-172530.jpg

PESCA

Site de ponte
Tortue des bois

Numéro de projet : 3309
Observateur : VAB FTG
Date : 2024-05-23
Heure : 13:26

Site : SP07
Nom du cours d'eau : Ruisseau Armstrong
Type d'écoulement : Permanent
Longueur du transect effectué : 400 m

Conditions météorologiques	Conditions hydrologiques
Température de l'air : 21.3 °C	Date des dernières pluies: 2024-05-23
Température de l'eau : 16.1 °C	Y a-t-il eu sècheresse ? Non
Couverture nuageuse : 50 %	

Environnement	Type de substrat du site de ponte	
Type de rive : Végétalisée	Limon/Matière organique : 5 %	Roche : 0 %
Est-ce une zone inondable ? Oui	Sable : 40 %	Branches : 10 %
Est-ce un site de ponte propice ? Oui	Gravier : 40 %	Végétaux : 0 %
Taille du site de ponte : 4 m²	Cailloux : 5 %	
Y a-t-il présence d'aulnaie ? Non		

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

Site de ponte



img_ponte-20240523-172807.jpg

Carleton-sur-Mer
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski **Montréal** **Calgary**

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Étude 9 Évaluation du potentiel acéricole en forêt privée, Groupement forestier de Témiscouata inc.

ÉVALUATION DU POTENTIEL ACÉRICOLE EN FORÊT PRIVÉE PPAW2-DÉVELOPPEMENT D'UN PARC ÉOLIEN

RÉALISÉ POUR

INVENERGY



RAPPORT PRÉPARÉ PAR

André Landry, ING. F. (22-054)

JANVIER 2025

PPAW2 - Inventaire du potentiel acéricole en forêt privée

MANDAT

Le mandat confié au Groupement Forestier de Témiscouata INC, consiste à décrire le potentiel acéricole, des peuplements situés à proximité de la zone du projet. Il consiste en autre à :

- Identifier, délimiter et cartographier les peuplements forestiers ayant les caractéristiques d'une érablière exploitée ou ayant un potentiel de l'être, à proximité des zones d'intérêt;

- Définir la zone d'intérêt ainsi que l'intensité de l'analyse. La zone d'intérêt inclut les peuplements situés dans un rayon de 300 mètres autour de l'emprise proposée;

- Élargir la zone d'analyse des secteurs des éoliennes 133, 135 et 136 en raison d'érablières déjà en exploitation à proximité des sites proposés;

- De s'assurer que l'implantation du projet soit conforme aux réglementations en lien avec la protection de la forêt privée (Annexe 1).

DÉMARCHE

- Première identification des peuplements à forte composition en feuillus tolérants à l'aide des bases de données SIG (inventaire écoforestier 5^{e} décennale);

- Préparation et exécution des tournées d'inventaire des peuplements feuillus tolérants ayant une forte proportion d'érable à sucre ou d'érable rouge (validation de la composition des peuplements);

- Seconde identification des peuplements à forte composition d'érable. Cette deuxième vague de peuplements à visiter était issue de secteurs identifiés par les techniciens forestiers lors des déplacements entre les parcelles des peuplements identifiés en premier lieu;

- Compilation des données d'inventaire et analyse des résultats permettant de catégoriser les peuplements en fonction des critères d'évaluation des peuplements dans le contexte du mandat (identification des potentiels acéricoles).

*** Afin d'assurer l'impartialité et une transparence en lien avec l'emplacement précis des parcelles à l'intérieur des peuplements d'intérêts, les tournées d'inventaire furent préparées à l'aide d'un logiciel, permettant de distribuer de façon aléatoire les parcelles.**

- Classification, stratification des peuplements en 7 grands groupes :

  1. Résineux
  2. Mélangé
  3. Feuillus intolérants
  4. Feuillus tolérants non-potentiel acéricole
  5. Potentiel acéricole
  6. Érablière en exploitation.
  7. Autres (regroupant : les champs agricoles, les marécages et les cédrières humides)

- Validation et ajout de parcelles d'inventaire dans certains peuplements devant accueillir des infrastructures;

- Mise à jour de la couche de peuplement et préparation de la carte.

NOTES

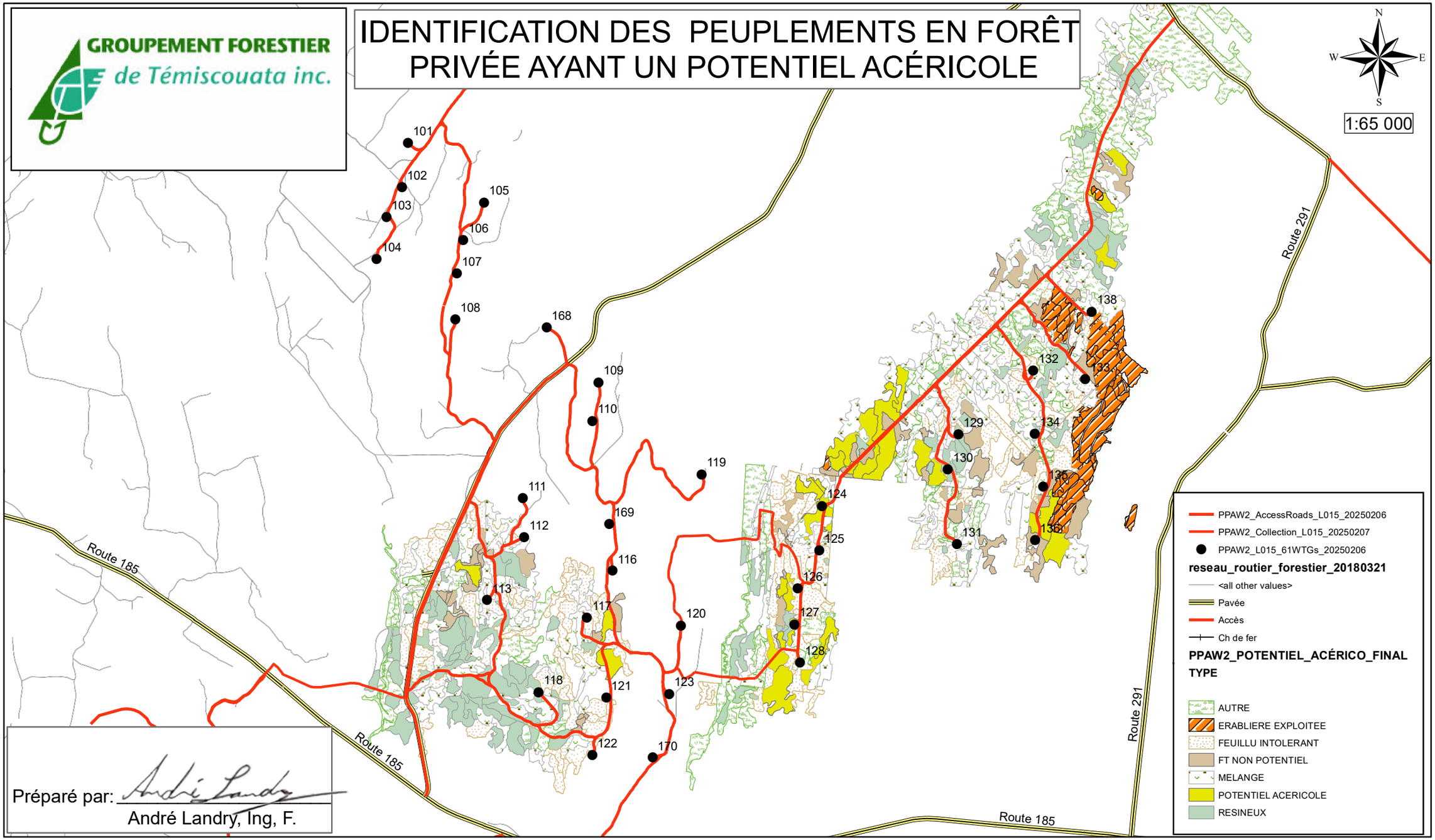
- Les peuplements se situant à l'extérieur du rayon de 300 mètres de l'emprise furent évalués selon les informations disponibles dans la base de données de l'inventaire écoforestier du 5^{e} décennale (couche cartographique). Ceux-ci ne furent donc pas inventoriés sur le terrain;

- L'inventaire réalisé dans les peuplements avoisinant les éoliennes 124 et 127 démontre que celles-ci se trouvent à l'intérieur d'un peuplement de feuillus tolérants avec une forte proportion en érable. L'emplacement de l'éolienne 124 se situe à un endroit où le nombre d'entaille à l'hectare est le plus faible dans le peuplement. Le résultat des 2 parcelles situées de chaque côté de l'emplacement suggéré démontre un potentiel de 162 entailles à l'hectare. L'emplacement de l'éolienne 127 se situe en périphérie du peuplement (potentiel acéricole).

  Il est à se demander si ces peuplements sont exploitables de façon rentable au niveau acéricole en raison de leur petite superficie, de l'orientation des pentes ainsi que de l'éloignement des infrastructures existantes des autres producteurs acéricoles.

GROUPEMENT FORESTIER de Témiscouata inc.

IDENTIFICATION DES PEUPLEMENTS EN FORÊT PRIVÉE AYANT UN POTENTIEL ACÉRICOLE



Préparé par: André Landry

André Landry, Ing, F.

ANNEXE 1

RÉGLEMENTATION UTILISÉE POUR LA CLASSIFICATION DES PEUPLEMENTS À POTENTIEL ACÉRICOLE

MRC de Rivière-du-Loup

Section 7.6.3 du Schéma d'aménagement de la MRC de Rivière-du-Loup qui exige de protéger les érablières acéricoles

Lesquelles sont définies par :

Règlement 167-09 (Protection de la forêt Privée); Chapitre 2, Article 2, 1 Terminologie

Érablière acéricole

Peuplement forestier d'une superficie minimale de 4 hectares, dont le bois commercial est composé à plus de 60% d'érables dont 50% au moins sont des érables à sucre et possédant un potentiel minimum de 180 entailles à l'hectare.

ET PAR

Règlement de contrôle intérimaire 147-06 (Relatif à la construction d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup); Chapitre 2, Article 2, 1 Terminologie

Érablière acéricole

Peuplement forestier d'une superficie minimale de 4 hectares, composé à plus de 60% d'érables à sucre et possédant un potentiel minimum de 180 entailles à l'hectare.

MRC de Témiscouata

Règlement 01-09 (Règlement régissant l'abattage d'arbre en forêt privée); Article 10

Érablière

Peuplement forestier d'une superficie minimale de 4 hectares, dont le bois commercial est composé à plus de 60% d'érables dont plus de 50% d'érables à sucre et possédant un potentiel minimum de 150 entailles à l'hectare.

Étude 10 Identification des systèmes de télécommunications, YRH inc.

PARC ÉOLIEN PPAW2
PRES DES MUNICIPALITÉS
DE SAINT-HONORÉ-DE-TÉMISCOUATA, DE SAINT-HUBERT-DE-RIVIÈRE-DU-LOUP,
SAINT-FRANÇOIS-XAVIER-DE-VIGER ET LE TERRITOIRE ANCESTRAL DU WOLASTOKUK,
QUÉBEC

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

IDENTIFICATION DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

Préparée pour

PESCA ENVIRONNEMENT INC.
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer, (Québec)
G0C 1J0

424, rue Guy
bureau 102
Montréal (Qc)
Canada H3J 1S6

téléphone : 514 934 3024

téléc. : 514 934 2245

web : www.YRH.com
courriel : Telecom@YRH.com

PARC ÉOLIEN PPAW2
PRES DES MUNICIPALITÉS
DE SAINT-HONORÉ-DE-TÉMISCOUATA, DE SAINT-HUBERT-DE-RIVIÈRE-DU-LOUP, SAINT-FRANÇOIS-XAVIER-DE-VIGER ET LE TERRITOIRE ANCESTRAL DU WOLASTOKUK, QUÉBEC

ÉTUDE PRÉLIMINAIRE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

IDENTIFICATION DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

Équipe responsable de la préparation de ce document

Etienne Leroux, Ing.

21 mars 2025

Ryan Gold, CPI.

21 mars 2025

Note : Ce document est rédigé selon un mandat donné à YRH inc. par Pesca Environnement Inc. Ce document est basé sur des données provenant principalement de la base de données d'ISDE et de tierces parties, pour lesquelles aucune validation terrain n'a été effectuée. Conséquemment, les renseignements et conclusions écrits dans ce document sont uniquement et strictement à titre informatif. YRH inc. ainsi que les personnes agissant pour son compte ne pourront être tenus responsables de tout dommage direct ou indirect relié au contenu de ce document.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 DISCUSSION 2

3 IDENTIFICATION DES SYSTÈMES 4

3.1 SYSTÈMES DE DIFFUSION 4

3.1.1 Stations de télédiffusion 4

3.1.2 Stations de radiodiffusion FM 6

3.1.3 Stations de radiodiffusion AM 7

3.2 SYSTEMES D'AIDE A LA NAVIGATION 7

3.2.1 Système VOR /Localizer 7

3.3 SYSTÈMES MOBILES 8

3.4 SYSTÈMES POINT À POINT 9

3.5 SYSTÈMES POINT À MULTIPOINT 11

3.6 SYSTÈMES RADAR 11

3.7 SYSTÈMES SISMOLOGIQUES 12

4 CONCLUSION 14

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 parc éolien PPAW2 sur les systèmes de radiodiffusion et de télécommunications présents en périphérie des municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata, de Saint-Hubert de Rivière-du-Loup, de Saint-François-Xavier-de-Viger et le territoire ancestral du Wolastokuk.

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 Stations 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.

Comme indiqué dans les lignes directrices CCCR-CANWEA (2025), l'étendue de la zone de consultation autour d'un émetteur de télévision est de 2 km.

Dans le cas du projet PPAW2, 5 contours de service théorique protégé de télédiffusion numérique et aucun de télédiffusion analogique couvriraient théoriquement, entièrement ou en partie, la zone visée pour l'implantation des éoliennes. Il y n'y a aucune station de télédiffusion numérique située à l'intérieur de la zone du projet éolien.

Tableau 1: Stations de télédiffusion dont les services de contour couvrant la zone du projet éolien.

Station	Réseau	Location du transmetteur
CIMT-DT-1	TVA	Edmundston
CIVB-DT-1	Télé-Québec	Grand-Fonds
CFTF-DT	Noovo	Rivière-du-Loup
CIMT-DT	TVA	Rivière-du-Loup
CKRT-DT	Ici Radio-Canada Télé	Rivière-du-Loup

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'un parc éolien 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.

Selon les données du recensement de 2021, il aurait environ 855 bâtiments pour une population de 1 910 personnes dans la région immédiate du projet éolien proposé. Environ 8 730 personnes habiteraient dans un peu plus de 3 725 résidences situées dans un rayon de 10 km de l'aire du parc éolien. Cette distance d'analyse de 10 km à partir de l'éolienne la plus rapprochée est suggérée dans la version de février 2020 des lignes directrices CCCR/CANWEA.

3.1.2 Stations 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.

Comme indiqué dans les lignes directrices CCCR-CANWEA (2020), l'étendue de la zone de consultation autour d'un émetteur FM est de 2 km.

Il y n'y a aucune station de radiodiffusion FM située à l'intérieur de la zone du projet éolien.

3.1.3 Stations 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 des éoliennes, 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.

Comme l'indiquent les lignes directrices du CCCR-CANWEA (2025), l'étendue de la zone de consultation autour d'une station AM est de 5 km pour un système d'antenne omnidirectionnel (à tour unique) et de 15 km pour un système d'antenne directionnelle (à tours multiples).

Aucune station de radiodiffusion AM existante ne se trouve à proximité ou à l'intérieur de la zone du projet éolien, ainsi aucun impact n'est appréhendé.

3.2 Systèmes d'aide à la navigation

3.2.1 Système VOR /Localizer

Le VOR (VHF Omnidirectional Range) et les systèmes ILS/Localizer (Instrument Landing System) utilisent des signaux dans la bande de fréquences entre 108 et 118 MHz et une combinaison de modulation en fréquence et en amplitude afin d'aider la navigation aérienne. Les émetteurs VOR sont localisés principalement sur les terrains des aéroports, mais il arrive qu'ils soient localisés le long des principaux corridors de navigation afin d'aider à la navigation en route. Les stations Localizer sont quant à elles situées en bout de piste d'atterrissage. Il est nécessaire de ménager un espace d'au moins 500 m autour des stations VOR afin de ne pas affecter l'opération et la précision des récepteurs à bord des avions. Un espace encore plus étendu devrait en plus être exempt de bâtiment et structure de hauteur importante selon la topographie, afin de ne pas affecter les signaux d'azimut. Des recherches

indiquent que les éoliennes peuvent être considérées comme des structures statiques par rapport à l'opération des systèmes VOR et ne nécessiteraient qu'une autorisation d'obstacle aérien de la part de Transports Canada, comme pour toute structure de hauteur importante. Toutefois, Nav Canada, étant responsable de l'opération de ces stations VOR, souhaite être avisée au plus tôt de tout projet d'implantation à moins de 15 km de l'une de ses stations, afin de pouvoir fournir des indications au promoteur éolien sur les possibilités de réduire l'impact sur l'opération de la station au cours du processus de positionnement des éoliennes.

Aucune station VOR/DME (Distance Measuring Equipment) ne se trouve à proximité de la zone du projet éolien.

3.3 Systèmes mobiles

Tous les systèmes de communications mobiles fonctionnant dans les bandes VHF, UHF ainsi que les systèmes de téléphonie cellulaire et PCS dans les bandes de fréquences de 850 et 1900 MHz utilisent la modulation de phase ou de fréquence et, tout comme les systèmes de diffusion radiophonique en FM, ne sont pas sujets aux interférences causées par l'opération des éoliennes. Même si, théoriquement, il est possible que des interférences surviennent à proximité des éoliennes et lorsque le niveau de signal reçu est très faible, aucun cas documenté n'existe au sujet de ce type d'interférence. Nous n'anticipons donc pas de problème lié à ce type d'interférence.

Tel qu'indiqué dans les lignes directrices du CCCR-CANWEA (2025), le rayon de la zone de consultation pour une station mobile terrestre fixe, une station cellulaire et d'autres stations de fournisseurs de services mobiles sans fil est de 1.0 km.

Un total de 16 systèmes mobiles sont identifiés à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet éolien. Une de ces sites sont colocalisés avec des sites de liaisons point à point. Les sites mobiles sont inscrits au tableau de l'annexe 2.

Les positions des éoliennes no 124, 125 et 126 se trouve dans la zone de consultation de 1 km du système mobile de la MRC de Rivière-du-Loup, voir le tableau 2 de l'annexe 2 pour plus de détails sur le type de système. Une consultation est en cours avec la MRC de Rivière-du-Loup.

Une requête a également été transmise aux différents services de sécurité publique afin qu'ils identifient les systèmes mobiles qui pourraient se situer à l'intérieur ou en périphérie de la zone d'étude du projet éolien. Une consultation auprès de la GRC est en cours avec de l'envoi de la configuration de la position proposée des éoliennes à la suite de leur réponse initiale. Nous sommes toujours dans l'attente d'une réponse de leur part.

3.4 Systèmes point à point

Les systèmes de télécommunication point à point par micro-ondes sont utilisés entre autres pour relier les sites de diffusion à leurs studios (radiodiffusion et télédiffusion) ainsi que pour une multitude d'autres applications (radiotéléphonie, transmissions militaires ou de sécurité, etc.). Les réseaux de téléphonie et de transmission de données utilisent des liaisons micro-ondes point à point et les réseaux de téléphonie cellulaire utilisent ce type de liaisons pour relier les stations de base au centre de commutation. Les liaisons point à point dans les bandes de fréquence UHF et micro-ondes nécessitent des liaisons en ligne de vue et la présence de structures dans le parcours ou à ses abords peut engendrer des réflexions qui pourraient dégrader le signal reçu jusqu'au point d'interrompre la communication.

La construction d'éoliennes 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 (2025). 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 du projet de parc éolien PPAW2, 24 liaisons point à point inscrit dans la base de données d'ISDE traverse ou termine dans la région étudiée. À noter que certaines de ces liaisons ont les mêmes sites et sont conséquemment superposées sur la carte en annexe.

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 ne sont pas toujours très précises et comportent des erreurs allant parfois jusqu'à quelques centaines de mètres.

Nous avons effectué notre analyse en incluant une imprécision de 50 m ce qui augmente la zone du lien point à point de 100 m.

Aucune position d'éolienne ne se trouve dans la zone de consultation des liens point à point identifiés.

Dans l'éventualité que la configuration des positions d'éoliennes soit modifiée et qu'une d'entre elles se trouvent dans une zone de consultation du corridor de ligne de vue, Il pourrait être requis d'effectuer des vérifications sur le terrain afin de mesurer les coordonnées exactes des stations impliquées, ce qui permettrait de réduire ces corridors de consultation à leurs dimensions minimales.

Il y a 5 sites point à point se trouvant dans la zone d'étude du parc éolien PPAW2. Les positions des éoliennes no 124, 125 et 126 se trouve dans la zone de consultation de 1 km du site point à point. Xplore a confirmé n'avoir aucune objection avec la position de celles-ci.

Pour un dénombrement complet, les sites ainsi que les liaisons se trouvent à l'annexe 3.

Une requête a également été transmise aux différents services de sécurité publique afin 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. Nous sommes toujours dans l'attente d'une réponse. Une consultation auprès de la GRC est en cours avec de l'envoi de la configuration de la position proposée des éoliennes à la suite de leur réponse initiale. Nous sommes toujours dans l'attente d'une réponse de leur part.

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 banque de données d'ISDE, il n'y a aucune station de communication par satellite à l'intérieur de la zone étudiée, sauf possiblement des systèmes de réception télévisuelle de type résidentiel.

3.5 Systèmes 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. Un système point à multipoint avec 6 liaisons points-multipoints a été identifié dans l'aire proposée du projet éolien. Un seul des 6 sites se trouve à l'intérieur de la zone d'étude. Voir l'annexe 3 pour le dénombrement complet des liaisons.

3.6 Systèmes 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. Les radars météo par contre 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 radar météorologique radar n'a été identifiée à moins de 60 km du parc éolien. La station radar la plus proche est celle de Val d'Irène à plus de 139 km.
Une consultation auprès d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) est en cours avec de l'envoi de la configuration de la position proposée des éoliennes à la suite de leur réponse initiale. Nous sommes dans l'attente d'une réponse de leur part.

Aucune station radar primaire de navigation aérienne de Nav Canada a été identifiée à moins de 80 km de la zone du projet éolien proposée. Une consultation sur la zone d'étude a été soumise à NAV Canada. Ils répondent qu'ils n'ont pas d'objection.

Aucune système radar de navigation maritime a été identifié à moins de 60 km de la zone du projet éolien proposé. La Garde côtière canadienne n'a aucun système dans les environs du projet éolien (voir annexe 4).

Nous avons aussi transmis une requête au ministère de la défense nationale 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. Ils répondent qu'ils n'ont pas d'objection.

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 identifié 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 PPAW2. Cette analyse inclut certains systèmes de sécurité publique qui ne sont pas inclus dans la base de données d'ISDE.

Cinq stations de télévision numérique couvriraient 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 transmission de radiodiffusion AM, et MMDS ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude du projet éolien proposé. Aucune station de radiodiffusion FM ne se trouve à l'intérieur ou à proximité de la zone du projet éolien proposé.

Vingt-quatre (24) liaisons micro-onde point à point ou point à multipoints ont été identifiées, dont (6) sites se trouvent à l'intérieur de la zone. Xplore a confirmé n'avoir aucune objection avec les éoliennes localisées dans la zone de consultation.

Seize (16) stations de base radio mobile ont été identifiées à proximité ou à l'intérieur de la zone d'étude. Trois éoliennes sont situées dans la zone de consultation du système mobile de la Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup.

Aucune stations radar météorologique n'a été identifiée à moins de 60 km.

Aucun radar primaire/secondaire de navigation aérienne n'a été identifiée 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.

Aucun système radar de navigation maritime n'a été identifié.

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

Une consultation a été soumise à Nav Canada et au ministère de la défense nationale. Ils ont tous deux répondu qu'ils n'avaient pas d'objection.

Des consultations auprès de la GRC et d'ECCC sont en cours avec de l'envoi de la configuration de la position proposée des éoliennes à la suite de leur réponse initiale. Nous sommes dans l'attente d'une réponse de leurs parts.

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 apparaitront 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.

Références

Dipak L. Sengupta, Thomas B. A. Senior, “Electromagnetic Interference from Wind Turbines” in Wind Turbine Technology: Chapter 9, David A, Spera (Ed), ASME Press, 1994.

David F. Bacon, “Fixed-link Wind-Turbine exclusion zone method”, D.F. Bacon, 2002.

M. M. Butler, D. A. Johnson, “Effect of windfarm on primary radar”, DTI PUB URN No. 03/976, 2003.

RABC/CANREA “Technical Information and Coordination Process Between Wind Turbines and Radiocommunication and Radar Systems” February 2025.

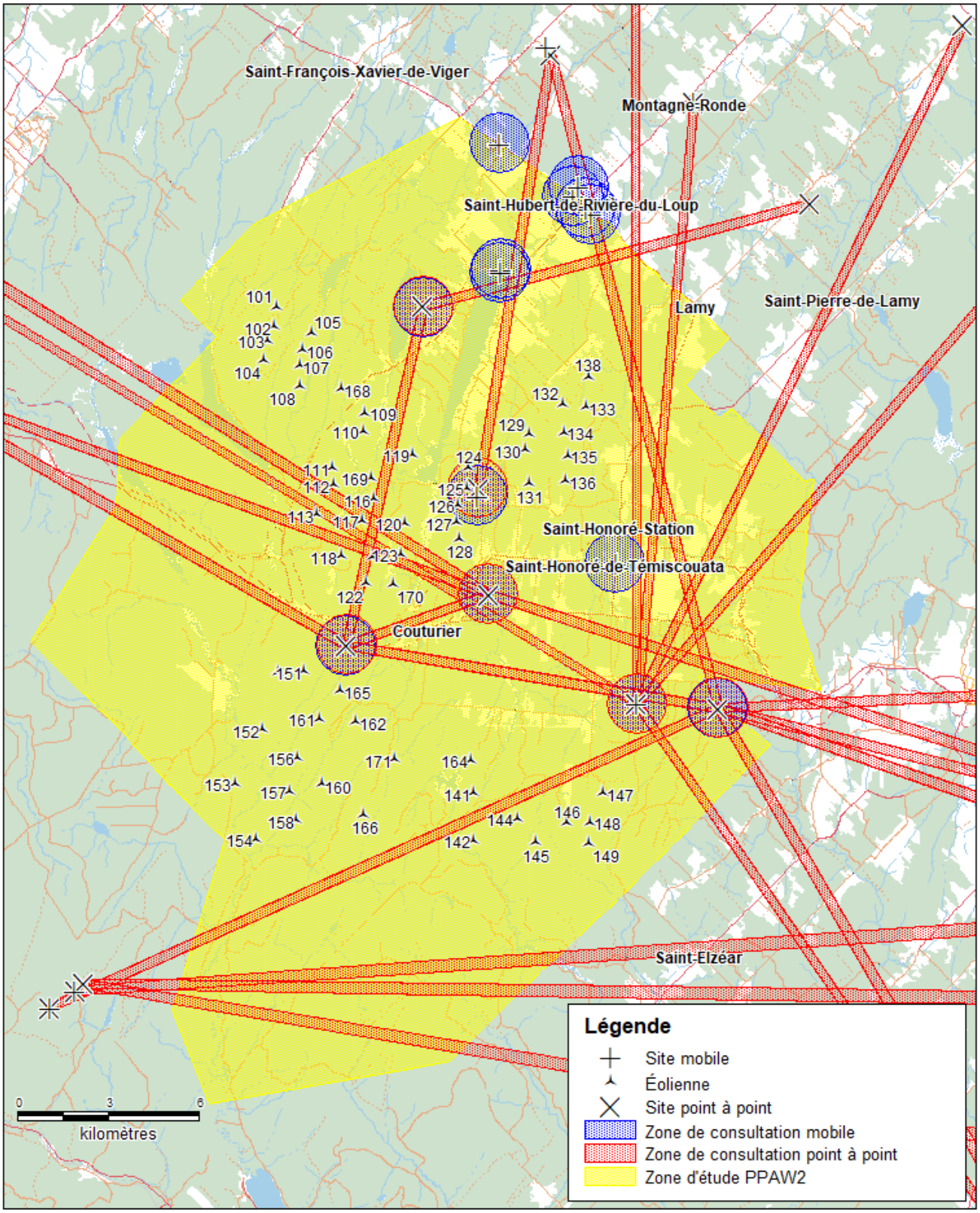
Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes, Décision de radiodiffusion CRTC 2011-494’’, 16 août 2011.

ATSC Standard, ‘’ ATSC Recommended Practice: Receiver Performance Guidelines’’, Document A/74, June 2004 with corrigendum July 2007.

Annexe 1

Aperçu général
projet éolien PPAW2

VUE D'ENSEMBLE DU PROJET ÉOLIEN PPAW2 ET
DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ASSOCIÉS



Annexe 2

Tableau pour les sites mobile
projet éolien PPAW2

Tableau 2: Stations mobiles à proximité ou à l'intérieur de la zone du projet éolien

TX (MHz)	Indicatif d'appel	Emplacement	Latitude	Longitude	Opérateur
152.735 157.995	VDD589	VAUBAN, QC (CTE ST-HONORÉ)	47.66694444	-69.12444444	Bell Canada
140.43 140.445 140.46 150.5 151.19 151.4 154.875 155.115 155.335 155.61 159.18 159.57		SAINT-HONORE ET LES ENVIRONS, QC	47.70833333	-69.13388889	Municipalité de Saint-Honoré-de-Témiscouata
152.54	**CGQ370**	**Saint-Honoré-de-Témiscouata, Qc (Mont Citadelle)**	**47.72833333**	**-69.19444444**	**Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup (MRC)**
408.1875	CGT500	ST-HUBERT,QC (USINE DES EAUX)	47.79444444	-69.18444444	Municipalité de Saint-Hubert de Rivière-du-Loup
158.415		Saint-Honoré-de-Témiscouata, Qc et les environs	47.79541667	-69.18416667	Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup (MRC)
408.1875	CGT501	ST-HUBERT,QC (RESERVOIR)	47.81166667	-69.14472222	Municipalité de Saint-Hubert de Rivière-du-Loup
408.1875	CGT503	ST-HUBERT (CHLORINATION)	47.81333333	-69.14694444	Municipalité de Saint-Hubert de Rivière-du-Loup
469.075		Saint-Hubert, Qc (3, rue du Collège)	47.81702778	-69.15258333	Commission scolaire de Kamouraska - Rivière-du-Loup (Kamploup)
140.43 140.445 140.46 150.5 151.4 154.875 155.355 155.61 169.845 170.145		SAINT-HUBERT ET LES ENVIRONS, QC	47.82	-69.15	Municipalité de Saint-Hubert de Rivière-du-Loup
152.03	VBQ922	ST-HUBERT, QUE.	47.8325	-69.18472222	TI-COEUR PIECES D'AUTOS INC
732.7 734 872 872.4 877.5 2120	E1214	185 CHEMIN TALBOT	47.6657	-69.089	Rogers Communications Canada Inc.

TX (MHz)	Indicatif d'appel	Emplacement	Latitude	Longitude	Opérateur
720 725 742.5 753.5 882.4 886.4 887.5 1982.5 1987.5 2630 2675 2685	E0335	83 9E RANG	47.6658	-69.0897	Bell Mobility Inc.
622 872.5 1937.5 1972.5	E2574	54 ROUTE 185	47.6842	-69.2521	Rogers Communications Canada Inc.
720 725 742.5 753.5 882.4 886.4 887.5 1982.5 1987.5	E0334	54 ROUTE 185	47.6844	-69.2528	Bell Mobility Inc.
732.7 734 869.4 877.5 1937.6 1967.4 1972.4 1977.4 2120 3587.5 3637.5	E0175	12 RUE PRINCIPALE	47.6994	-69.1896	Rogers Communications Canada Inc.

TX (MHz)	Indicatif d'appel	Emplacement	Latitude	Longitude	Opérateur
720 725 742.5 753.5 882.4 886.4 887.5 1982.5 1987.5 2630 2675 2685 3482.5 3492.5 3532.5 3542.5	F1451	CHEMIN DES SAUMONS	47.7841	-69.2185	Bell Mobility Inc.

***En gras, les sites où se trouvent les éoliennes dans leur zone de consultation.**

Annexe 3

Tableau pour les sites point à point
projet éolien PPAW2

Tableau 3: Liaisons point à point qui traversent ou terminent dans la zone d'étude du projet éolien.

Site1	Site2	Freq1 (MHz)	Freq2 (MHz)	Indicatif d'appel1	Indicatif d'appel1	Lat1 (°)	Long1 (°)	Lat2 (°)	Long2 (°)	Operateur
Saint-Francois-Xavier-de-Viger	Saint-Honoré-de-Témiscouata, Qc	18,040	19,600	CGM603	CGV420	47.8589	-69.1622	47.7307	-69.1941	Xplore Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Saint-Francois-Xavier-de-Viger	14,600	15,075	CFK667	CHX715	47.6657	-69.0889	47.8589	-69.1622	Xplore Inc.
Saint-Hubert-de-Rivière-du-Lou	Saint-Hubert-de-Rivière-du-Lou	10,855	11,345	CKY278	CKY278	47.8144	-69.0472	47.7844	-69.2183	Bell Mobility Inc.
CABANO, QC (1275 DES BOIS-FRAN	SAINT-HONORE, QC (RANG 10, TRI	10,845	11,335	CIN945	VES985	47.6705	-68.8986	47.6657	-69.0889	Bell Mobility Inc.
Témiscouata-sur-le-Lac, QC (3e	Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	6,595 6,565	6,845 6,815	VAF333	VAF332	47.6254	-68.8465	47.6993	-69.1896	Rogers Communications Canada Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Notre-Dame-du-Lac (3e Rang N),	6,505 6,475	6,755 6,725	VAF332	VAF333	47.6993	-69.1896	47.6254	-68.8465	Rogers Communications Canada Inc.
ST-LOUIS DU HAHA, QC	NOTRE-DAME, QC	10,715	11,205	CIJ629	VAF333	47.66575	-69.0889	47.625	-68.8483	Rogers Communications Canada Inc.
NOTRE-DAME-DU-LAC, QC	SAINT-HONORE, QC (RANG 10, TRI	6,440 6,530 10,905	6,690 6,780 11,395	VES986	VES985	47.5805	-68.7211	47.6657	-69.0889	Bell Mobility Inc.
Saint-Eusèbe, QC (396 Route Pr	Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	10,980	11,470	CGM673	CFI962	47.5035	-68.9492	47.6657	-69.0889	Xplore Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Picard QC (Mont-Bleu, CKRT-D)	14,520	14,995	CFY492	CFY417	47.6657	-69.0889	47.5773	-69.3824	Xplore Inc.
RIVIERE-DU-LOUP, QC (316 FRAS	ST-HONORE, QC (54, ROUTE 185)	6,535	6,785	VES962	VES984	47.8027	-69.5538	47.6842	-69.2521	Bell Mobility Inc.
ST-HONORE, QC (54, ROUTE 185)	RIVIERE-DU-LOUP, QC (316 FRAS	6,445	6,695	VES984	VES962	47.6842	-69.2521	47.8027	-69.5538	Bell Mobility Inc.
Rivière-du-Loup, QC (95, rue L	Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	6,595	6,845	VES954	VAF332	47.8362	-69.5114	47.6993	-69.1896	Rogers Communications Canada Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Rivière-du-Loup, QC (95, rue L	6,505	6,735	VAF332	VES954	47.6993	-69.1896	47.8362	-69.5114	Rogers Communications Canada Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Saint-Antonin, QC (132 Chemin	10,895 10,935	11,385 11,425	VAF332	VFF884	47.6993	-69.1896	47.7525	-69.4069	Rogers Communications Canada Inc.

Site1	Site2	Freq1 (MHz)	Freq2 (MHz)	Indicatif d'appel1	Indicatif d'appel1	Lat1 (°)	Long1 (°)	Lat2 (°)	Long2 (°)	Operateur
Saint-Honoré, QC (54, Route 18	Saint-Hubert-de-Rivière-du-Lou	10,775	11,265	VES984	CKY277	47.6842	-69.2521	47.7844	-69.2183	Bell Mobility Inc.
Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	Saint-Honoré-de-Témiscouata, Q	17,865 17,915	19,425 19,475	CGC395	VAF332	47.6842	-69.2521	47.6993	-69.1896	Rogers Communications Canada Inc.
MONT-BLEU, QC	LAC-SQUATEC, QC	6,034.15	6,286.19	VEM957	VFE985	47.5822	-69.3708	47.6161	-68.6358	Gouvernement du Québec (MCN) - Micro-Ondes RENIR
Pohénégamook, QC (Mont Bleu)	Dégelis, QC (1 Rang Gravel)	6,670	6,920	XJQ828	XJQ829	47.5843	-69.3677	47.5765	-68.6084	Télé Inter-Rives Ltée
DEGELIS, QC	MONT BLEU, QC	6,500	6,750	VAF665	XJQ830	47.5765	-68.6084	47.5843	-69.3677	Télévision MBS inc.
Dégelis, QC (Madawaska T.)	Picard, QC (Mont Bleu T.)	7,560 7,230	7,710 7,405	XOJ920	XOJ919	47.4901	-68.5402	47.5843	-69.3677	Hydro-Québec
ST-HONORE, QC (54, ROUTE 185)	SAINT-HONORE, QC (RANG 10, TRI	6,440 6,530 10,845	6,690 6,780 11,335	VES984	VES984	47.6842	-69.2521	47.6657	-69.0889	Bell Mobility Inc.
ST-CLEMENT (ST-JEAN DE DIEU)	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VET552	VDJ920	47.8936	-69.1255	47.6669	-69.1244	Bell Canada
ST HUBERT (CHEMIN TASSE)	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VDJ916	VDJ920	47.8447	-69.0994	47.6669	-69.1244	Bell Canada
ST-CYPRIEN (ST-JEAN DE DIEU)	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VET553	VDJ920	47.8675	-68.9813	47.6669	-69.1244	Bell Canada
ST-EUSEBE TD2	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VET557	VDJ920	47.4958	-68.9480	47.6669	-69.1244	Bell Canada
ST MICHEL DE SQUATEC (CH DU RA	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VDJ917	VDJ920	47.925	-68.7933	47.6669	-69.1244	Bell Canada
STE-RITA (ST-JEAN DE DIEU)	VAUBAN (CTE ST HONORE)	1,498.75	1,432.25	VET556	VDJ920	47.9430	-69.8	47.6669	-69.1244	Bell Canada

Tableau 4: Sites point à point à proximité ou à l'intérieur de la zone du projet éolien

Emplacement	Latitude	Longitude	RX (MHz)	TX (MHz)	Opérateur	Indicatif d'appel
SAINT-HONORE, QC (RANG 10, TRIANGLE	47.66575	-69.08891	6,440 6,530 10,905 10,845	6,690 6,780 11,395 11,335	Bell Mobility Inc.	VES985
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (83 9e Rang)	47.66575	-69.08891	15,075	14,600	Xplore Inc.	CFK667
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (83 9e Rang)	47.66575	-69.08891	14,995	14,520	Xplore Inc.	CFY492
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (83 9e Rang)	47.66575	-69.08891	10,980	11,470	Xplore Inc	CFI962
ST-LOUIS DU HAHA, QC	47.66575	-69.08891	11,205	10,715	Rogers Communications Canada Inc.	CIJ629
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (Chemin de Couturier)	47.68427	-69.25211	19,475 19,425	17,915 17,865	Rogers Communications Canada Inc	CGC395
ST-HONORE, QC (54, ROUTE 185)	47.68427	-69.25211	6,725 6,690 5,695 6,780 6,785 11,265 11,335	6,475 6,440 6,445 6,530 6,535 10,775 10,845	Bell Mobility Inc.	VES984
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (12 Rue Principale)	47.69938	-69.18963	6,815 6,755 6,845 11,385 11,425 16,865 17,915	6,565 6,505 6,595 10,895 10,935 19,425 19,475	Rogers Communications Canada Inc.	VAF332
Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC (69 Route du Mont-Citadelle)	**47.73071**	**-69.1941**	**18,040**	**19,600**	**Xplore Inc.**	**CGV420**
Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, QC	47.78444	-69.21833	10,775 10,855	11,265 11,345	Bell Mobility Inc.	CKY277
VAUBAN (CTE ST HONORE)	47.66694	-69.12444	1,498.75	1,432.25	Bell Canada	VDJ920

***En gras, les sites où se trouvent les éoliennes dans leur zone de consultation.**

Annexe 4

Réponses des diverses agences de sécurité publique

concernant leurs

systèmes de radiocommunication

et d’aide à la navigation

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

October 16, 2024

Your file
INVPPAW2
Our file
23-1774

Alexandre Sibué
YRH
424 rue Guy, bureau 102
Montreal, QC
H3J 1S6

RE: Wind Farm: Preliminary Study Area - Saint-Honoré-de-Témiscouata, QC
(See attached document(s))

Mr. Sibué,

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.

Any construction equipment exceeding the height of this submission must be submitted at least 30 business days prior to usage.

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 publicationsand 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
eleroux@yrh.com

1601 Tom Roberts Avenue, Ottawa, ON, K1V 1E5
Email: landuse@navcanada.ca

1601 avenue Tom Roberts, Ottawa, Ontario, K1V 1E5
Courriel : utilisationdeterrains@navcanada.ca

National Défense
Defence nationale

1 Canadian Air Division HQ PO BOX
17000 STN Forces Winnipeg, MB R3J
3Y5

Date of Electronic Signature

Mr. Alexandre Sibué
Yves R. Hamel & Associates(YRH Inc.)
424 Rue Guy,
Montreal, QC, H3J 1S6

LETTER OF NON-OBJECTION FOR YRH INC.

Dear Mr. Sibué,

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# 23-1774 the INVPPAW2 wind project near Saint-Honore-de-Temiscouata, 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# 23-1774the INVPPAW2 wind project near Saint-Honore-de-Temiscouata , 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.

LOCKERBY, ALAN 569
Digitally signed by LOCKERBY, ALAN 569
Date: 2023.05.08 08:36:49 -05'00'

A.A. Lockerby
Lieutenant-Colonel
Senior Staff Officer Aerospace
Capabilities and Readiness

RE: INVPPAW2 wind farm project area - GCC (NREF: P-2023204)

GM Grégoire, Martin <Martin.Gregoire@dfo-mpo.gc.ca>
To Alexandre Sibué
Cc Etienne Leroux

Reply | Reply All | Forward

Fri 2023-05-05 9:32 AM

Hello,

There is no CCG communication or radar site in the vicinity of the proposed wind farm (Bas-St-Laurent INVPPAW2). Therefore no interference issues are anticipated.

Regards / Salutations,

Martin Grégoire

Canadian Coast Guard
Garde côtière canadienne

RE: INVPPAW2 wind farm project area - EC (NREF: P-2023204)

Reply | Reply All | Forward | ...

Wed 2023-05-10 10:40 AM

Radar (ECCC) <radarsmeteo-weatherradars@ec.gc.ca>
To Alexandre Sibué; Radar (ECCC)
Cc Etienne Leroux

Hello Mr. Sibué,

Thank you for contacting the Meteorological Service of Canada, a branch of Environment and Climate Change Canada (ECCC), regarding your energy project.
We have received your email indicating a general area of interest to develop the INVPPAW2 wind farm.

Project Name	Hub Height (m)	Blade Radius (m)	Project Type	Nearest Radar	Distance (km)
INVPPAW2	115	85	Wind Farm	Val d'Irène	136

We understand that it could be too early in your project planning process to share this information with us. At this stage, based on the general area you have provided, we can say that the project is at a fair distance from Environment and Climate Change Canada's radars. However, to conduct our preliminary impact assessment and to give you an official response (i.e. to issue an official "*No objection letter*" for the project proposal), we will need to wait to receive more specific information on the location of the proposed turbines. The following information is needed for our analysis.

- coordinates for proposed locations of turbine(s), which may be in latitude and longitude coordinates given in decimal degrees format (or UTM coordinates with zone reference)
  - **REQUIRED**
- number of turbines in proposal
  - **REQUIRED**
- hub/nacelle height (tower itself only – not including the length of the blades)
  - RECEIVED
- turbine blade sweep diameter (or length of the blades)
  - RECEIVED

Thank you for sharing this information with us early in your planning stage. We'll be waiting for your turbine locations to conduct a more formal assessment and to provide you with an official response for this project.

Kind regards,
Calvin Kwok on behalf of

radarsmeteo-weatherradars@ec.gc.ca
Meteorological Service of Canada
Environment and Climate Change Canada

Government of Canada / Gouvernement du Canada

Canada

RE: INVPPAW2 projet éolien - GRC (NREF: P-2023204)

Windfarm_Coordinator <windfarm_coordinator@rcmp-grc.gc.ca>
To Alexandre Sibué
Cc Etienne Leroux; Windfarm_Coordinator

Reply | Reply All | Forward

Mon 2023-06-26 1:11 PM

Bonjour,

Le projet de parc éolien susmentionné pourrait avoir un impact sur les communications radio de la GRC, étant donné qu'un (1) site radio se trouve dans la zone géographique proposée.

L'emplacement exact des éoliennes serait nécessaire pour déterminer si ce projet aurait un impact sur les opérations de la GRC.

Si possible, veuillez envoyer une version .kml de l'emplacement de vos turbines afin que nous puissions l'analyser plus en détail. (n'envoyez pas de fichiers compressés .kmz)

Merci,

Phil Tanguay

Wind Farm Coordinator, National Radio Services
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
Gendarmerie royale du Canada (GRC) / Gouvernement du Canada
windfarm_coordinator@rcmp-grc.gc.ca / Tél: 343-552-1290

This document is the property of the R.C.M.P. It is not to be reclassified or further disseminated without the consent of the originator.
This communication is exclusively intended for the person to whom it is addressed. Disclosure of its contents is prohibited without defined authorization.

Étude 11 Étude de potentiel archéologique, Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk

PREMIÈRE NATION
WOLASTOQIYIK WAHSIPEKUK FIRST NATION



ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE, POHÉNÉGAMOOK-PICARD-SAINT-ANTONIN-WOLASTOKUK 1 ET 2 (PPAW 1 ET PPAW 2)

Décembre 2024

Équipe de réalisation

Coordination	Samuel Leclerc, ing.f., coordonnateur aux consultations et accommodements, Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk
Recherche, analyse et rédaction	Jolyane Saule, M.A., archéologue
Révision scientifique	Claude Chapdelaine, Ph. D., archéologue Rosalie Morin-Nadeau, biologiste
Révision linguistique	Florence Carrier
Rédaction des chapitres 3 et 4	Maxime Jolivel, Ph. D., géomorphologue
Cartographie	Jolyane Saule, M.A., archéologue

Sommaire exécutif

Les projets éoliens de Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk 1 et 2 (PPAW 1 et PPAW 2) visent à implanter des mâts éoliens dans les MRC de Témiscouata, Rivière-du-Loup et Kamouraska, ainsi que sur les terres de réserve autochtone Kataskomiq, administrées par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. Le projet se situe sur le territoire des municipalités de Saint-Antonin, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, Saint-Honoré-de-Témiscouata, Pohénégamook et sur le territoire non-organisé Picard. L'aire d'étude couvre une superficie de 64 895.2 ha (649 km^2).

Les composantes du projet comprennent l'érection d'éoliennes, un réseau de voies d'accès impliquant l'amélioration et la construction de chemins, un système collecteur sous-terrain, un poste de raccordement, ainsi qu'un bâtiment de service. Des infrastructures temporaires seront également mises en place pendant la phase de construction.

Des impacts au sol sont prévus à l'emplacement des mâts, au long du tracé de la ligne de transmission, au poste de raccordement, mais également aux endroits où des chemins d'accès et des infrastructures temporaires seront aménagés. Cela s'ajoute aux impacts liés au prélèvement de matériaux (bancs d'emprunt). La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk a été mandatée afin d'évaluer les risques que le projet pourrait causer sur les ressources archéologiques connues et potentielles, et de proposer des mesures de mitigation.

Afin d'évaluer le potentiel archéologique, les données environnementales, archéologiques et historiques propres à l'aire d'étude ont été colligées. Ce travail a permis d'évaluer si l'aire d'étude présentait le potentiel de receler des ressources archéologiques. Aux termes de l'analyse, il a été déterminé que 233 zones de potentiel archéologique se trouvent dans l'aire d'étude. Ces zones correspondent à des endroits qui présentent les caractéristiques propices à une occupation humaine ancienne.

Il est recommandé d'éviter que les zones de potentiel archéologique soient affectées par des travaux ayant un impact au sol. S'il est impossible d'éviter les zones de potentiel et que celles-ci sont touchées par les travaux, des mesures d'atténuation devraient être suivies ou implantées. Celles-ci incluent la réalisation d'inspections visuelles et l'excavation de sondages manuels et/ou de tranchées mécaniques.

Liste des abréviations

AA	Avant aujourd'hui
ANMM	Au-dessus du niveau moyen de la mer
BAC	Bibliothèque et Archives Canada
BAnQ	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
BNA	Bibliothèque numérique en archéologie
CAFC	Compagnie Aérienne Franco-Canadienne
ÉIE	Étude d'impact environnemental
GAGQ	Greffe de l'Arpenteur général
ISAQ	Inventaire des sites archéologiques du Québec
LPC	Loi sur le patrimoine culturel
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MRC	Municipalité régionale de comté
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MTQ	Ministère des Transports
OBV	Organisme de Bassin Versant
PNA	Photothèque nationale de l'air
PNLT	Parc national du Lac-Témiscouata
PNWW	Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk
SIG	Système d'information géographique
ZIA	Zone d'information archéologique

Table des matières

1. Introduction 13
1.1. Description du mandat 13
1.2. Cadre législatif 14
1.3. Présentation de l'aire d'étude 16
1.4. Contenu de l'étude 17
2. Méthodologie 18
2.1. Principes généraux 18
2.2. Évaluation du potentiel archéologique autochtone ancien 19
2.3. Évaluation du potentiel archéologique autochtone récent et allochtone 21
2.4. Gestion des données géomatiques 22
2.5. Diminution des risques pour la ressource archéologique 23
3. Cadre environnemental actuel 25
3.1. Physiographie 25
3.2. Géologie 28
3.3. Dépôts de surface 31
3.4. Hydrologie 34
3.5. Climat et Végétation 36
4. Paléoenvironnement 38
4.1. Contexte de la déglaciation 38
4.2. La déglaciation de la région Rivière-du-Loup/Témiscouata 39
4.3. Hydrologie postglaciaire 44
4.3.1. Les terrasses et replats de la vallée de la Saint-François 47
4.3.2. Évolution de l'environnement littoral laurentien 50

4.3.3. Évolution du climat et de l'environnement terrestre 53
4.4. Conclusion 56
5. Occupation humaine du territoire 57
5.1. La paléohistoire 59
5.2. La période des Contacts et l'ethnohistoire des peuples autochtones 69
5.3. Les premières explorations sous le Régime Français 77
5.4. Les développements sous le Régime britannique 81
5.5. La présence autochtone aux XIXe et XXe siècles 91
6. Portrait de la ressource archéologique 94
6.1. Travaux archéologiques antérieurs dans le secteur à l'étude 94
6.2. Patrimoine bâti 104
6.3. Études de potentiel archéologique antérieures 105
7. Évaluation du potentiel archéologique 111
7.1. Potentiel archéologique autochtone 111
7.2. Potentiel archéologique allochtone 126
8. Conclusions et recommandations 131
9. Ouvrages cités 145

Liste des figures

Figure 1 Localisation de l'aire d'étude 16
Figure 2 Altimétrie et hydrographie de l'aire d'étude. Les zones A, B et C renvoient vers la figure 9. Sources : Altimétrie : NASA ; hydrographie : Géobase du réseau hydrographique du Québec. 26
Figure 3 Pentes et relief de l'aire d'étude 27
Figure 4 Géologie de l'aire d'étude. Source : Système d'informations géominière (SIGEOM) 30
Figure 5 Distribution des dépôts de surface de l'aire d'étude. Source : Leblanc et Gagné, IRDA 2017 31
Figure 6 Drainage des sols de l'aire d'étude 34
Figure 7 Cartographie des grands domaines de végétation du Québec (Richard et Grondin 2009). L'étoile localise l'aire d'étude 37
Figure 8 Chronologie de la déglaciation du sud du Québec (Richard 2020, modifié). Le point rouge localise le secteur d'étude 39
Figure 9 Extension maximale du lac Madawaska. Formé pendant la déglaciation à partir de 13 000 ans AA, il persista jusque vers 11 000 ans AA. À noter que son drainage s'effectuait vers le nord. À partir du lac Témiscouata, les eaux se déversent désormais vers le sud via le bassin du fleuve Saint-Jean 43
Figure 10 Modélisation du niveau de 145 m, soit le niveau maximal atteint par la mer de Golthwait il y a environ 13 000 ans. Les rivages étaient distants d'au moins 3 kms du secteur d'étude. 45
Figure 11 Altimétrie de la vallée de la rivière Saint-François et localisation des principales 48
Figure 12 Évolution de la végétation régionale entre 13 000 ans et 9 500 ans AA (Richard, 2020). Le point rouge localise le secteur d'étude. 52
Figure 13 Séquence postglaciaire de la végétation de cinq régions du sud du Québec. La région du Témiscouata est soulignée dans un cadre en trait rouge. Nous considérons que les reliefs du secteur d'étude, d'une altitude moyenne de 400 m, ont réagi de manière

similaire aux environs du site Ouellet tandis que la vallée de la Saint-François, d'une altitude de 200 à 220 m, a suivi la tendance observée au lac Beazley. 54
Figure 14 Biface triangulaire trouvé au site Saint-Pierre (CjEg-3)..... 62
Figure 15 Fragment proximal de pointe de l'Archaïque récent provenant du site CjEd-8 (Brunet 2010)..... 65
Figure 16 Fragment proximal de pointe de l'Archaïque récent provenant du site CkEe-13 (Artéfact Urbain et Parc national du Lac-Témiscouata (SÉPAQ) 2024)..... 65
Figure 17 Tessons de poterie trouvés au Parc national du Lac-Témiscouata (Saule 2024, 45) 66
Figure 18 Pointes de projectile du Sylvicole supérieur trouvé au Témiscouata (Burke 2022, 198)..... 68
Figure 19 Schématisation des axes fluviaux empruntés par les Autochtones (Ethnoscop, 1983 : 58)..... 71
Figure 20 Carte explicative du portage de la rivière Saint-François (Caron 1980 : 82) 71
Figure 21 Carte de De Rozier (1699) montrant le portage entre les rivières Saint-François et Trois-Pistoles (tiré de Ganong 1906, 60)..... 72
Figure 22 Extrait de la carte de Greenleaf (1820) où la rivière Saint-François est appelée « Pechanegamook » 73
Figure 23 Extrait de la carte de Aubry (1715)..... 74
Figure 24 Extrait de la carte de Bellin (1744) où le portage entre la rivière du Loup et la rivière Saint-François est indiquée par des pointillés. 75
Figure 25 Extrait de la carte de Mitchell (1755)..... 75
Figure 26 Extrait de la carte de Jefferys (1755) 76
Figure 27 Extrait de la carte de Sproule (1787)..... 76
Figure 28 Carte illustrant le tracé du « Great Carrying Place » (Peach 1762) 79
Figure 29 Carte illustrant le Chemin français de 1746 (Collins 1766) 80
Figure 30 Extrait de la carte de Bouchette (1815) où on voit le tracé du « Temiscouata Portage ». La figure suivante est un agrandissement de la zone rouge. 82

Figure 31 Extrait de la carte de Bouchette (1815) où on voit deux liens de portages (en pointillé) entre la rivière Saint-François et le Chemin du Portage. On voit également les lots accordés à Clifford et Gardner. 82
Figure 32 Extrait de la carte de Bouchette (1831) où on voit le tracé du « Temiscouata Portage » 83
Figure 33 Extrait de la carte de Peachey (178X) où l'on voit l'emplacement des postes de relais du Chemin de Portage. Les flèches montrent les deux postes se situant dans la région à l'étude 83
Figure 34 Plan de Bouchette (1814) montrant l'emplacement des lots octroyés à Clifford et Gardner et du pont traversant la rivière Saint-François 84
Figure 35 Carte de Henderson (1827) où sont indiqués les territoires revendiqués. Les revendications américaines sont en rose, alors que la ligne rouge correspond aux frontières proposées par les Britanniques 85
Figure 36 Plan d'arpentage de la région à l'étude (Larue 1847) 86
Figure 37 Carte illustrant le tracé du chemin Tâché et autres chemins, Bureau de l'Arpenteur général (Bureau de l'Arpenteur Général 1862) 87
Figure 38 Carte montrant le tracé du Temiscouata Railway et du Intercolonial Railway(« Map shewing Temiscouata Railway and its connection with the railways of Canada » 1890) 88
Figure 39 Extrait d'une carte montrant le tracé du Temiscouata Railway et les station de Saint-Modeste, Saint-François et Saint-Honoré (Adams 1893) 89
Figure 40 Extrait d'une carte de 1929 localisant les stations le long du tracé du Temiscouata Railway (Dutil 1929) 89
Figure 41 Carte et extrait de la carte montrant la présence de camps forestiers (camp) et d'érablières (sugar camps, sugaries) 90
Figure 42 Carte montrant les hameaux, bâtiments, routes et limites de lots de la région (CAFC, feuillet 73 1929) 91
Figure 43 Carte montrant les dommages causés par un incendie sur la réserve de Whitworth (Kataskomiq) en 1923 (ANC tiré de Johnson 1995 : 117) 93

Figure 44 Localisation des sites archéologiques dans un rayon de 10 km..... 94
Figure 45 Pavé de bois associé au chemin du Grand-Portage (Archéo-Mamu Côte-Nord 2018b, 64) 96
Figure 46 Possible culée de pont associée au camp de la rivière Saint-François (photo : Denis Roy, Histoires plurielles 2002 :55)..... 96
Figure 47 Localisation des zones d'information archéologique dans l'aire d'étude 102
Figure 48 Presbytère de Saint-Hubert. Vue avant. Crédit photo : François Lafond 2018(Ministère de la Culture et des Communications, s. d.) 104
Figure 49 Localisation des aires d'étude des études de potentiel archéologique antérieure 106
Figure 50 Modèle prédictif pour le patrimoine autochtone ancien réalisé par Paquin 2023 109
Figure 51 Localisation des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone 113
Figure 52 Localisation des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine allochtone 127
Figure 53 Recommandations.....134

Liste des tableaux

Tableau 1 Facteurs favorables et défavorables à la présence de ressources archéologiques associées au patrimoine autochtone 21
Tableau 2 Séquence culturelle de la paléohistoire du Témiscouata 58
Tableau 3 Sites archéologiques dans l'aire d'étude et dans un rayon de 10 km 97
Tableau 4 Évaluation des contraintes archéologiques des sites présents dans l'aire d'étude 100
Tableau 5 Zones d'information archéologique situées dans l'aire d'étude 103
Tableau 6 Études de potentiel archéologique antérieures 106
Tableau 7 Phases d'occupation euroquébécoise du Bas-Saint-Laurent (Ruralys 2007) . 110
Tableau 8 Sommaire des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone 111
Tableau 9 Détails des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone 114
Tableau 10 Détails des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine allochtone 128
Tableau 11 Compilation des recommandations 133
Tableau 12 Recommandations 135

1. Introduction

1.1. Description du mandat

Les projets éoliens de Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk 1 et 2 (PPAW 1 et PPAW 2) visent à implanter des mâts éoliens dans les MRC de Témiscouata, Rivière-du-Loup et Kamouraska, ainsi que sur les terres de réserve autochtone Kataskomiq, administrées par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. Le projet se situe sur le territoire des municipalités de Saint-Antonin, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, Saint-Honoré-de-Témiscouata, Pohénégamook et sur le territoire non-organisé Picard. Les composantes du projet comprennent l'érection d'éoliennes, un réseau de voies d'accès impliquant l'amélioration et la construction de chemins, un système collecteur sous-terrain, un poste de raccordement, ainsi qu'un bâtiment de service. Des infrastructures temporaires seront également mises en place pendant la phase de construction.

Des impacts au sol sont prévus à l'emplacement des mâts, au long du tracé de la ligne de transmission, au poste de raccordement, mais également aux endroits où des chemins d'accès et des infrastructures temporaires seront aménagés. Cela s'ajoute aux impacts liés au prélèvement de matériaux (bancs d'emprunt). La Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk a été mandatée afin d'évaluer les risques que le projet pourrait causer sur les ressources archéologiques connues et potentielles, et de proposer des mesures de mitigation. C'est dans cette optique que la présente étude de potentiel archéologique a été effectuée. L'étude de potentiel archéologique se veut un outil de gestion qui permet de guider la prise de décision lors de la conception et de la planification de projets d'aménagement. Elle s'insère dans une démarche d'archéologie préventive et dans une optique de gestion archéoresponsable[1] et de développement durable. Elle permet de cibler

[1] Le terme « archéoresponsable » fait référence à une approche ou à un comportement responsable en matière d'archéologie. Cela implique de prendre en compte des pratiques éthiques et durables lors de la conception de projet de développement. Cette approche permet de protéger le patrimoine archéologique, de minimiser l'impact sur les patrimoines naturels et culturels et de veiller à ce que les découvertes archéologiques soient prises en considération lors de l'élaboration et la réalisation de projets (Réseau Archéo-Québec 2022)

les emplacements qui sont susceptibles d'abriter des biens archéologiques et propose des stratégies afin de préserver ces éventuels biens archéologiques.

Concrètement, les objectifs de l'étude sont de :

- Consolider les connaissances existantes sur l'occupation humaine de la région, notamment en :
  - Vérifiant la présence de biens patrimoniaux ou archéologiques connus ;
  - Évaluant les travaux de nature archéologique qui ont déjà été effectués dans le secteur à l'étude (études de potentiel archéologique, interventions sur le terrain, découvertes fortuites, etc.) ;
  - Consultant les archives pertinentes, particulièrement les cartes anciennes.
- Au besoin, évaluer l'importance des sites connus et estimer les impacts qu'ils pourraient subir ;
- Établir l'habitabilité de l'aire d'étude grâce aux données environnementales actuelles et passées ;
- Évaluer le potentiel de mettre au jour des sites archéologiques et cartographier les zones à potentiel à l'aide d'outils géomatiques ;
- Proposer des stratégies d'évitement ou d'atténuation des risques sur la ressource archéologique.

1.2. Cadre législatif

La réalisation de l'étude de potentiel s'insère dans un processus d'évaluation environnementale, puisque les projets éoliens PPAW 1 et 2 sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. L'étude de potentiel archéologique s'inscrit donc dans une démarche plus large d'étude d'impacts environnemental (EIE), qui est réalisée conformément à la Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement émise par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Les EIE se doivent de prendre en considération le patrimoine archéologique en vertu de l'article 31.3 de Loi

sur la Qualité de l'Environnement (LRQ, c. Q-2). L'objectif de l'étude archéologique est donc de vérifier si le territoire à l'étude présente des éléments ayant une importance patrimoniale ou une sensibilité culturelle.

La pratique archéologique au Québec est encadrée par la Loi sur le patrimoine culturel (LRQ, c. P-9.002). Elle permet, entre autres, de protéger les sites archéologiques. Un « site archéologique » désigne tout lieu renfermant des biens archéologiques, tels que des objets mobiles ou immeubles témoignant de l'occupation humaine passée. Ces éléments peuvent être enfouis sous terre, partiellement enterrés ou visibles en surface. La législation prévoit que certains lieux, dont la conservation présente un intérêt particulier, peuvent être soumis à des dispositions spéciales, telles que le classement, la reconnaissance, la déclaration, la citation ou encore la création d'un site patrimonial. Dans ces cas, des restrictions ou interdictions sont établies par la Loi afin de préserver le caractère unique du bien ou du site.

Bien que la Loi sur le patrimoine culturel n'inclue pas de modalités s'appliquant à la réalisation d'étude de potentiel, il y est indiqué que quiconque découvre un bien ou un site archéologique doit en aviser le MCC (2011, c. 21, a. 74.). Si le Ministère est d'avis qu'il existe une menace pour la ressource archéologique, il peut ordonner l'arrêt des travaux et ordonner la tenue de fouilles archéologiques (2011, c. 21, a. 76.). La Loi stipule finalement que « Nul ne peut effectuer des fouilles ou des relevés aux fins de rechercher des biens ou des sites archéologiques sans avoir au préalable obtenu un permis de recherche archéologique » (2011, c. 21, a. 68.). Ce permis ne peut être octroyé qu'à un archéologue dont les compétences ont été démontrées. Cela étant dit, la réalisation de l'étude de potentiel et la vérification du potentiel identifié en amont des travaux permettent de réduire les risques d'endommager la ressource archéologique, en plus d'éviter un arrêt des travaux en cas de découverte archéologique fortuite.

1.3. Présentation de l'aire d'étude

L'aire d'étude des projets éoliens PPAW 1 et 2 est située au Bas-Saint-Laurent (Figure 1). Elle chevauche les MRC de Témiscouata, Rivière-du-Loup et Kamouraska, et les terres de réserve autochtone Kataskomiq, administrée par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. Elle s'étend également sur les territoires des municipalités de Saint-Antonin, Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, Saint-Honoré-de-Témiscouata, Pohénégamook, ainsi que sur le territoire non organisé de Picard. Elle couvre une superficie de 64 895.2 ha (649 km²).

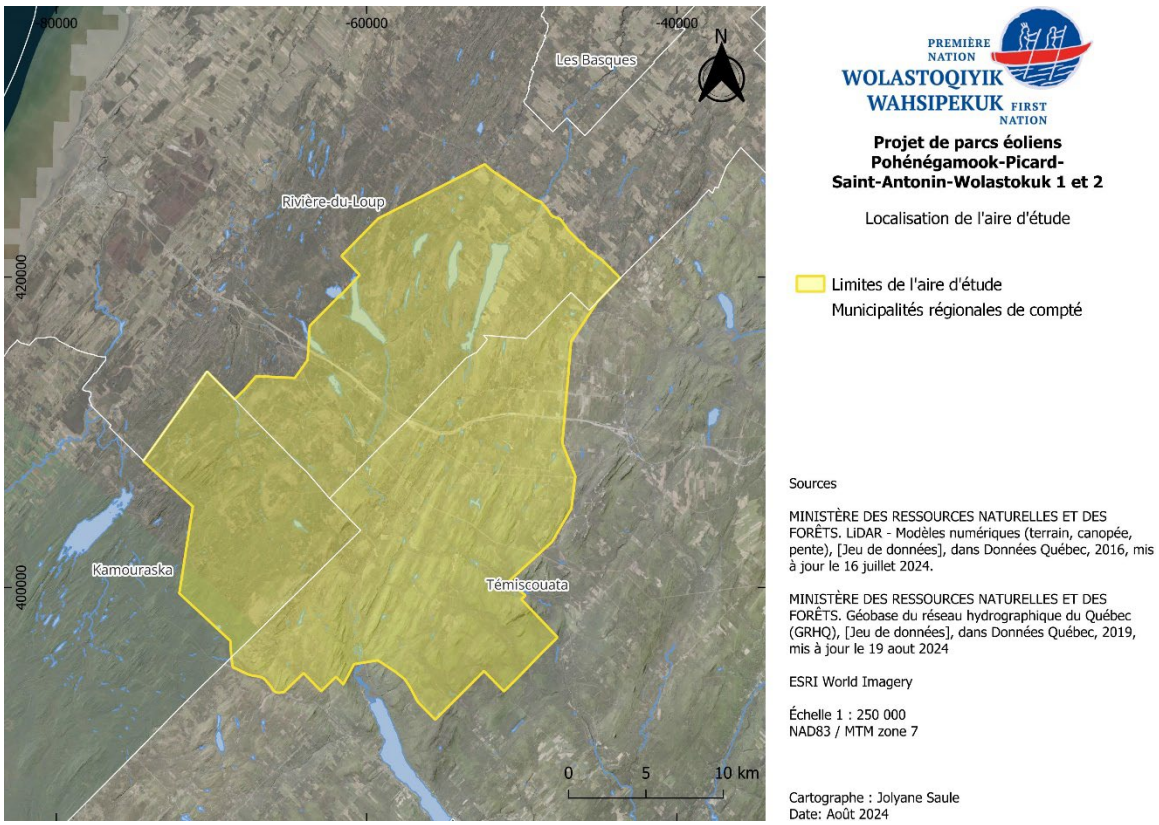


Figure 1 Localisation de l'aire d'étude

1.4. Contenu de l'étude

L'étude est divisée en huit chapitres. Le premier introduit le projet et les objectifs du mandat, alors que le second porte sur la méthodologie utilisée pour évaluer le potentiel archéologique. Le troisième chapitre décrit l'environnement actuel, et le quatrième se concentre sur la paléogéographie. S'ensuit un chapitre sur l'occupation humaine du territoire, ainsi qu'un chapitre sur l'état des connaissances archéologiques de l'aire d'étude. Le chapitre sept est dédié à l'identification des zones de potentiel. Le huitième chapitre clôt l'étude avec une conclusion et des recommandations qui visent à limiter les risques sur la ressource archéologique. Des fichiers *shapefiles*, délimitant les zones de potentiel, sont annexés à l'étude et ont été remis au promoteur.

2. Méthodologie

2.1. Principes généraux

L'étude de potentiel archéologique est un outil de gestion qui permet d'identifier les secteurs d'intérêt archéologique dans une aire d'étude. Ces secteurs peuvent être des sites déjà connus ou des zones où il pourrait y avoir des sites. Les méthodes utilisées pour déterminer les zones de potentiel dépendent du type d'occupation humaine anticipée. On distingue les occupations autochtones anciennes des occupations récentes (autochtones et allochtones)[2], puisqu'une partie des méthodes utilisées pour évaluer leur potentiel est différente. Les méthodes spécifiques à chaque type de potentiel sont présentées aux sections 2.2 et 2.3. Avant d'évaluer le potentiel archéologique, il est nécessaire de synthétiser les données déjà connues. À cet effet, les outils suivants ont été utilisés :

- Inventaire de sites archéologiques du Québec (ISAQ)
- Bibliothèque numérique en archéologie (BNA)
- Centre de documentation spécialisée d'Hydro-Québec (CherLoc)
- Données géomatiques issues du Géoportail du ministère de la Sécurité Publique (MSP)

Les données de tous les sites connus dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude et à l'intérieur de cette dernière ont été extraites. Les interventions archéologiques antérieures qui se sont avérées négatives ou qui n'ont pas mené à l'octroi d'un code Borden[3] sont nommée « zone d'information archéologique (ZIA) ». Elles ont aussi été intégrées à l'analyse. L'ensemble des rapports d'intervention qui documentent les sites et zones

[2] Les occupations anciennes et récentes correspondent aux occupations précontact (ou paléohistoriques) et post-contact (ou historiques). L'arrivée des premiers colons a modifié l'utilisation du territoire et marque également l'avènement des documents écrits. Pour ces raisons, le potentiel archéologique est arbitrairement divisé selon l'ancienneté des occupations. Autrement dit, on entend par « occupation ancienne », la période à laquelle le territoire était uniquement fréquenté par les Autochtones, alors que les « occupations récentes » incluent toutes manifestations humaines postérieures à la période des Contacts, qu'elles soient autochtones ou allochtones. Le terme « allochtone » réfère aux individus d'ascendance non autochtone, plus communément appelés Eurocanadiens.

[3] Le système Borden est un système de codification des sites archéologiques canadiens. Code unique composé de quatre lettres et d'un chiffre, le code Borden réfère à l'emplacement géographique du site.

d'information archéologique a été lu et les données pertinentes ont été incorporées à l'étude. Une attention particulière est portée aux sites se trouvant dans l'aire d'étude. Un bref sommaire des interventions effectuées sur chacun des sites a été rédigé, et le statut du site a été établi. Les sites connus peuvent avoir été détruits, fouillés, perturbés, ou ils peuvent être intacts. Il est donc essentiel de faire une évaluation du potentiel des sites connus.

Ainsi, les différentes interventions archéologiques antérieures ont été prises en compte pour compléter l'évaluation de potentiel. Les excavations antérieures permettent de savoir si des sols archéologiques sont en place. Notons aussi que les perturbations modernes et anciennes ont un impact négatif sur l'intégrité des sols archéologiques. Il est donc primordial de tenir compte des perturbations liées aux aménagements, mais également des excavations faites dans le cadre d'intervention archéologique. L'emplacement des routes, de bâtiments récents, de carrières ou bancs d'emprunt, etc., a été intégrée à l'étude afin de prendre en considération l'aspect des perturbations lors de l'analyse.

2.2. Évaluation du potentiel archéologique autochtone ancien

L'exercice d'évaluer le potentiel d'occupation autochtone dans une région nécessite la création d'un modèle théorique. Ce modèle repose sur les caractéristiques environnementales de la zone étudiée et sur les connaissances préexistantes concernant l'occupation du territoire pendant la paléohistoire. L'objectif est de mettre en commun plusieurs critères afin d'identifier les zones susceptibles d'abriter des témoins archéologiques. Cette approche permet d'évaluer les risques que des vestiges soient affectés par le projet en ciblant les endroits les plus sensibles sur le plan du patrimoine.

Les groupes humains passés ont choisi leurs espaces de vie en tenant compte de multiples critères, incluant des aspects géophysiques et socio-économiques. Ces choix d'emplacement, nommés schèmes d'établissement par les archéologues, ne sont pas statiques et ont évolué. Toutefois, la présence de ressources et l'accessibilité du territoire

demeurent généralement les critères les plus importants dans le choix d'un lieu. Ce sont précisément ces caractéristiques environnementales que l'on s'efforce à évaluer (Tableau 1). Ainsi, l'habitabilité du secteur étudié, sa facilité d'accès et la répartition des ressources à travers la région sont prises en compte dans cette étude de potentiel.

Pour évaluer si la zone d'étude était propice à une occupation humaine ancienne, des bases de données gouvernementales traitant de l'environnement et des ressources naturelles ont été utilisées (telles que Données Québec, SIGÉOM, CanVec, Forêt ouverte). De plus, l'étude des caractéristiques topographiques et géographiques des sites autochtones voisins permet, dans une certaine mesure, de comprendre les schèmes d'établissement utilisés dans la région en question. À cette fin, la bibliographie de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) a été consultée.

Une fois les données mises en commun, il devient possible d'évaluer les probabilités de découvrir des vestiges autochtones dans une zone spécifique. Ces données permettent ensuite de classer le potentiel selon trois niveaux de probabilité : faible, moyen ou élevé. Le niveau de risque est faible lorsque la région présente des facteurs défavorables à la présence humaine ancienne, voire aucun facteur favorable, comme c'est souvent le cas dans des régions au relief accidenté. Le niveau est moyen lorsque la région ne montre que peu de facteurs favorables. Cette catégorie inclut des zones techniquement habitables, mais difficilement accessibles. Enfin, le potentiel est considéré comme élevé lorsque l'espace étudié est caractérisé par de nombreux facteurs favorables à une occupation ancienne.

Tableau 1: Facteurs favorables et défavorables à la présence de ressources archéologiques associées au patrimoine autochtone

Facteurs favorables	Facteurs défavorables
• Proximité d'un cours d'eau navigable • Proximité d'une source d'eau potable • Disponibilité de ressources alimentaires • Disponibilité de ressources lithiques • Élément du paysage distinctif (promontoire, abris sous roche, anse, embouchure, paléoterrasse, etc.) • Topographie plane • Drainage du sol adéquat • Mentions provenant de sources historiques, ethnohistoriques et d'histoires orales.	• Difficulté d'accès • Absence de sources d'eau potable à proximité • Absence de ressources à proximité • Topographie bosselée ; relief accidenté • Mauvais drainage du sol • Perturbations anthropiques récentes ou anciennes

2.3. Évaluation du potentiel archéologique autochtone récent et allochtone

L'évaluation du potentiel archéologique récent repose principalement sur des recherches ciblées visant à déterminer la possible présence de vestiges associés à des occupations post-contact dans la zone d'étude. Ces vestiges peuvent être variés, allant de bâtiments à usage domestique ou industriel à des routes, des dépotoirs, etc. Généralement, le potentiel archéologique récent est extrapolé à partir de données historiques disponibles, notamment des cartes, des récits, des photographies, des gravures ou des témoignages. Les documents pertinents concernant la région étudiée ont été examinés et intégrés à l'étude. De plus, des synthèses historiques et monographies ont été consultées pour retracer l'évolution récente du développement agricole, industriel et urbain de l'aire d'étude, et pour identifier d'éventuelles ressources archéologiques non représentées sur des documents cartographiques.

Pour évaluer le potentiel allochtone, une recherche dans les banques d'archives suivantes a été menée :

- Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) ;
- Bibliothèque et Archives Canada (BAC) ;
- Greffe de l'arpenteur général du Québec (GAGQ) ;
- Photothèque nationale de l'air (PNA).

Les données historiques et cartographiques obtenues permettent de comprendre l'évolution du bâti à travers le temps. Dans le cadre de la présente étude, on considère que le potentiel est présent ou absent, c'est-à-dire que l'on indique qu'il y a un potentiel de mettre au jour des vestiges patrimoniaux quand il est possible de cibler un espace précis. Par exemple, si des bâtiments sont illustrés sur une carte ou un plan ancien, il est possible d'y délimiter une zone de potentiel. Le potentiel est absent lorsqu'aucune donnée documentaire n'est disponible pour une zone. Il faut aussi prendre en considération la date d'abandon ou de fin d'utilisation d'une infrastructure afin d'établir qu'elle représente un potentiel archéologique. En effet, on utilise généralement la date arbitraire de 1950 afin de désigner un bien archéologique, quoique certains biens plus récents peuvent avoir une signification culturelle particulière.

2.4. Gestion des données géomatiques

Les informations géographiques obtenues pendant l'étude ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG) à l'aide du logiciel QGIS. Cela englobe les sites archéologiques connus à proximité de la zone d'étude et les zones d'information archéologique (ZIA) enregistrées dans un rayon de 10 km autour de cette zone. Certaines cartes anciennes ont été géoréférencées pour permettre la numérisation des données importantes, telles que les emplacements des chemins ou des bâtiments. Les éléments clés ont été convertis en formats numériques pour élaborer des plans polyphasés. Une fois toutes les données provenant de diverses sources rassemblées, une évaluation du potentiel du territoire a été réalisée. Les zones de potentiel archéologique ont été

délimitées dans le SIG. Elles sont exposées dans le chapitre sept et sont également disponibles sous forme de *shapefile* dans un fichier joint à l'étude.

2.5. Diminution des risques pour la ressource archéologique

L'évaluation du potentiel archéologique constitue la première étape de l'approche de l'archéologie préventive. La finalité de cette démarche est de garantir la préservation des ressources archéologiques en mettant en place des mesures pour éviter tout dommage. Une fois le potentiel identifié, deux approches sont envisageables : l'évitement ou l'atténuation des effets négatifs. L'évitement implique de déplacer les travaux à l'extérieur des zones de potentiel ou de modifier la nature des travaux pour éviter les impacts au sol. Si l'évitement s'avère impossible, des mesures d'atténuation des impacts doivent être adoptées. En fonction du type de potentiel archéologique, diverses interventions peuvent être entreprises, mais, généralement, l'objectif est de documenter les ressources archéologiques avant tout travail susceptible d'affecter le sol. Ainsi, si une zone archéologiquement sensible est identifiée, la priorité est de vérifier la présence de sites. Pour ce faire, un inventaire consistant à l'excavation des sondages manuels à des intervalles de 5, 10 ou 15 mètres peut être réalisé. Cette méthode permet de détecter la présence de sols en place et d'éventuels vestiges archéologiques. En cas de découverte d'un site archéologique lors de l'inventaire, il est nécessaire de le délimiter et, si possible, d'en identifier la nature et l'ancienneté. Selon les résultats, il peut être recommandé d'entreprendre des fouilles pour préserver les informations du site avant toute altération. Une surveillance archéologique peut également être préconisée. La surveillance implique la présence d'un archéologue pendant les travaux, afin de documenter les découvertes sur place ou d'interrompre les travaux pour un examen plus approfondi. Outre les interventions sur le terrain, des suggestions de valorisation ou de protection physique peuvent être formulées. En somme, une fois le potentiel archéologique évalué, diverses méthodes sont envisageables pour limiter les impacts négatifs que pourraient avoir les aménagements sur les ressources archéologiques. L'idéal demeure d'éviter les zones à

potentiel archéologique. En cas d'impossibilité, des mesures d'atténuation des impacts doivent être appliquées afin de préserver les données archéologiques.

3. Cadre environnemental actuel

L'évaluation du potentiel archéologique repose sur une compréhension approfondie du territoire. Une bonne connaissance des caractéristiques physiques et environnementales s'avère déterminante afin d'évaluer la viabilité d'un espace en termes d'occupation humaine. En outre, compte tenu des changements survenus dans l'environnement de l'aire d'étude au cours des millénaires passés, il est crucial de reconstituer l'environnement ancestral et son évolution jusqu'à aujourd'hui. Cette connaissance du passé passe en premier lieu par la connaissance du présent. C'est là l'objet de ce troisième chapitre.

3.1. Physiographie

Le territoire à l'étude est localisé dans l'est du Québec, à cheval entre les régions du Bas-Saint-Laurent et du Témiscouata. Il appartient à la région écologique des Collines des moyennes Appalaches, situées dans la portion est du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'est (Blouin et Berger 2012). Globalement, le relief régional, relativement peu accidenté, est formé de coteaux qui laissent place à des collines à mesure que l'on progresse vers l'arrière-pays où des vallées parfois échancrées dissèquent les plis appalachiens.

Dans les limites du secteur d'étude, le terrain s'élève grossièrement de la frange côtière vers l'arrière-pays (Figure 2). L'altitude varie de 240 m au pied des premiers reliefs appalachiens à l'ouest, en bordure de la plaine littorale, ainsi que dans la vallée supérieure de la rivière Saint-François, à 663 m sur le sommet d'une colline, la montagne Bleue, le plus haut sommet de la région. Cette dernière domine un plateau d'altitude moyenne (400 m) et de faible extension qui domine la rive de cette même vallée.

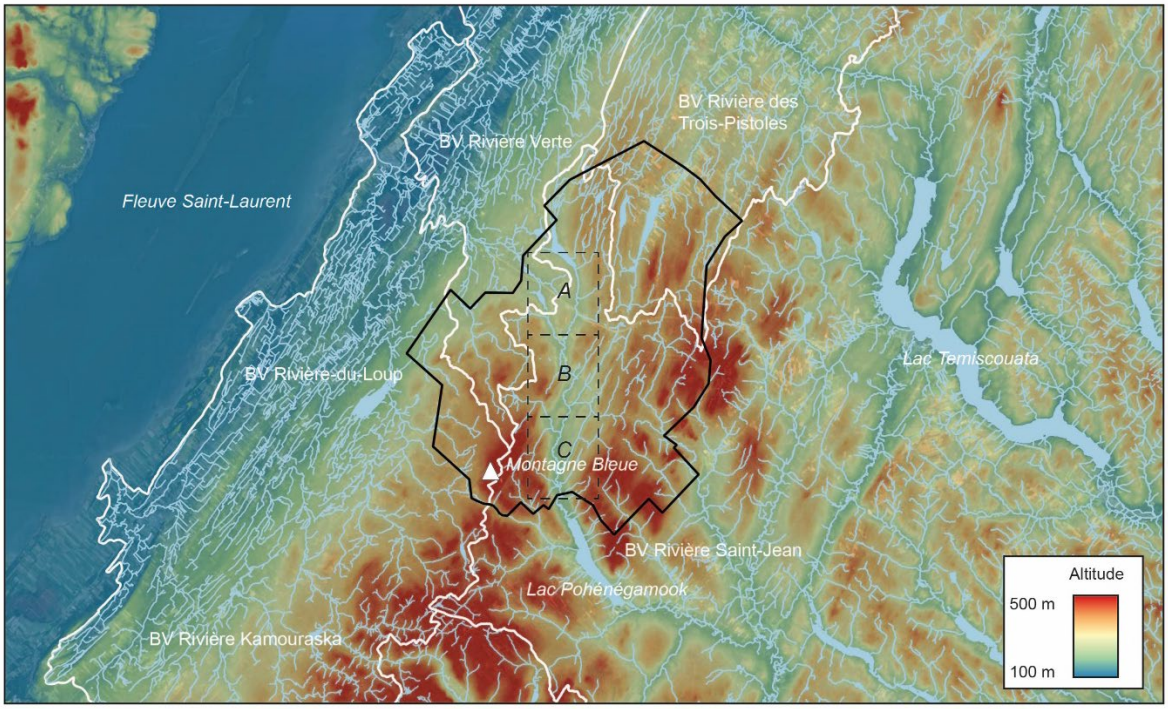


Figure 2: Altimétrie et hydrographie de l'aire d'étude. Les zones A, B et C renvoient vers la figure 11. Sources : Altimétrie : NASA ; hydrographie : Géobase du réseau hydrographique du Québec.

À l'ouest, parallèle aux rives laurentiennes, la plaine côtière (en dehors des limites du secteur d'étude) se connecte au plateau appalachien via des contreforts en pente relativement douce (7 à 15%, Figure 3), après une première série de plis quartzitiques entre lesquels s'écoule notamment la rivière du Loup. Au nord-est, le paysage montre une alternance de crêtes et de creux orientés dans le sens des plis appalachiens, soit SW/NE. Dans les sillons, gisent des lacs longilignes et s'écoulent de petits cours d'eau à faible débit. À l'est et au sud-est, dans le secteur de Saint-Honoré-de-Témiscouata, un plateau modérément disséqué appartenant à la région physiographique des monts Notre-Dame (Martineau 1977) montre une altitude moyenne de 450 à 500 m. Les pentes moyennes sont de l'ordre de 10 à 15% (Figure 3).

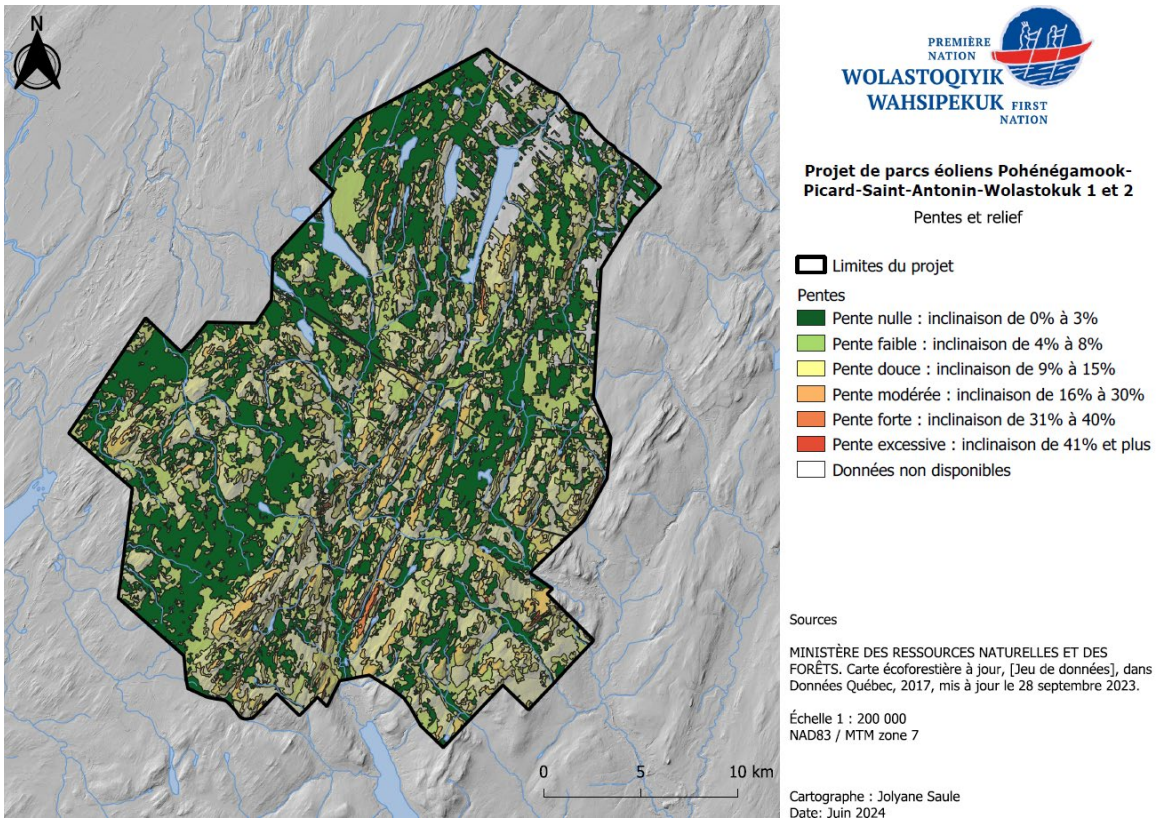


Figure 3: Pentes et relief de l'aire d'étude

Le territoire à l'étude est découpé en son centre par une large vallée héritée d'une forte activité fluvioglaciaire. Dans son thalweg[4] s'écoule un cours d'eau, la rivière Saint-François, dont le débit actuel ne reflète en rien son puissant régime hydrologique passé. Cette vallée se prolonge au nord via la rivière Cacouna, affluent de la rivière Verte et des rivières Mariakeche et Senescoupe, deux tributaires de la rivière des Trois-Pistoles.

[4] Le twalweg est la ligne ayant la plus basse altitude dans une vallée ou le lit d'une rivière.

3.2. Géologie

D'un point de vue régional, le socle rocheux du secteur d'étude est hérité de la chaîne taconienne[5] de la province géologique des Appalaches. Cette dernière est issue de la collision des masses continentales au Dévonien et au Silurien, un phénomène qui a engendré le plissement des anciens fonds océaniques, alors comblés de plusieurs kilomètres de sédiments. En fonction du climat, de la profondeur d'eau ou de l'activité tectonique, des calcaires, des argiles, des limons et des sables s'y sont déposés avant d'évoluer au cours des temps géologiques en autant de roches sédimentaires différentes. À grande profondeur, ces roches sédimentaires furent métamorphisées et donnèrent naissance à des schistes, une roche friable lorsqu'elle est exposée en surface.

Ces reliefs rabotés jusqu'au stade de pénéplaine par des millions d'années d'érosion furent finalement rajeunis au début de l'ère Cénozoique (66 Ma), lors du soulèvement de la croute terrestre en marge de l'ouverture de l'océan Atlantique. De fait, les couches tendres (schiste) ont été érodées, tandis que les couches dures et plus résistantes (grès, quartzite) ont été mises en relief. Il en résulte un relief typiquement appalachien : une succession de crêtes et de sillons orientés selon la direction de la compression tectonique, soit SW/NE. Les crêtes sont caractérisées par des dénivellations modérées et sont parfois entrecoupées de cluses[6]. Les creux, quant à eux, déterminent généralement l'orientation du réseau hydrographique.

Le secteur d'étude s'étend sur cinq formations géologiques se succédant sous la forme de bandes de terrain plus ou moins larges (Figure 4). On trouve ainsi, respectivement d'ouest en est :

[5] La chaine taconienne représente la première phase de formation des Appalaches, vers la fin de l'Ordovicien.
[6] Une cluse est une échancrure dans une crête appalachienne dans laquelle s'écoule un cours d'eau.

- La formation de Tourelle est caractérisée par des grès feldspathiques, du mudslate[7] et du mudrock. Cette formation compose le socle rocheux d'une grande portion de l'aire d'étude, soit jusqu'au coteau connectant le versant est de la vallée de la Saint-François au plateau de Saint-Honoré-de-Témiscouata.
- La formation de Tourelle est recoupée par la formation de l'Orignal au centre du secteur d'étude. Cette dernière est constituée de mudslate vert, rouge ou gris, de mudstone, de silstone, de phyllade et de grès. Elle compose le socle rocheux des fonds de vallée de la rivière Saint-François et du lac de la Grande Fourche.
- Le groupe de Rosaire est composé de grès quartzitique, de mudrock, d'ardoise, de conglomérat et de calcaire[8]. Cette formation constitue l'assise géologique du plateau de Saint-Honoré-de-Témiscouata.
- Le groupe de Rosaire est interrompu par une bande de 3 km de largeur, dont la géologie tient du groupe de Saint-Roch. Les roches qui la constituent sont des mudrocks, des ardoises vertes et rouges, des grès et des calcaires.

[7] Le terme mudslate correspond ici à des shales/schistes plus ou moins métamorphisés. Un type de roche qui présente une structure feuilletée (schistosité), contrairement au mudrock.
[8] Sur la Figure 4, A13 se différencie de A10 par l'absence de conglomérat.

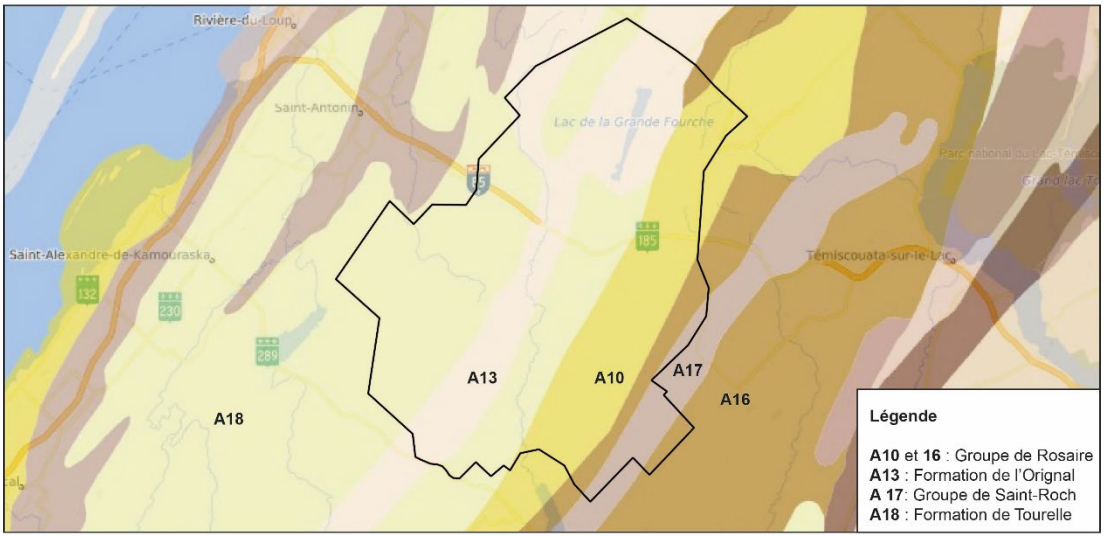


Figure 4: Géologie de l'aire d'étude. Source : Système d'informations géominière (SIGEOM)

Retenons de cette classification complexe[9] que le socle du secteur d'étude est composé de roches sédimentaires présentant divers grades de schistosité, particulièrement sensibles aux agents érosifs (friables). Les pierres siliceuses, matériau convoité par les Autochtones durant la paléohistoire, sont rares ou absentes dans ces formations. Notons cependant que deux carrières de chert se trouvent au Témiscouata, à une trentaine de kilomètres à l'est de l'aire d'étude (Burke et Chalifoux 1998). Ces dernières ont permis aux groupes de la région de s'approvisionner en chert Touladi, une pierre utilisée dans la fabrication de nombreux outils. Rien d'indique que les formations géologiques de l'aire d'étude pourraient présenter des affleurements de cette matière.

9 Dans l'appellation des roches sédimentaires, les préfixes *clay*, *mud* et *silt* renvoient à la granulométrie tandis que les suffixes *rock* et *slate* sont associés à une structure massive et feuilletée.

3.3. Dépôts de surface

Exception faite des fonds de vallée, le socle rocheux de l'aire d'étude présente globalement une couverture mince de sédiment glaciaire ou/et d'altérités. Les premiers se sont déposés pendant la fonte du glacier qui recouvrait jadis le territoire. Les secondes se sont formées par la météorisation physique et/ou chimique des roches exposées.

Dans les limites de l'aire d'étude, les reliefs et les versants présentent de nombreux affleurements rocheux, parfois recouverts d'une mince couche (- de 30 cm jusqu'à 2-3 m le long de certains versants) de till sans expression physique appréciable (Figure 5).

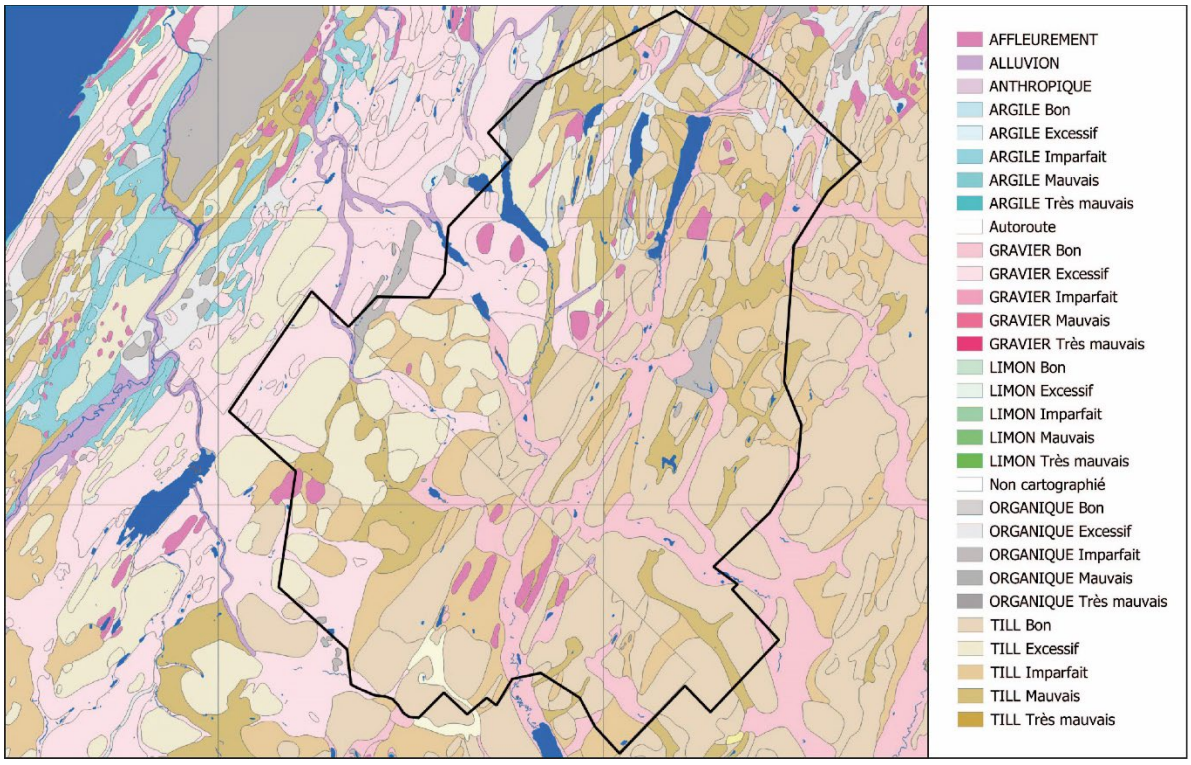


Figure 5: Distribution des dépôts de surface de l'aire d'étude. Source : Leblanc et Gagné, IRDA 2017

Le till est généralement de couleur gris mais devient brun clair là où il est oxydé et remanié le long des pentes. Il est de nature fissile et compacte et est composé de gravier et de sable mal trié et non stratifié (Martineau 1977). Le till de l'aire d'étude est associé au loam de Chapais (Baril et Rochefort 1977). Ce type de dépôt est décrit comme compact et pierreux, issu de schistes ardoisiers souvent calcaires, de grès et de quartzite. Les schistes sont fréquemment altérés au point d'être broyables à la main. Le drainage des loams de Chapais est mauvais à nul, en raison de la faible épaisseur du dépôt et de la présence d'horizon à fragipan[10], mais il devient bon dans les pentes de certains versants. Les sols associés à ces dépôts sont de type podzol humo-ferrique fragique. Ces derniers sont caractérisés par un horizon Ae de 13 cm, en moyenne composé de loam brun gris à blanc avec une structure granulaire peu développée et une consistance friable. L'horizon B atteint 50 cm et prend la forme d'un loam brun jaune, devenant pierreux en profondeur. L'horizon C est absent. La fertilité des sols de Chapais est faible à moyenne, la pierrosité est élevée et l'érosion en ravin est fréquente sur les versants. À noter que le till de l'aire d'étude possède occasionnellement dans sa matrice des cailloux de chert et de quartzite d'origine sédimentaire, deux matériaux prisés des tailleurs de pierre de la paléohistoire.

Les vallées, en particulier la vallée de la Saint-François, exposent les plus grandes épaisseurs de dépôts meubles. Il s'agit de dépôts fluvioglaciaires, prenant parfois des formes de terrain visible de type esker et kame. Ces dépôts sont associés au loam de Pohénégamook. Il est composé de sables et de graviers issus de grès siliceux, de schistes ardoisiers et de quelques micaschistes. Il forme un loam sablo-graveleux au drainage bon à excessif. Ces derniers sont associés à des podzols

[10] Un fragipan est un horizon sous-jacent loameux, de densité apparente élevée et de teneur en matière organique très faible. À l'état sec, il a une consistance dure et semble cimenté (Système de Classification des Sols).

humo-ferriques orthiques démontrant un horizon A atteignant en moyenne 6 cm, composé d'un loam sableux et/ou graveleux gris clair à gris, à structure particulaire et à consistance friable, un horizon B d'une épaisseur allant jusqu'à 90 cm et formé d'un loam sableux et/ou graveleux jaune-brun, devenant plus graveleux en profondeur, et d'un horizon C d'épaisseur variable constitué d'un sable grossier très graveleux, gris-brun clair à foncé avec stratification, des lits de sable et de nombreuses pierres de grès, quartz blanc, schiste ardoisier et micaschiste. Ce sont des sols peu fertiles à cause de leur faible pouvoir de rétention en eau. Il faut finalement noter la présence de sédiments organiques dans les dépressions mal drainées, les rives de certains lacs (ex : lacs Saint-Hubert et Saint-François) et les fonds de vallées de petits cours d'eau (ex : rivière Mariakeche). Ces terrains sont associés à des zones humides de types tourbière ou marécage. Malgré cela, la majorité des sols de l'aire d'étude présentent un drainage bon à modéré (Figure 6).

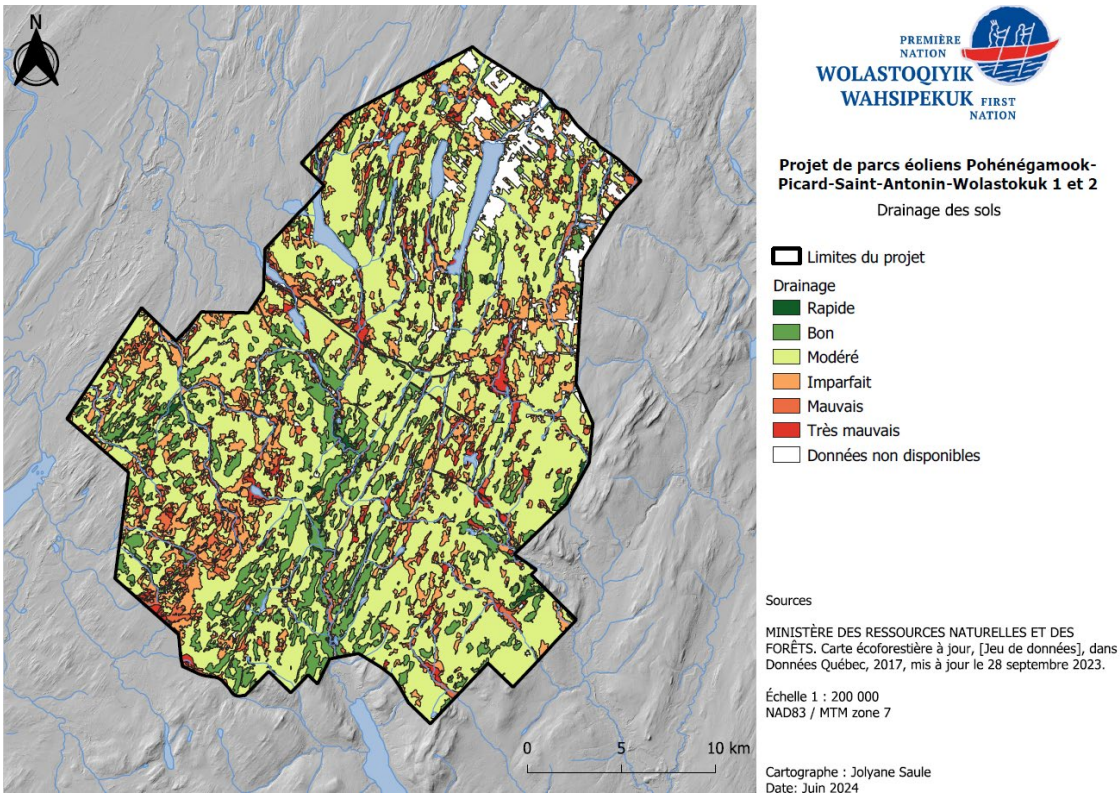


Figure 6: Drainage des sols de l'aire d'étude

3.4. Hydrologie

La structure géologique des Appalaches, sous forme de plissements réguliers et parallèles, influence fortement l'orientation des cours d'eau. Globalement, les cours d'eau à faible débit s'écoulent au centre des sillons, dans un axe SW/NE. Les cours d'eau plus importants, et/ou qui furent les exutoires des eaux de fonte pendant la déglaciation, sont parvenus à transpercer les crêtes sous forme de cluse pour s'écouler vers le nord ou vers le sud.

Le territoire chevauche la ligne de partage des eaux et empiète sur quatre bassins versants principaux (Figure 2) : les bassins des rivières Verte, du-Loup et Trois-Pistoles s'écoulent vers le Saint-Laurent et le bassin de la rivière Saint-François, un

sous bassin de la rivière Saint-Jean qui se draine vers le sud, atteignant ultimement la baie de Fundy. Chacun de ces bassins se divise en plusieurs sous-bassins.

Plusieurs lacs parsèment le territoire et sont essentiellement regroupés dans la portion nord du secteur. Le lac Saint-Hubert et le lac de la Grande Fourche alimentent les affluents (rivières Saint-Hubert et Sénescoupe) de la rivière des Trois-Pistoles. Le lac Saint-François, auxquels sont connectés par de petits émissaires les lacs Pauliac, Blondeau et Pointu, se déverse dans la rivière Saint-François, qui transite, au sud-ouest de l'aire d'étude par le lac Pohénégamook avant de rejoindre la rivière Saint-Jean au niveau de la frontière Canado-États-Uniennes, une cinquantaine de kilomètres au sud-est de l'aire d'étude. Au sud et à l'est, sur les reliefs des hauts plateaux, les lacs sont absents ou de faible extension (lac de la Grenouille, lac Plat, et plusieurs petits plans d'eau anonymes). Ils sont cependant la source de plusieurs ruisseaux tributaires de la rivière Saint-François (d'ouest en est : ruisseau Providence, Petite Rivière Bleue, rivière Bleue Sud-Ouest, ruisseau Sec).

Les cours d'eau de l'aire d'étude sont caractérisés par de faible débit et sont, de fait, peu propices à la navigation. Malgré tout, certaines rivières (Rivière Bleue Sud-Ouest, Saint-Hubert et Sénescoupe) pouvaient certainement l'être en embarcation légère et/ou en période de hautes eaux. Navigables ou pas, ces cours d'eau, en plus d'offrir de l'eau potable, représentaient des axes de pénétration dans les terres, permettant d'atteindre des lacs ou des zones humides potentiellement riches en ressources (poissons, sauvagine, petits fruits…), ainsi que les territoires des hauts plateaux.

La rivière Saint-François, quant à elle, représente un axe stratégique. Cette large vallée, au centre de laquelle s'écoule un cours d'eau navigable, s'avère un itinéraire alternatif à la vallée du lac Témiscouata pour transiter de la vallée du Saint-Laurent à celle de la rivière Saint-Jean, et ultimement aux côtes atlantiques via la baie de Fundy. En outre, dans l'aire d'étude, la rivière Saint-François permet d'accéder aux lacs Saint-François et Pohénégamook.

3.5. Climat et Végétation

La région appartient à la zone tempérée nordique. La station météorologique de Rivière-Bleue, localisée à une quinzaine de kilomètres à l'est des limites du secteur d'étude, à une altitude représentative (213 m), indique une température moyenne annuelle de 3 degrés (17,6 degrés en juillet ; -14 en janvier) et des précipitations moyennes de 992 mm, dont un peu plus d'un quart tombe sous forme de neige. Globalement, à mesure que l'on progresse dans l'arrière-pays et que les altitudes augmentent, les températures sont plus fraîches, en particulier en hiver, tandis que les précipitations sont légèrement supérieures.

Ces rudes conditions climatiques ont néanmoins favorisé le développement de forêts mixtes, propices à la présence d'une faune riche et diversifiée. C'est le domaine de la sapinière à bouleau jaune (Figure 7), une formation végétale omniprésente sur le territoire, en particulier sur les pentes et à leur pied. Les peuplements d'épinettes rouges et de sapins baumiers sont présents sur les faibles reliefs. Le thuya est également fréquent et se rencontre aussi bien dans les terrains mésiques (avec érable rouge et bouleau jaune) qu'hydriques (avec résineux). Les peuplements de sapins et d'épinettes noires sont plus rares et s'observent seulement dans les milieux hydriques (Blouin et Berger 2012).

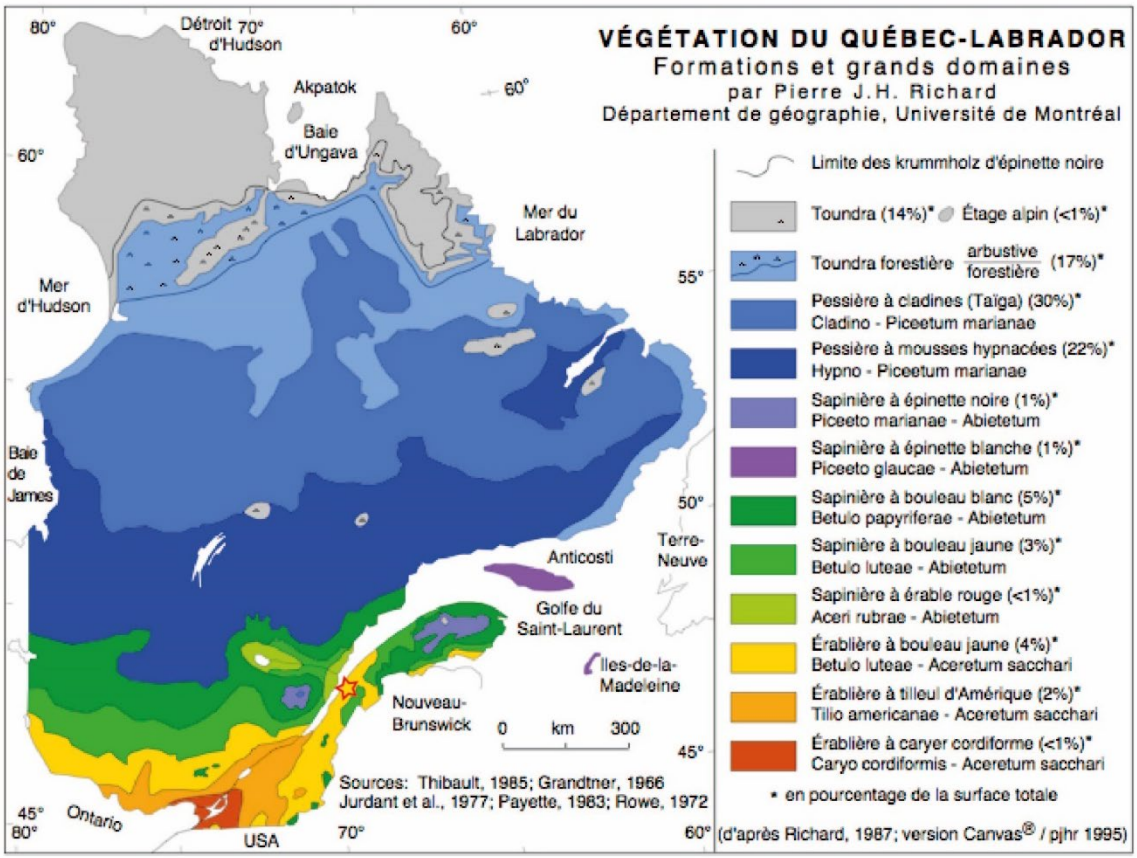


Figure 7: Cartographie des grands domaines de végétation du Québec (Richard et Grondin 2009). L'étoile localise l'aire d'étude

Là où le bouleau jaune est absent (coupes répétées et sols perturbés en périphérie des villes et des villages, feux ou climat plus rigoureux sur certains reliefs de l'arrière-pays), on trouve une sapinière à érable rouge, accompagné d'épinette rouge, de pin blanc et de pin rouge. Les milieux humides, certaines rives de lacs et de rivière sont colonisées par des cédrières tourbeuses à sapin ou à épinette noire.

À noter que le territoire d'étude est largement dominé par la forêt. Seuls les pourtours du lac de la Grande Fourche sont occupés par des aménagements agricoles.

4. Paléoenvironnement

Ce chapitre propose de retracer l'histoire des paysages des environs du lac Pohénégamook, en résumant d'une manière chronologique les changements environnementaux qui ont influencé l'aire d'étude depuis la déglaciation du territoire, il y a environ 13 000 ans. Nous verrons comment, d'un pays de glace, le territoire s'est progressivement transformé, sous l'influence des fluctuations climatiques et hydrologiques, en un espace empli de ressources. Comprendre cet enchaînement, c'est donc découvrir, saisir et interpréter un territoire comme un lieu d'occupation potentiel, depuis des milliers d'années jusqu'à aujourd'hui.

4.1. Contexte de la déglaciation

La dernière glaciation du Quaternaire, la glaciation du Wisconsinien débute il y a environ 100 000 ans et atteint son extension maximale il y a 21 000 ans AA[11] (Dyke 2004). Durant cette longue période, une grande partie du nord de l'Amérique du Nord est recouverte d'une calotte de glace de plusieurs kilomètres d'épaisseur (Dalton et al. 2020). À la fin de l'ère glaciaire, des changements astronomiques provoquent un réchauffement progressif du climat. En réponse, l'inlandsis laurentidien fond et recule rapidement vers le nord, s'individualisant parfois en plusieurs glaciers indépendants. Simultanément, l'enfoncement isostatique de la croûte terrestre et l'afflux de gigantesques volumes d'eau de fonte favorisent la formation de vastes lacs et mers postglaciaires. Un climat de plus en plus doux, combiné à l'inertie thermique et aux forces mécaniques (vêlage d'icebergs) de ces masses d'eau, accélère d'autant plus le retrait du glacier jusqu'à la désintégration finale de son dôme principal au cœur de la péninsule du Québec-Labrador, il y a 5 500 ans AA (Dyke 2004). Comme nous le verrons, les paysages actuels de l'aire d'étude ont été sensiblement retouchés par le mouvement des glaces et par l'écoulement et l'accumulation des eaux de fontes.

[11] Les dates citées dans ce texte sont calibrées : elles représentent des années calendaires avant 1950, que l'on simplifie en qualifiant « d'avant aujourd'hui » (AA).

4.2. La déglaciation de la région Rivière-du-Loup/Témiscouata

La chronologie de la déglaciation du sud du Québec entre 15 000 et 10 000 ans AA est visible sur la Figure 8.

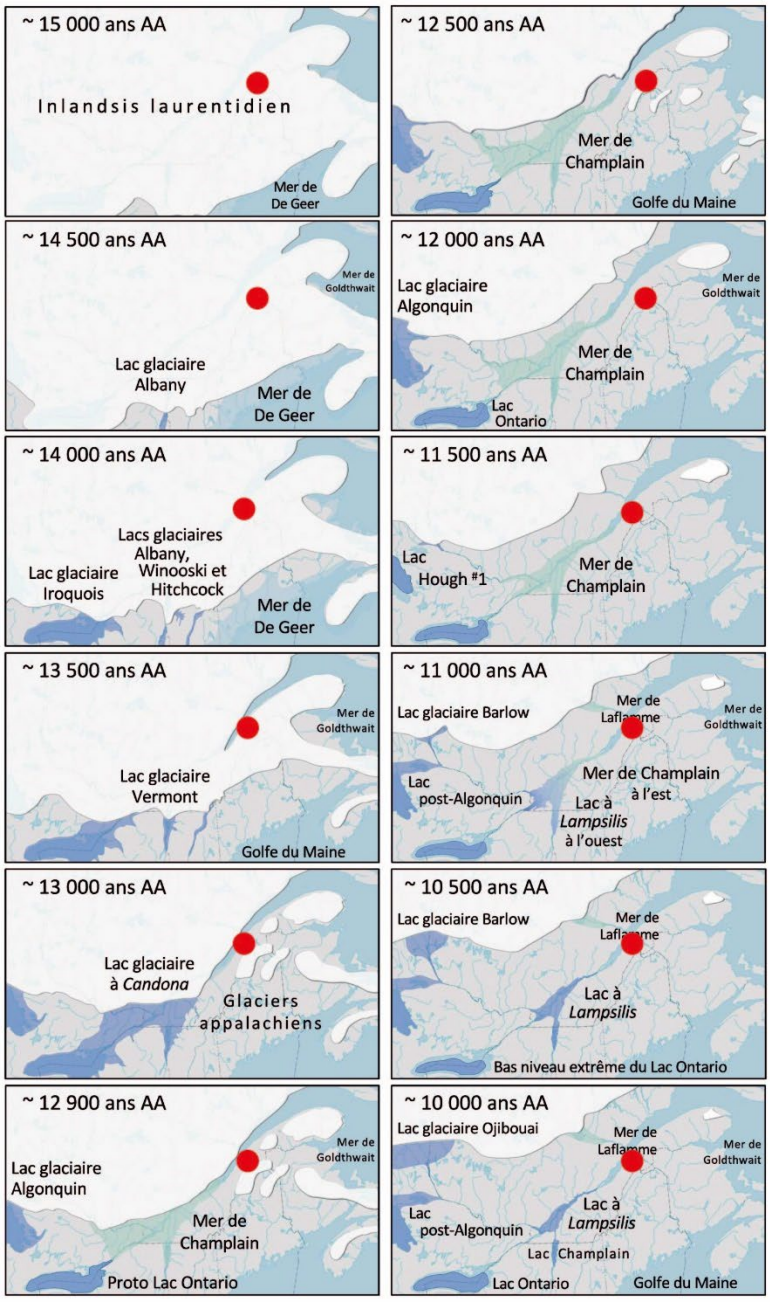


Figure 8: Chronologie de la déglaciation du sud du Québec (Richard 2020, modifié). Le point rouge localise le secteur d'étude.

Il y a 15 000 ans AA, alors que le front de l'inlandsis laurentidien se tient à la hauteur du cap Code, une baie de vêlage s'ouvre dans l'estuaire du Saint-Laurent, initiant l'introduction de la mer de Goldthwait, une extension de l'océan Atlantique. Dans les siècles et millénaires qui suivront, la mer de Goldthwait baignera progressivement les rivages de la Gaspésie, du Bas-Saint-Laurent, puis de la Côte-Nord avant de s'engouffrer dans les basses-terres du Saint-Laurent via le détroit de Québec, pour y donner naissance à la mer de Champlain.

Avant cela, vers 13 500 ans AA, le grand glacier libère le sud du Québec (Dalton et al., 2020). Enserré par les reliefs au sud et le front de l'inlandsis au nord, un vaste lac glaciaire éphémère, le lac à Candona recouvre les basses terres des vallées du Saint-Laurent et de l'Outaouais, ainsi que les bassins des actuels lacs Ontario, Champlain et Memphrémagog (Parent et Occhietti 1999). Au nord-est, la mer de Goldthwait s'immisce déjà jusqu'à l'ouest de l'archipel de l'Isle-aux-Grues, en aval de Rivière-du-Loup, à la faveur de l'ouverture de l'estuaire du Saint-Laurent (Dyke 2004). Ce processus engendre l'individualisation d'un vaste glacier, le complexe glaciaire Notre-Dame, qui recouvre la Gaspésie, le Bas-Saint-Laurent et une partie des provinces maritimes (Richard et al. 1997).

Vers 13 100 ans AA, le recul de l'inlandsis libère finalement toute la vallée laurentienne : le lac à Candona se draine vers le golfe du Saint-Laurent, tandis que les eaux salées de la mer de Goldthwait font le chemin inverse et envahissent les basses-terres du Saint-Laurent, dont le relief est déprimé par la récente présence de l'inlandsis (Dionne 1977). C'est le début de l'épisode de la mer de Champlain, qui perdurera pendant deux millénaires. Les deux mers postglaciaires – Champlain et Goldthwait - sont désormais connectées par le détroit de Québec (Occhietti et al. 2001).

L'aire d'étude est libre de glace quelques siècles tout au plus après la déglaciation du littoral du Bas-Saint-Laurent, soit vers 13 000 ans. C'est à cette période qu'elle devient par conséquent potentiellement habitable.

Vers 12 500 ans AA, le front glaciaire laurentidien a reculé jusqu'à la moraine frontale[12] de Saint-Narcisse. Cette crête sinueuse et discontinue s'étend sur près de 750 km au nord de la vallée du Saint-Laurent, entre la rivière des Outaouais et le fjord du Saguenay (Occhietti et Richard 2003; Occhietti 2007). Pendant ce temps, et contrairement à la tendance continentale d'un retrait des glaces vers le nord, la région du Témiscouata est déglacée du nord vers le sud (Dalton et al. 2020). Plusieurs glaciers indépendants issus de la désintégration du complexe glaciaire de Notre-Dame subsistent encore quelques centaines d'années. L'un d'entre eux recouvre les reliefs au sud-est de la région d'étude, à cheval sur la frontière canado-américaine actuelle (Borns et al. 2004). Il s'étend à son maximum sur 160 km, du lac Témiscouata jusqu'au lac Frontière, dans l'arrière-pays de Montmagny. Il disparait vers 12 000 ans AA au plus tard. Au nord-est, le dernier glacier au sud de la vallée laurentienne s'attardera sur les hauteurs de la pointe gaspésienne pendant encore deux millénaires (Dalton et al. 2020; Richard 2020).

Entre temps et à mesure du retrait des glaces, des débris de toute taille (argile, limon, sable, gravier, pierre, bloc) qui étaient emprisonnés dans les glaces, se sont déposés tel quel pour recouvrir les paysages nouveaux d'un mince placage de till, ou furent transportés par les eaux de fonte pour s'accumuler dans des lieux préférentiels sous la forme de dépôts fluvioglaciaires. Les sols du secteur d'étude, des podzols, sont dérivés de ces faciès sédimentaires : till d'une épaisseur variable sur les reliefs[13], dans les pentes et dans certaines dépressions topographiques et dépôts fluvioglaciaires dans les vallées principales, ainsi que dans certaines vallées secondaires.
L'enfoncement isostatique, couplé aux afflux d'eau issus de la fonte de la calotte du secteur d'étude et à la présence de barrages morainiques dans les exutoires, entraîne la formation

[12] Une moraine frontale est une forme de terrain résultant de l'accumulation de matériaux au front d'un glacier. La moraine de Saint-Narcisse est un complexe morainique composite, contenant plusieurs faciès : glaciaire, fluvioglaciaire, marin. Elle prend la forme d'une succession de crêtes de longueur variable (parfois plusieurs kilomètres) qui se sont mises en place parallèlement au front du glacier.
[13] Sur les reliefs du secteur d'étude, le till a parfois été « nettoyé » par l'érosion au cours des millénaires après la déglaciation et en est par conséquent absent.

du lac Madawaska, qui résulte de la coalescence des lacs Témiscouata, Touladi et des Aigles (Figure 9). Ce lac a participé à la fragmentation de la calotte de Notre-Dame et s'est donc formé en contact avec la masse de glace en récession (Morissette, Hétu, et Lajeunesse 2020). Contrairement au système de drainage actuel, ses eaux se déversaient vers le nord dans la mer de Goldthwait, via les vallées des rivières Rimouski et Trois-Pistoles, où de vastes deltas se sont édifiés (Morissette, Hétu, et Lajeunesse 2020). Ce lac était en quelque sorte l'ancêtre du lac Témiscouata. Aujourd'hui fixé à 148 m, le niveau des eaux de ce dernier aurait atteint un maximum de 195 m lors de son maximum d'extension il y a 14 000 ans. Son drainage final, engendré par la rupture d'un barrage morainique dans la vallée de la rivière Saint-Jean (moraine de Grand Falls), a lieu vers 11 000 ans AA. Dans la région et dans les vallées attenantes, des plages soulevées, des deltas de contact glaciaire, des terrasses et autres coupes stratigraphiques comportant des varves témoignent encore de la présence de ce vaste paléolac échancré aux allures de fjord (Martineau 1979). Au moins un site archéologique daté d'autour de 9400 AA, soit de la période paléoindienne, a été répertorié sur un de ses paléo-rivages, sans être contemporain du paléolac Madawaska (CIEe-9, Squatec, (Dumais et Rousseau 2001)).

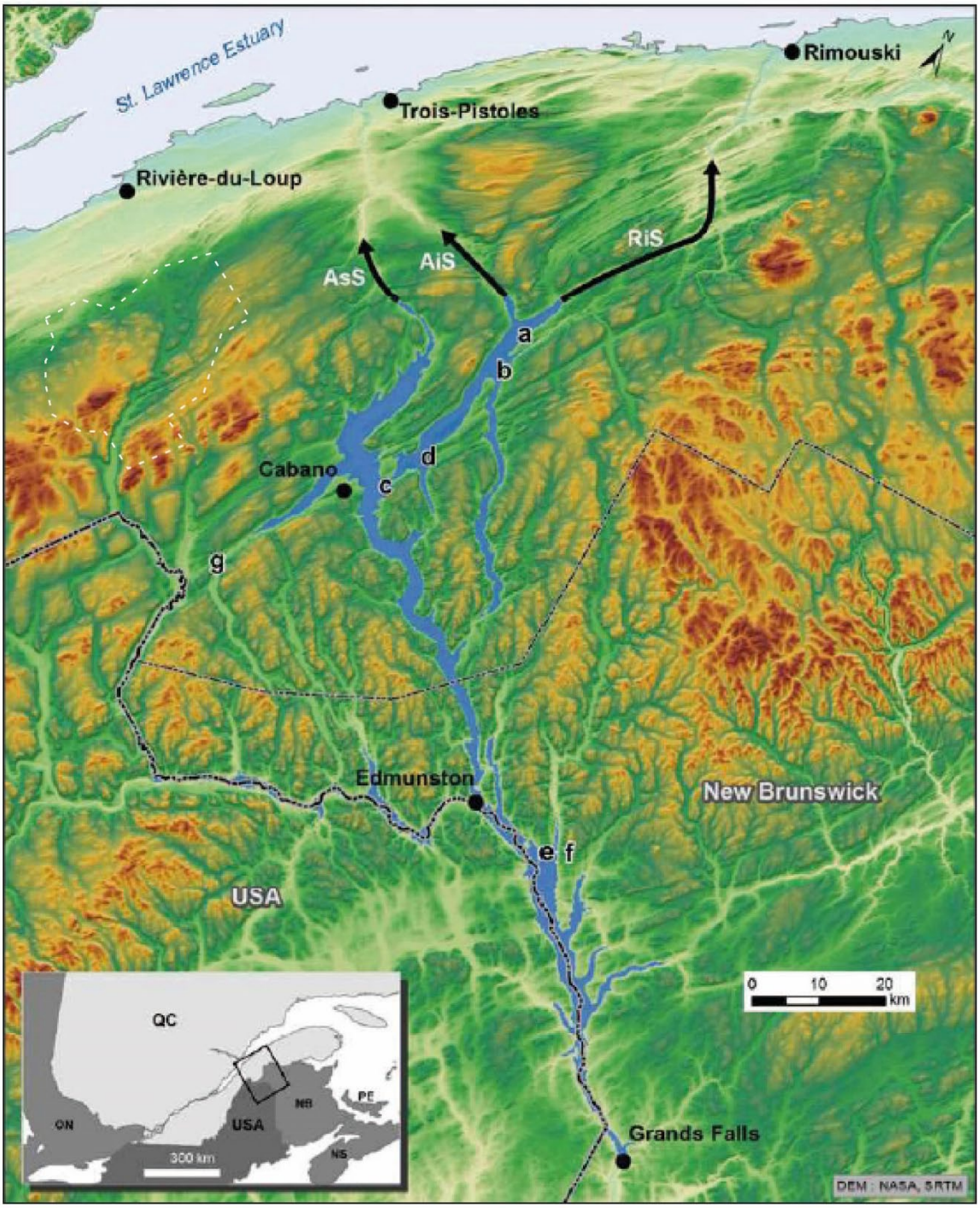


Figure 9: Extension maximale du lac Madawaska. Formé pendant la déglaciation à partir de 13 000 ans AA, il persista jusque vers 11 000 ans AA. À noter que son drainage s'effectuait vers le nord. À partir du lac Témiscouata, les eaux se déversent désormais vers le sud via le bassin du fleuve Saint-Jean.

Considérant que le glacier qui recouvrait le secteur d'étude a disparu au plus tard il y a 12 000 ans AA, le lac Madawaska aurait perduré encore un millénaire après. Pour autant, avec un niveau maximal entendu de 195 m (Martineau 1979), ses rivages se tenaient à au moins 14 km des limites du secteur d'étude et aucun de ses exutoires ne s'écoulait via, ou à proximité, de ce dernier.

En revanche, la cartographie des dépôts de surface (Figure 5) montre la présence de sédiments fluvioglaciaires dans les vallées de la rivière Verte, de la rivière du Loup, de la rivière des Trois-Pistoles, et dans certains de leurs affluents tels que la Petite Rivière Bleue, la rivière Toupiké ou la rivière Lachaine. Ces vallées ont, par conséquent, été des corridors d'écoulement des eaux de fonte du glacier résiduel jusqu'à sa disparition il y a 12 000 ans, au plus tard. À cette époque, les débits y étaient bien supérieurs à ceux d'aujourd'hui.

Le secteur d'étude a donc été déglacé vers 13 000 ans AA, quelques siècles seulement après l'ouverture de l'estuaire du Saint-Laurent et l'inondation des côtes par la mer de Goldthwait, alors même qu'un glacier résiduel actif était présent sur les hauts plateaux au sud-est du secteur, et que ces eaux de fonte transitaient par la rivière des Trois-Pistoles, et possiblement par les vallées des rivières Verte et du Loup. À mesure du réchauffement du climat, le glacier se retire sur les plus hauts sommets au sud, jusqu'à disparaître vers 12 000 ans. Parallèlement, le lac Madawaska inonde la vallée de la Madawaska/Témiscouata. La physiographie échancrée de ce système de vallée limite l'extension du lac qui s'étendait à son maximum sur environ 500 km^2. Ses rivages se trouvaient, au plus proche, à une quinzaine de kilomètres du secteur d'étude.

4.3. Hydrologie postglaciaire

Dans l'estuaire du Saint-Laurent, l'altitude maximale de la mer de Goldthwait décroît de l'amont vers l'aval : de 180 m à Québec à 110 m dans la région de Matane. Dans la région de Rivière-du-Loup, elle atteint 145 m (Dionne et Coll 1995; Dionne 2002; Locat 1977). Il y a 13 000 ans AA environ, alors que la mer de Goldthwait atteint son altitude

maximale dans la région, les rivages restent par conséquent distants d'au moins 3 km des limites de l'aire d'étude, alors qu'une baie longiligne s'apparentant à une vaste lagune s'étirait entre deux sillons appalachiens, là où s'écoulent désormais la rivière du Loup, entre Sainte-Hélène de Kamouraska et le tracé de l'autoroute Claude Béchard (Figure 10).



Figure 10: Modélisation du niveau de 145 m, soit le niveau maximal atteint par la mer de Goldthwait il y a environ 13 000 ans. Les rivages étaient distants d'au moins 3 kms du secteur d'étude.

L'hydrologie locale est étroitement liée au niveau de base des cours d'eau[14]. Elle est un élément important qui détermine l'attractivité du territoire par les populations paléohistoriques. De manière simplifiée, plus le niveau de base est bas par rapport aux reliefs terrestres de l'arrière-pays, plus l'érosion est forte : cela implique la présence de seuils, de chutes et de rapides qui limitent la navigation et le déplacement des poissons migrateurs. Inversement, plus la pente est faible entre le niveau de l'exutoire et les reliefs

[14] Le niveau de base est le niveau ultime dans lequel se jette un cours d'eau. Dans le cas du bassin de la rivière Saint-Jean, le niveau de base est la baie de Fundy.

du bassin versant, plus le profil des cours d'eau aura tendance à s'adoucir et la vitesse du courant à se réduire.

Or, durant la période postglaciaire, dans le Bas-Saint-Laurent, le niveau de base s'est fortement abaissé. En moins de trois millénaires, de 13 000 à 10 200 ans AA, il se réduira de 145 m jusqu'au niveau qui est le sien aujourd'hui (Dionne, 2002). Pendant cette période, les cours d'eau sont donc difficilement navigables et les poissons migrateurs probablement absents ou limités aux sections côtières.

Après 10 200 ans AA, le niveau de la mer de Goldthwait subit encore plusieurs fluctuations : le niveau s'élève pour culminer vers 8 600 ans à une altitude de 6 à 8 m ANM. Entre 8 000 et 6 700 ans AA, le niveau s'abaisse à nouveau pour atteindre vers 7 400 ans AA des valeurs d'une dizaine de mètres inférieurs à l'actuel, synonyme d'un nouveau régime érosif. À noter que c'est à partir de 8 000 ans AA que cesse l'influence des eaux glaciaires sur le régime du Saint-Laurent. Les eaux de fonte en provenance de l'inlandsis laurentidien, qui s'écoulaient jusque-là via la vallée de l'Outaouais puis du Saint-Laurent, sont détournées vers la baie d'Hudson (Poirier et Richard 2022). Nous verrons que ce changement de régime hydrologique, s'il a peu impacté les fluctuations de la mer de Goldthwait dans l'aire d'étude, concordera avec une évolution significative du climat dans le sud du Québec. À partir de 6 700 ans AA et jusqu'à 3 000 ans AA, une seconde transgression a lieu, atteignant une cote maximale de 13 m vers 6 300 ans AA. Finalement, depuis 3000 ans AA, plusieurs fluctuations d'ordre métrique se sont succédé avec pour conséquence la construction ou la retouche de forme d'érosion et de sédimentation littorale : terrasses Micmac, Mitis et Rimouski et talus/falaises associés (Dionne, 2002).

Si ces fluctuations n'ont pas eu d'impacts directs sur le secteur d'étude, ce dernier restant situé à bonne distance du trait de côte (plus de 10 km), l'accès au territoire via les rivières se jetant dans le fleuve Saint-Laurent (rivières Verte, du Loup et des Trois-Pistoles) devait s'avérer plus difficile en période de bas niveau, en particulier entre 8 000 et 6 700 ans AA.

À noter que la principale vallée du secteur, la rivière Saint-François, n'a pas été influencée par ses variations : elle s'intègre dans le bassin du fleuve Saint-Jean et la section qui nous intéresse était trop éloignée de la baie de Fundy[15] pour en subir les conséquences.

4.3.1. Les terrasses et replats de la vallée de la Saint-François

Par ailleurs, l'abaissement du niveau de base détermine la formation de terrasses dans les vallées, des lieux privilégiés en recherche archéologique. En effet, à mesure de l'incision des rivières dans les vallées préalablement comblées de sédiments fluviatiles ou fluvioglaciaires, des terrasses se sont façonnées. Ces surfaces planes et bien drainées sont donc les anciennes rives du cours d'eau et s'avéraient en cela des lieux potentiels de bivouac pour les populations préhistoriques, en particulier si elles sont adjacentes à des confluences ou à des zones de rapides qui nécessitent un portage.

La vallée la plus remarquable du secteur d'étude est sans aucun doute celle de la rivière Saint-François. Si ce cours d'eau possède aujourd'hui un débit relativement limité, la largeur de sa vallée ainsi que la présence d'une épaisse couche de sable et de gravier d'origine fluvioglaciaire démontrent sans ambiguïté qu'elle fut un corridor d'écoulement des eaux de fonte pendant la déglaciation.

La Figure 11 propose une modélisation de la topographie de la vallée de la Saint-François à l'intérieur des limites du secteur d'étude, afin de localiser les terrasses anciennes et récentes.

[15] En suivant le tracé des différents cours d'eau, de la rivière Saint-François à l'embouchure de la rivière Saint-Jean, la baie de Fundy est distante du secteur d'étude de près de 500 km.

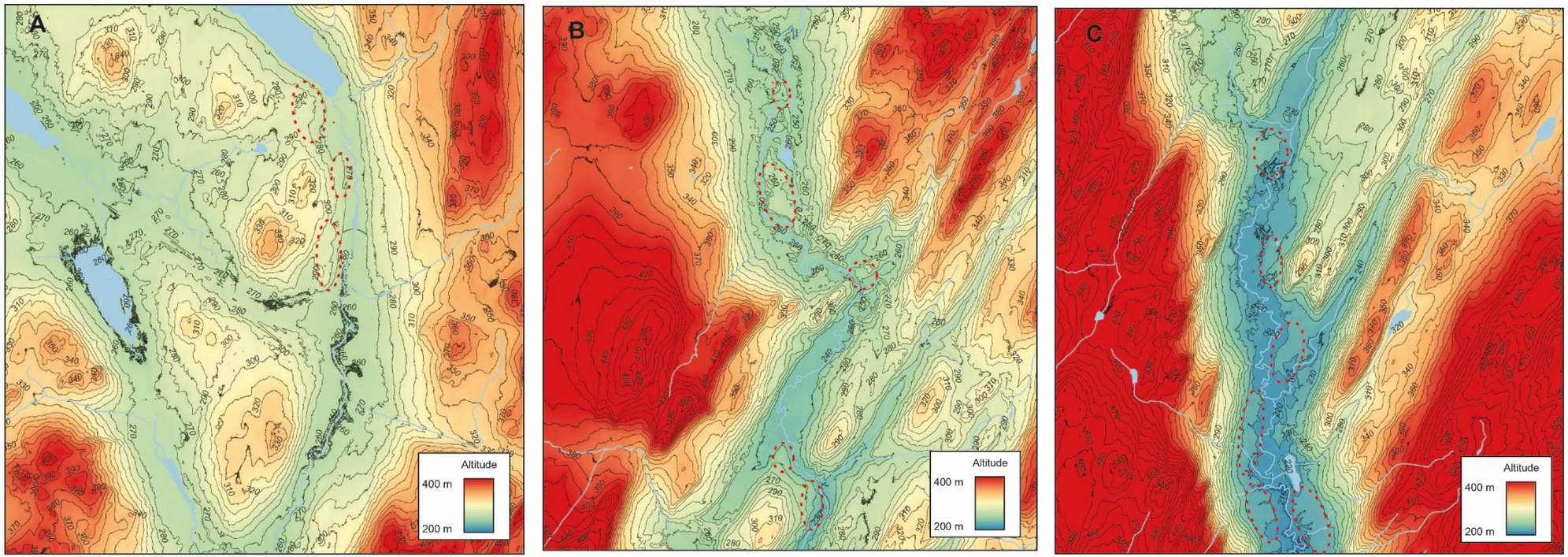


Figure 11: Altimétrie de la vallée de la rivière Saint-François et localisation des principales. Les lettres réfèrent aux divisions de la Figure 2 (A : Saint-François Nord, B : Saint-François Centre et C : Saint-François Sud)

C’est dans la portion nord (Figure 11A), au débouché du lac Saint-François, que la vallée est la plus large : celle-ci se confond avec un second système dans lequel gisent trois petits lacs : le lac à Chamard, le lac du Dentiste et le lac Long. L’altitude du thalweg passe de 265 à 260 m. Le fond de vallée est percé de quelques collines. Le cours d’eau est incisé de manière superficielle dans sa plaine alluviale et les rives dominent la rivière d’un mètre tout au plus. Plusieurs zones humides y sont d’ailleurs répertoriées. En conséquence, les terrasses, limitées à la rive ouest, sont rares et peu circonscrites.

Dans la portion centre (Figure 11B), la rivière dissèque ses premiers hauts reliefs (400 m). La vallée se rétrécit considérablement tout en étant percée de quelques buttons rocheux. La pente du cours d’eau augmente sensiblement : l’altitude du lit passe de 260 m à 226 m, et plusieurs rapides alternent çà et là avec des sections plus calmes. Les rives offrent quelques replats très localisés, notamment dans le nord de la section. Dans la portion sud, la plaine alluviale s’élargit de nouveau et offre des conditions trop humides pour envisager l’installation d’un campement. Malgré tout, quelques replats adossés aux buttons rocheux peuvent s’avérer intéressants : ils surplombent le lit du cours d’eau de 5 à 10 m, auquel il se connecte par des pentes modérées de l’ordre de 10 à 15%.

Finalement, dans le secteur sud (Figure 11C), en amont du lac Pohénégamook, l’altitude du thalweg s’abaisse de 226 m à 210 m, et plusieurs rapides majeurs entrecoupent l’écoulement. Alors que les crêtes des plis appalachiens forment des buttes allongées de 300 à 350 m d’altitude, les plateaux qui encadrent la vallée s’élèvent, quant à eux, jusqu’à 500 m. Malgré tout, la plaine alluviale, parfois large de 500 m, arbore plusieurs zones humides. Quelques larges terrasses dominant le cours d’eau d’une dizaine de mètres sont cependant présentes, notamment à la confluence de petits tributaires. Si certaines d’entre elles sont aujourd’hui distantes de plusieurs dizaines de mètres de la rivière, elles ont pu s’en trouver plus proches par le passé en fonction des divagations des méandres.

À noter que les vallées du Témiscouata et du fleuve Saint-Jean ont représenté un axe de circulation majeure pour les peuples autochtones durant la paléohistoire, et ce, depuis le Paléoindien (Dumais et Rousseau 2001). Il permettait de relier un très vaste territoire : au sud le golfe du Maine via la baie de Fundy, et au nord de la vallée du Saint-Laurent, en empruntant les vallées des rivières Rimouski et Trois-Pistoles. L'axe de la rivière Saint-François et du lac Pohénégamook représente un itinéraire alternatif.

4.3.2. Évolution de l'environnement littoral laurentien

À une échelle régionale, il paraît judicieux de cerner les caractéristiques de l'environnement qui ont pu attirer les groupes humains sur les rivages de l'estuaire laurentien vis-à-vis du secteur d'étude. Si l'environnement était favorable sur les côtes, on peut envisager que des groupes s'enfonçaient dans l'arrière-pays pour chasser, cueillir ou découvrir de nouveaux territoires.

De fait, à Rivière-du-Loup, le niveau maximal atteint par la mer de Goldthwait était de 145 m, il y a environ 13 000 ans AA (Dionne 2002, Figure 12). À cette époque, les vagues venaient s'échouer sur les premiers contreforts appalachiens, submergeant une bande côtière d'une dizaine de kilomètres de large. Au plus fort de la transgression goldwaithienne, les rivages restaient distants d'au moins 3 km du secteur d'étude. Par la suite, en moins de trois millénaires, vers 10 200 ans AA, les eaux se sont retirées jusqu'à un niveau similaire à l'actuel.

Vers 11 000 ans AA, les eaux salées de la mer de Champlain se sont retirées des basses-terres jusqu'en aval de l'île d'Orléans. Vis-à-vis du secteur d'étude, le mélange des eaux douces et des eaux marines de la mer de Goldthwait a favorisé la productivité primaire. On y a retrouvé plusieurs espèces de coquillages, au moins onze espèces de poissons, mais aussi des morses, des phoques et des baleines (béluga, baleine à bosse, baleine boréale, rorqual commun, marsouin commun et narval) (Harington 1977; Hillaire-Marcel 1980; Demers et Locat 1985; Govare et Gangloff 1989; Bouchard, Harington, et Guilbault 1993;

Occhietti et al. 2001; Harington et al. 2014). Ces ressources animales pouvaient fournir une riche alimentation aux groupes humains potentiellement présents dans les environs (Chalifoux 1999).

Aujourd'hui, la grande faune marine est toujours présente dans cette section du fleuve, en particulier les bélugas, qui représentent par ailleurs la grande majorité des fossiles retrouvés. Ceux-ci ont occupé le fleuve jusqu'à l'île d'Orléans jusque dans les années 1930 (Plan d'action du Saint Laurent, s. d.). Durant tout ce temps, malgré quelques fluctuations d'ordre métrique du niveau des eaux sur la côte sud de l'estuaire du Saint-Laurent (Dionne, 2002) et la rareté des sites archéologiques anciens mis au jour[16], la frange côtière vis-à-vis du secteur d'étude était sans aucun doute un lieu attractif pour les groupes paléohistoriques.

[16] À noter que sur la rive nord, vis-à-vis du secteur d'étude, dans le secteur de Tadoussac, de nombreux témoins attestent d'une occupation autochtone depuis au moins 8 000 ans.

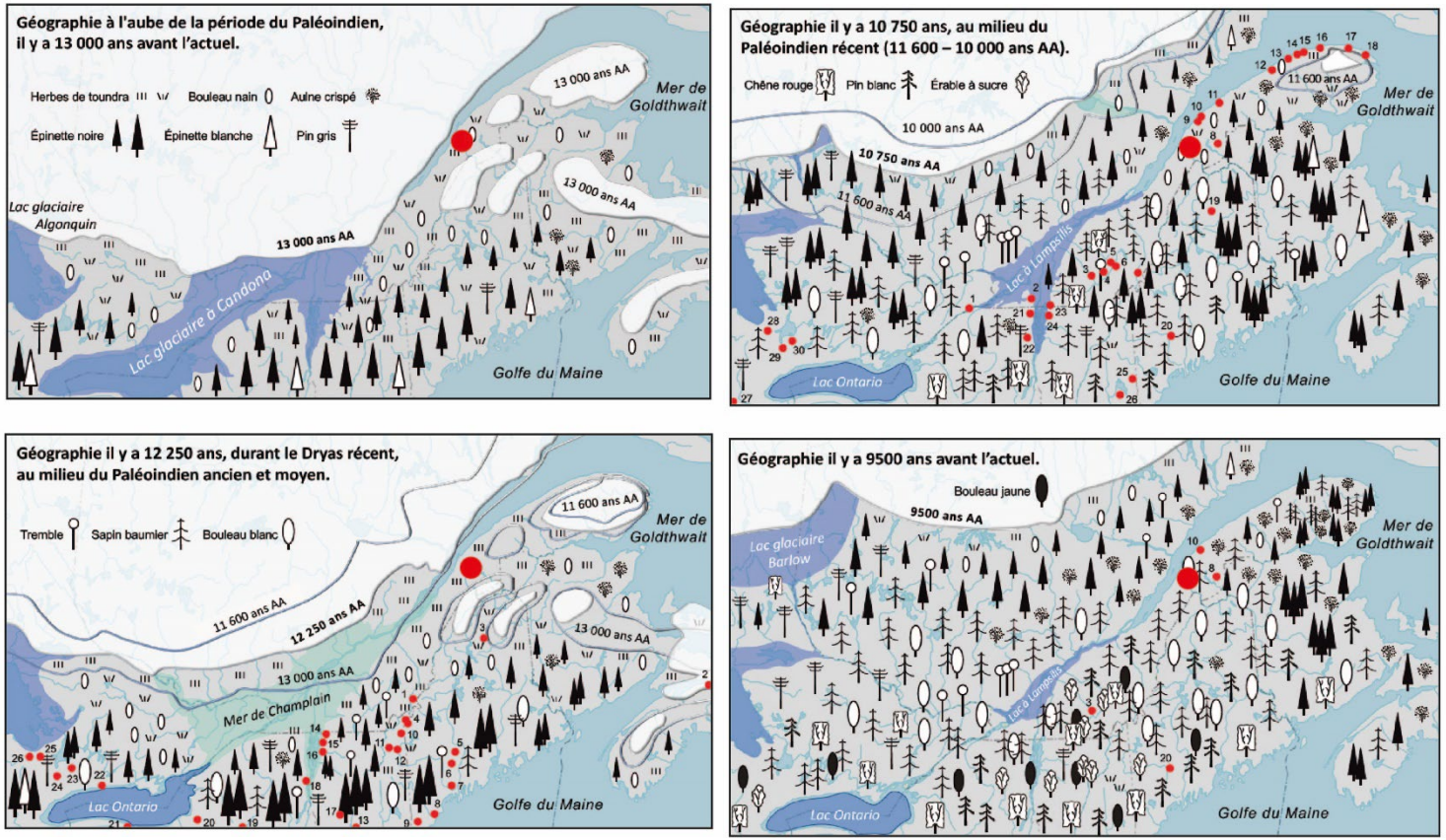


Figure 12: Évolution de la végétation régionale entre 13 000 ans et 9 500 ans AA (Richard, 2020). Le point rouge localise le secteur d'étude.

4.3.3. Évolution du climat et de l'environnement terrestre

La persistance d'un glacier sur les reliefs de la région d'étude a retardé l'installation de la végétation dans les environs (Figure 12). Après sa disparition, vers 12 000 ans, la région subit un climat froid et sec, et le pergélisol gagne les hauts reliefs du secteur d'étude (Dionne 1965; 1969; 1975; Hétu 1994; Prichonnet 1995). Le paysage revêt des aires de désert arctique : une végétation arborescente absente, une toundra herbacée et des sols minces, voire absents. Une faune spécialisée, incluant le caribou en provenance des Appalaches de la Nouvelle-Angleterre (Bergerud, Luttich, et Camps 2008), colonise rapidement le territoire. Un bois de caribou a, par exemple, été découvert dans la moraine de Saint-Antonin, à Rivière-du-Loup, à proximité immédiate du secteur d'étude (Dionne 1972). Ce cervidé était la proie principale des chasseurs dans le nord-est au début de la paléohistoire (Dumais et Rousseau 1985). On peut imaginer que ces hardes se sont maintenues dans la région jusqu'à la densification du couvert forestier quelques milliers d'années plus tard. De fait, entre 8 000-9 000 ans AA, le caribou est présent dans la région de Rimouski (Hétu 1994). La présence et la distribution des caribous migrateurs durant le Paléoindien, spécialement au sud du fleuve Saint-Laurent, restent néanmoins un sujet ouvert. Le caribou forestier, solitaire et aux populations de faible densité, était toujours présent dans les forêts du Bas-Saint-Laurent à la fin du XIXe siècle (Dumais 1979). Un panache de caribou daté de 1847 ± 15 ans a d'ailleurs été trouvé au Parc national du Lac-Témiscouata (PNLT à paraître).

La toundra persiste sur les hauteurs de l'aire d'étude jusqu'à environ 10 500 ans AA, tandis que, dans les vallées, elle est remplacée par une pessière ouverte à partir de 11 000 ans (Richard 2020) (Figure 12). Cet écosystème de taïga comprend entre autres le sapin baumier, le mélèze laricin, le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc. À partir de 10 200 ans AA dans les vallées et 9 500 ans AA sur les reliefs, la pessière cède la place à une forêt claire à sapin associée au bouleau blanc, puis une sapinière à bouleau blanc. À cette époque, dans les environs du lac Témiscouata, les sommets des collines possèdent un

microclimat plus chaud que les fonds de vallées (Richard, 2020). Les premiers voient s'installer l'érablière à bouleau jaune à compter de 8 300 ans AA, tandis que les seconds verront les sapinières céder la place aux feuillus un millénaire plus tard. Depuis lors, la végétation n'a subi que des changements mineurs pour parvenir à celle que l'on connait de nos jours.

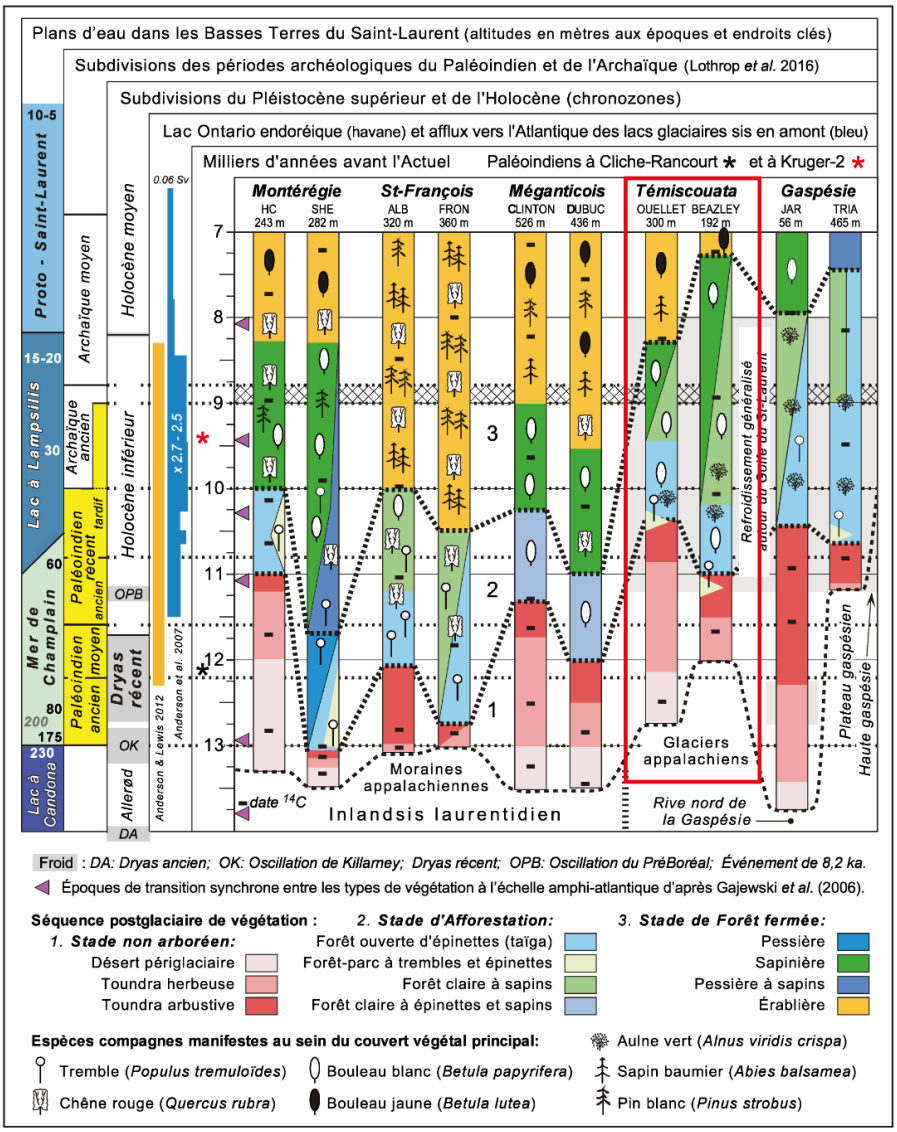


Figure 13: Séquence postglaciaire de la végétation de cinq régions du sud du Québec. La région du Témiscouata est soulignée dans un cadre en trait rouge. Nous considérons que les reliefs du secteur d'étude, d'une altitude moyenne de 400 m, ont réagi de manière similaire aux environs du site Ouellet, tandis que la vallée de la Saint-François, d'une altitude de 200 à 220 m, a suivi la tendance observée au lac Beazley.

Sur la frange côtière, les terres sont colonisées au rythme de l'émersion par une pessière ouverte à pin gris. Vers 8 600 ans AA, cette dernière cède la place aux sapinières, puis à partir de 7 000 ans AA, aux érablières (Richard et Grondin 2009; Artefactuel 2022). Les forêts de feuillus se sont donc installées plus tardivement (plus d'un millénaire) sur le littoral qu'à l'intérieur des terres. L'arrière-pays pouvait donc s'avérer d'un intérêt particulier pour les populations éventuellement présentes sur la côte. En effet, dès l'instauration des premières forêts mixtes, puis feuillues, une faune diversifiée s'y est implantée : orignaux, castors, ours, loups, lynx, caribous des bois, wapitis de l'est et autres mustélidés, rongeurs et oiseaux des bois.

D'un point de vue climatique, les conditions restent rudes jusque vers 8 000 ans AA, période à laquelle cesse l'influence des eaux de fonte glaciaire sur le régime du fleuve Saint-Laurent (Richard et Grondin 2009). Ce changement de régime hydrologique concorde avec l'installation d'un climat anticyclonique doux et humide : les conditions climatiques se réchauffent et se stabilisent à une échelle régionale.

Par la suite et jusqu'à nos jours, le climat enregistre des fluctuations qui, si elles n'ont eu que peu d'impact sur les peuplements forestiers, ont pu influencer la densité des populations animales dans des proportions néanmoins difficilement quantifiables. Ainsi, pendant l'Holocène moyen, (6 000-3 500 ans AA), le climat est plus sec et plus doux (Lavoie et Richard 2000), particulièrement lors de la période hivernale. La saison estivale reste quant à elle relativement humide, permettant de limiter l'incidence des feux de forêt (Carcaillet et Richard 2000). À partir de 3 500 ans BP, le climat enregistre un refroidissement à l'échelle de l'hémisphère nord (Renssen et al. 2005). À compter de 1 500 ans AA, et jusqu'à aujourd'hui, le climat se réchauffe à nouveau, atteignant un maximum lors de l'optimal climatique médiéval entre 1 500 et 1 000 ans AA. Cette tendance au réchauffement est néanmoins interrompue par une détérioration majeure du climat, le Petit Âge Glaciaire (PAG), caractérisé par des conditions froides entre 550 et 100 ans AA (Filion 1984; Pratte, Garneau, et De Vleeschouwer 2017).

4.4. Conclusion

Le secteur d'étude a été libéré des glaces vers 13 000 ans AA. Avant cela et pendant la déglaciation, le lac Madawaska inonda la vallée de la Madawaska/Témiscouata. Ce lac d'une superficie de 500 km^2 perdura jusqu'à 11 000 ans AA, sans que ses rivages ne soient jamais plus proches qu'une quinzaine de kilomètres du secteur d'étude. Par ailleurs, il semble qu'aucun cours d'eau ne connectait le lac proglaciaire au secteur d'étude.

Les premiers peuplements forestiers, une taïga, succèderont à la toundra entre 11 000 et 10 500 ans AA, tandis que les érablières coloniseront le territoire vers 8 300 ans AA sur les reliefs et vers 7 300 ans AA dans la vallée de la Saint-François. Parallèlement, au moins jusqu'à 10 200 ans AA, puis entre 8 000 et 6 700 ans AA, du fait des fluctuations du niveau de base de la mer de Goldthwait, puis de l'estuaire du Saint-Laurent, les bassins des rivières du Loup, Verte et Trois-Pistoles sont difficilement accessibles pour la navigation et pour la migration des espèces halieutiques. C'est donc véritablement à partir de 6 700 ans AA, alors que les conditions climatiques et végétales se sont déjà stabilisées depuis plus d'un millénaire et que la section aval des cours d'eau devient plus propice à la navigation, qu'une occupation durable du territoire est envisageable, même si une occupation plus hâtive n'est pas à exclure. Ajoutons finalement que l'accès à l'aire d'étude est très aisé à partir du bassin de la rivière Saint-Jean. Cela est vrai depuis la déglaciation, même avant que la configuration hydrographique actuelle ait été mise en place.

Dans les limites du secteur d'étude, le potentiel d'habitabilité semble se concentrer dans la vallée de la Saint-François, alors que plusieurs terrasses et replats, notamment au droit de confluences et de rapides, pouvaient offrir des espaces de bivouac attractifs. Cette vallée s'avérait en effet un itinéraire stratégique dans les déplacements locaux et régionaux. Pour le reste du territoire, les hauts sommets/plateaux comportaient vraisemblablement des ressources modestes et, à l'exception possible des rivières Bleue Sud-Ouest, Saint-Hubert et Sénescoupe, les cours d'eau étaient de trop faible débit pour la navigation.

5. Occupation humaine du territoire

La section suivante a pour objectif de contextualiser la zone d'étude en utilisant les connaissances déjà existantes sur l'histoire humaine régionale. Cette synthèse repose sur les données archéologiques et historiques disponibles au moment de la réalisation de l'étude. En présentant ces informations, il est possible de brosser un portrait des différentes périodes d'occupation ayant marqué la région, situant ainsi la zone d'étude dans un contexte paléohistorique et historique plus large.

L'occupation humaine du Québec s'étend sur une période de plus de 12 000 ans. Pour faciliter la compréhension de cette histoire, les archéologues du nord-est américain l'ont divisée en plusieurs périodes distinctes (Tableau 2) : le Paléoindien, l'Archaïque, le Sylvicole, la période des Contacts et la période post-contact, cette dernière étant parfois appelée période historique. La période post-contact est également divisée en sous-périodes : le Régime français, le Régime britannique et la période industrielle. Les périodes se différencient surtout par des caractéristiques observées dans la culture matérielle, les modes d'établissement, les stratégies de subsistance, et bien d'autres aspects. Cette segmentation temporelle revêt également une dimension spatiale : les cultures archéologiques varient dans le temps et l'espace. En plus des évolutions chronologiques, on remarque que des groupes contemporains adoptent généralement des pratiques et des modes de vie distincts adaptés à leur environnement. Il demeure essentiel d'étudier l'histoire humaine à une échelle régionale. En ce sens, le contexte culturel de la région du Témiscouata et des régions limitrophes servira de référence pour contextualiser le potentiel archéologique que peut présenter l'aire d'étude.

Tableau 2: Séquence culturelle de la paléohistoire du Témiscouata

Période	Sous-période	Tradition
Paléoindien (12 500 – 9 000 ans AA)	Paléoindien ancien (12 500 - 11 350 ans AA)	
	Paléoindien récent (11 350 – 9 000 ans AA)	
Archaïque (9500 ? — 3000 ans AA)	Archaïque ancien (9 500 ? - 7 000 ans AA)	
	Archaïque moyen (7 000 – 5 500 ans AA)	
	Archaïque récent (5 500 – 3 000 ans AA)	Archaïque laurentien (5 500 – 4 500 AA)
		Archaïque post-laurentien (4 500 – 3 000 ans AA)
Sylvicole (3000 – 450 ans AA)	Sylvicole inférieur (3 000 – 2 400 ans AA)	
	Sylvicole moyen ancien (2 400 – 1 500 ans AA)	
	Sylvicole moyen récent (1 500 – 1 000 ans AA)	
	Sylvicole supérieur (1 000 - 450 ans AA)	

5.1. La paléohistoire

L'occupation humaine du sud du Québec a débuté il y a environ douze millénaires, lorsque l'espace est devenu habitable pour les premiers groupes humains à la suite du retrait de l'inlandsis laurentidien et de l'exondation des terres. Les preuves archéologiques des premières incursions sur le territoire sont rares ; elles appartiennent à la période culturelle du Paléoindien ancien. Un seul site Paléoindien ancien a été formellement documenté au Québec : le site Cliche-Rancourt (BiEr-14) situé au lac des Araignées en Estrie (Chapdelaine 2007; 2012). C'est grâce à la découverte de plusieurs pointes à cannelure typiques du Paléoindien ancien que le site Cliche-Rancourt a pu être daté. Un autre site potentiel, CeEt-657, situé sur la rive sud de Québec, pourrait être associé à la fin du Paléoindien ancien, bien que cela reste à confirmer en raison de l'absence de datations formelles et de la position géographique du site, qui se trouve sur une terrasse qui était submergée au Paléoindien ancien (Pintal 1999a; 2012).

Premiers habitants du Québec, les groupes du Paléoindien ancien étaient nomades et très mobiles, parcourant de longues distances pour accéder aux ressources nécessaires. À ce moment, un climat périglaciaire régnait dans le sud du Québec et le couvert végétal se limitait à une toundra arbustive. Il s'agit de l'épisode climatique du Dryas récent (Richard 2007, 2020). Les individus devaient maintenir une grande mobilité pour assurer l'acquisition de ressources. Leur subsistance reposait à la fin de l'été sur la chasse de grands mammifères, comme le caribou. Les groupes du Nord-Est américain privilégiaient alors des emplacements sur de hautes terrasses bien drainées pour s'installer et s'approvisionnaient en matières lithiques de haute qualité.

La fin du Paléoindien ancien coïncide avec la fin du Dryas récent, vers 11 600 AA. C'est le début de l'Holocène – une période climatique plus chaude et plus clémente. C'est également le début du Paléoindien récent, durant lequel se manifeste la culture archéologique Plano, que l'on reconnaît dans le registre archéologique grâce à la présence de pointes de projectile à retouches parallèles. L'amélioration des conditions climatiques

se traduit par la création de nouvelles niches écologiques. Cela permet aux groupes humains du Nord-Est américain de diversifier leur alimentation, d'exploiter une plus grande variété de ressources et de limiter leur dépendance aux gros mammifères grégaires (Lothrop et al. 2016).

Au Paléoindien récent, la mobilité demeure importante, mais on observe que certains groupes nomades suivent un cycle de déplacements annuels, revenant à des sites saisonniers spécifiques. Les hautes terrasses bien drainées, telles que celles des rivages de la mer de Goldthwait, sont particulièrement prisées pour y établir des camps de base. Les sites du Paléoindien récent révèlent également une adaptation croissante aux ressources locales, avec une utilisation accrue des matières lithiques disponibles localement.

On retrouve une dizaine de sites archéologiques du Paléoindien récent au sud du Saint-Laurent (Benmouyal 1987), dont un dans la région du Témiscouata. En effet, le site de Squatec (ClEe-9), situé à 30 km de l'aire du projet éolien, pourrait avoir été occupé il y a plus de 9 000 ans AA (Dumais et Rousseau 2002). Le site, qui se trouve sur la rive orientale de la rivière des Aigles entre 170 et 180 m d'altitude, représente les premières traces d'occupation de la région. Des datations radiométriques suggèrent une présence humaine entre 9 700 et 9 000 ans AA. Au moment de son occupation, le site se trouvait sur un paléorivage laissé par le lac proglaciaire Madawaska, dont le niveau était rehaussé de plusieurs mètres par rapport au niveau de la rivière actuelle. Des fragments de chert des Appalaches, provenant probablement du secteur des lacs Touladi, ont été trouvés sur le site de Squatec, suggérant ainsi une certaine familiarisation aux ressources de la région.

On retrouve des sites du Paléoindien récent dans la région du Bic (Dumais et Rousseau 1985) et de Rimouski (Chapdelaine 1994). Ces sites se trouvent sur des paléorivages à des altitudes surélevées et en retrait des rives actuelles. À l'échelle provinciale, des concentrations de sites domestiques peuvent aussi être identifiées en Estrie, en Gaspésie et en Chaudière-Appalaches (Benmouyal 1987; Chapdelaine et Richard 2017; Chapdelaine

1994; Pintal 2002). Ces découvertes confirment une occupation humaine au sud du fleuve Saint-Laurent dès le Paléoindien récent. Le Témiscouata aurait également été fréquenté depuis au moins neuf millénaires, si on se fie aux interprétations du site de Squatec.

L'Archaïque, qui fait suite au Paléoindien, est une période de transition qui s'étend sur plus de 7 000 ans. Elle est caractérisée par une série de traits distinctifs[17], mais peu de sites documentent ses premiers millénaires. Rares sont les sites de l'Archaïque formellement datés au Témiscouata. La plupart des découvertes de cette période sont constituées d'objets isolés. Des évidences archéologiques permettent toutefois de comprendre l'utilisation du territoire à la fin de cette période, grâce à une plus grande prévalence de sites.

L'émergence de la période de l'Archaïque dans le Nord-Est américain marque une phase de changements significatifs dans l'adaptation humaine à l'environnement. Ces changements sont visibles dès le début de l'Holocène et se sont intensifiés progressivement au fil du temps, culminant à la fin de la période. Durant cette époque, les groupes humains continuent d'exploiter de nouvelles niches écologiques, c'est-à-dire qu'ils trouvent et utilisent de nouvelles sources de nourriture et de matériaux dans des habitats variés. Cette exploitation inclut la chasse de différentes espèces animales, la pêche, ainsi que la cueillette de plantes et de fruits qui n'étaient pas utilisés auparavant.

La diversification des ressources exploitées entraîne l'occupation de nouvelles régions. Les groupes humains de cette période s'établissent dans des zones géographiques qui n'avaient pas été habitées, adaptant leur mode de vie aux spécificités de chaque nouvel environnement. Ces changements conduisent au développement de nouveaux schèmes d'établissement. Les communautés humaines commencent à s'organiser différemment en fonction des ressources disponibles et des besoins de la communauté. Ils élaborent des

[17] Les traits distinctifs incluent, mais ne se limitent pas, à : l'essor du travail de la pierre polie, la diversification des ressources, l'intensification de l'exploitation de certaines ressources, la popularité de certaines formes d'outils, comme les pointes à pédoncule, le travail du cuivre, la sédentarité saisonnière et la construction de structures d'habitation semi-permanentes.

stratégies de subsistance spécifiques à chaque région. En résumé, l'avènement de l'Archaïque dans le Nord-Est américain est caractérisé par une adaptation dynamique aux nouveaux environnements, ce qui se traduit par une expansion territoriale et une innovation dans les modes de vie. Concrètement, il y a une diversification notable dans les technologies lithiques et les matières premières utilisées. La régionalisation des pratiques est également observée, permettant aux archéologues d'identifier des traditions spécifiques à différentes régions (Chevrier 2017). On observe également des changements à travers le temps qui permettent aux archéologues de distinguer trois sous-périodes : l'Archaïque ancien, l'Archaïque moyen et l'Archaïque récent.

Peu de sites de l'Archaïque ancien sont connus au Québec. On voit toutefois émerger la tradition de « l'Archaïque du Golfe du Maine » en Nouvelle-Angleterre. Elle se distingue par une industrie lithique basée principalement sur le quartz et la production des outils unifaciaux (Robinson 1992; Burke, Driscoll, et Dionne 2017). Dans cette tradition, les pratiques de subsistance sont orientées vers l'exploitation des ressources marines, comme le montrent les découvertes archéologiques au site du Cap de Bon-Désir où des restes osseux de phocéidés ont été identifiés (Plourde 2006). Il est à noter qu'aucun site témoignant de la tradition de « l'Archaïque du Golfe du Maine » n'a été identifié au Témiscouata, mais un site pourrait tout de même être associé à l'Archaïque ancien. Il s'agit du site Saint-Pierre (CjEg-3), qui se trouve à 2,2 km de l'aire d'étude, à Saint-Elzéar. Ce site, d'abord découvert fortuitement, a livré des pièces lithiques particulièrement diversifiées en terme de formes et de matières premières (Chalifoux, Burke, et Chapdelaine 1998b; Burke et Richard 2010, Figure 14). La plupart des outils lithiques étaient tâchés d'ocre rouge. Le site CjEg-3 a donc été interprété comme étant un lieu de pratique funéraire



Figure 14: Biface de très gros calibre trouvé au site Saint-Pierre (CjEg-3)

daté possiblement de l'Archaïque ancien. Une intervention a cependant révélé que le site est complétement perturbé et qu'aucun effort de recherches supplémentaires n'était nécessaire (Chalifoux 1993). Malgré cela, le site Saint-Pierre demeure le seul indice d'une présence humaine à l'Archaïque ancien à proximité de l'aire d'étude.

Très peu de sites de l'Archaïque moyen sont répertoriés. Durant cette période, le climat connaît un épisode particulièrement chaud, l'Hypsithermique, qui s'est déroulé entre 8 000 et 4 000 ans AA. Au Québec, l'Hypsithermique provoque des perturbations dans la stabilité de certains plans d'eau, entraînant une diminution de leur niveau par rapport à celui que nous connaissons actuellement (Richard et al. 2020). Ce changement pourrait expliquer pourquoi il existe peu de sites de l'Archaïque moyen répertoriés dans le sud du Québec (Loewen, Chapdelaine, et Richard 2005). En effet, il se peut que les sites, alors situés le long des côtes ou en bordure de lacs et rivières, soient aujourd'hui submergés, rendant leur détection difficile, voire impossible.

Les rares sites de l'Archaïque moyen du Québec ont révélé des pointes de projectile à pédoncule contractant, tels qu'observés sur les types Neville ou Stark. Or, aucun artéfact de cette nature n'a été identifié dans le secteur à l'étude. Dumais et Rousseau (2002) ont toutefois suggéré que le site de Squatec (ClEe-9) pourrait contenir des éléments de l'Archaïque moyen, car une pointe à pédoncule contractant y a été découverte. Cette hypothèse reste fragile, car ce type de pédoncule était également utilisé durant les périodes postérieures. Il demeure que très peu de données sont disponibles sur l'occupation humaine du Témiscouata pendant le mitan de l'Archaïque. Cela est particulièrement vrai pour le secteur à l'étude qui n'a livré aucun indice d'une occupation pendant cette période.

Pendant l'Archaïque récent, l'occupation du territoire s'étend à pratiquement toute la province du Québec, ce qui coïncide avec une stabilisation environnementale significative. Cette époque voit une augmentation notable du nombre de sites archéologiques, indiquant

une présence humaine plus soutenue. Bien que l'intensité de cette occupation varie selon les régions, on observe une régionalisation des pratiques culturelles. Des traditions contemporaines, mais distinctes, émergent : on voit l'Archaïque maritime dans les Maritimes et sur la Côte-Nord du Québec, et l'Archaïque laurentien puis post-laurentien dans la vallée du Saint-Laurent (Clermont 1992; Taché 2001). Certains archéologues suggèrent que les groupes occupant les Maritimes orientaient principalement leur subsistance autour des ressources marines pendant la saison chaude, mais se retiraient à l'intérieur des terres durant l'hiver pour chasser le caribou et d'autres mammifères terrestres (Lacroix 2015; Tuck et McGhee 1975). Ces adaptations aux variations saisonnières témoignent de la flexibilité des populations de l'Archaïque récent, reflétant une exploitation efficace et durable des ressources naturelles disponibles. Cette flexibilité est perceptible dans le choix des emplacements que les groupes occupent : les schèmes d'établissement incluent divers types de sites, dont certains sont réoccupés à plusieurs reprises. Ces sites sont généralement situés en bordure de cours d'eau importants, là où la pêche est lucrative. D'autres sites, plus petits, se trouvent à proximité de petits affluents ou de milieux humides. Les populations de l'époque pratiquent un nomadisme saisonnier, mais peuvent s'installer au même endroit pendant plusieurs semaines pour exploiter les ressources locales. La subsistance est diversifiée, incluant la chasse, la pêche et la cueillette, selon les saisons (Taché 2001).

Le secteur à l'étude a vraisemblablement été occupé dès l'Archaïque. Au moins un site localisé dans l'aire d'étude est associé à l'Archaïque récent. Le site CkEh-1, situé sur la rive est du lac Grande Fourche, a livré une pointe de projectile typique de l'Archaïque récent (voir chapitre 6). Or, le site est désormais détruit et aucun autre témoin n'y a été recensé. À l'échelle du Témiscouata, on compte quelques sites de l'Archaïque récent, notamment les sites CjEd-8 ou CkEe-13, où des pointes Normanskill ont été découvertes (Figure 15 et Figure 16).



Figure 15: Fragment proximal de pointe de l'Archaïque récent provenant du site CjEd-8 (Brunet 2010)



Figure 16: Fragment proximal de pointe de l'Archaïque récent provenant du site CkEe-13 (Artéfact Urbain et Parc national du Lac-Témiscouata (SÉPAQ) 2024)

Plusieurs types de pointes de projectile caractérisent les assemblages de l'Archaïque récent. Parmi les types les plus représentatifs, on retrouve les pointes Brewerton, Otter Creek, Susquehanna, Lamoka et, finalement, Normanskill. Ces découvertes montrent une évolution dans les pratiques de fabrication d'outils, reflétant des changements dans les modes de vie et les besoins des populations de l'époque (Cossette 1987).

On observe pendant l'Archaïque récent un essor notable dans le travail de la pierre polie, marquant une diversification et une sophistication accrue des outils. Le registre archéologique de cette période révèle une variété d'objets en pierre polie, tels que des baïonnettes, des gouges, des herminettes et des couteaux semi-circulaires. Le site CiEh-2, situé sur la rive ouest du lac Pohénégamook, a livré une hache polie découverte fortuitement. Il a donc été associé à l'Archaïque, mais son ancienneté demeure à confirmer.

En somme, on compte plusieurs indices qui suggèrent que l'aire d'étude était occupée pendant l'Archaïque, notamment à l'Archaïque récent, à l'instar du Témiscouata. Malgré ces indices, les informations disponibles sur cette présence humaine sont limitées. Le nombre de sites est minime et aucun site n'a pu faire l'objet de fouilles complètes.

Le Sylvicole, troisième et dernière grande période de la paléohistoire, est la mieux documentée au Témiscouata (Eid 2017; Chalifoux, Burke, et Chapdelaine 1998a; Cossette 1987). On compte des dizaines de sites associés au Sylvicole dans la région du Témiscouata; ceux-ci étant surtout concentrés le long des lacs Touladi (Eid 2015). Cependant, aucun site formellement associé au Sylvicole n'a été mis au jour dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate.

Dans le registre archéologique, le Sylvicole se manifeste, entre autres, par la présence de céramique non-glaçurée, qui est un marqueur diagnostique de la période (Figure 17). On la retrouve souvent sous forme de fragments de vase ou de pipe à fumer. Ces fragments permettent d'identifier les styles et les techniques de fabrication propres à cette époque.



Figure 17: Tessons de poterie trouvés au Parc national du Lac-Témiscouata (Saule 2024, 45)

Les céramiques découvertes montrent des motifs et des finitions variés qui changent avec le temps, indiquant une évolution dans les compétences artisanales et les influences culturelles. On retrouve relativement peu de céramique au Témiscouata. Les contenants en matières périssables devaient être privilégiés aux vases de terre cuite pour le transport.

Parallèlement à l'avènement de la céramique, on observe l'émergence de nouvelles tendances en matière de subsistance. En effet, certains groupes commencent à adopter des pratiques horticoles, cultivant des plantes telles que le maïs, le haricot, le tournesol et la courge. Cette transition vers l'horticulture marque un changement significatif dans les modes de vie, car elle permet une production alimentaire plus stable et prévisible. À terme, chez certaines communautés, ces changements mènent à l'adoption de l'agriculture. Au Bas-Saint-Laurent, les Autochtones au Sylvicole ne seront jamais complètement sédentaires et pratiqueront une horticulture opportuniste seulement.

Alors qu'on assiste à des changements économiques, certains groupes se sédentarisent progressivement. Ils commencent à occuper des sites pendant des périodes plus longues, ce qui témoigne d'une organisation sociale plus complexe et d'une gestion territoriale plus élaborée. Vers les derniers siècles de la période du Sylvicole, cette sédentarisation aboutit à l'établissement de véritables villages chez certaines communautés. Ces villages sont caractérisés par des structures permanentes, telles que des maisons longues, des lieux pour le stockage des récoltes et des espaces communautaires. Certains seront entourés d'une palissade.

Alors que ces grands changements dans la technologie, la subsistance et les schèmes d'établissement se manifestent durant le Sylvicole, on voit émerger des traditions culturelles qui permettent de diviser la période en sous-périodes : Sylvicole inférieur, moyen et supérieur.

Dès le Sylvicole inférieur, on peut reconnaître l'épisode de la sphère d'interaction Meadowood qui consiste en un vaste réseau d'échanges dont l'épicentre se trouve dans les Grands Lacs. Les groupes à l'échelle du Nord-Est américain échangent des biens de prestige, mais également des biens séculiers (Taché 2010). On retrouve communément sur les sites archéologiques du Sylvicole inférieur des bifaces de cache de forme et de format standardisés, souvent faits de chert Onondaga provenant de l'Ontario ou de l'État de New York. Au Témiscouata, les pointes de type « box-based » à fines encoches latérales et les grattoirs bifaciaux triangulaires sont également typiques du Sylvicole inférieur. Plus rarement, on peut mettre au jour des pierres aviformes, des gorgerins ou des fragments de poterie de type Vinette I. Cette poterie de forme conique est grossièrement fabriquée avec des parois épaisses recouvertes d'empreintes cordées (Taché 2005).

Les styles céramiques évoluent pendant le Sylvicole moyen, permettant de distinguer le Sylvicole moyen ancien du Sylvicole moyen tardif grâce aux décors des vases. Au Sylvicole moyen ancien, les contenants en terre cuite sont fréquemment ornés d'empreintes

ondulantes sur la paroi externe et sur la partie supérieure de la paroi interne (Gates Saint-Pierre 2010). Les vases, plus globulaires que les Vinette I, présentent des décors relativement uniformes. Une rupture stylistique notable se produit au début du Sylvicole moyen tardif. Les vases ne sont plus décorés d'empreintes ondulantes et les potières privilégient les décors dentelés ou cordés, souvent accompagnés de ponctuations qui produisent des bosses sur la paroi intérieure. Au niveau de l'industrie lithique, on retrouve les pointes à encoches de type Jack's Reef dans les assemblages du Sylvicole moyen tardif (Gates St-Pierre et Chapdelaine 2013).

Le Sylvicole supérieur se reconnaît dans le registre archéologique par des témoins diagnostiques céramiques, comme de la poterie décorée de motifs géométriques complexes. Toutefois, ces témoins sont beaucoup plus communs dans la vallée du Saint-Laurent où certaines communautés se sédentarisent, intègrent l'agriculture dans leur subsistance et produisent de la poterie. Au Bas-Saint-Laurent, la céramique ne sera que timidement adoptée par les groupes qui continuent de pratiquer le nomadisme. De plus, le coffre à outils lithiques du Sylvicole supérieur inclut principalement des pointes triangulaires, arborant parfois des encoches (Figure 18).

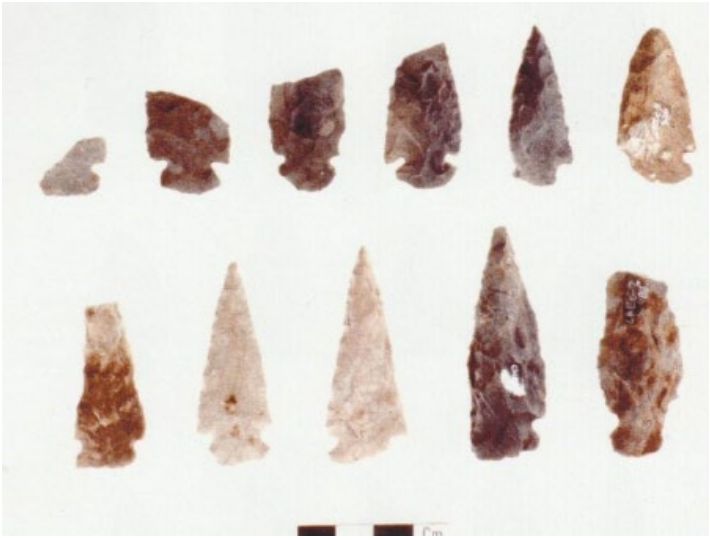


Figure 18: Pointes de projectile du Sylvicole supérieur trouvé au Témiscouata (Burke 2022, 198)

En somme, la présence autochtone durant la paléohistoire au Bas-Saint-Laurent est indéniable. Depuis une timide occupation au Paléoindien récent jusqu'à une fréquentation soutenue au Sylvicole supérieur, il est clair que les groupes autochtones ont sillonné le Témiscouata et les régions environnantes depuis au moins 9 000 ans. Les données archéologiques démontrent que le secteur à l'étude était occupé dès l'Archaïque. En revanche, l'absence de sites archéologiques associés au Sylvicole dans l'aire d'étude témoigne du peu de recherches archéologiques dans le secteur. En effet, peu d'interventions ont été réalisées dans l'optique de documenter l'occupation autochtone ancienne au sein du territoire étudié. À une échelle régionale, on compte d'ailleurs beaucoup plus de sites. En effet, au Témiscouata, des dizaines de sites du Sylvicole ont été identifiés (Chalifoux, Burke, et Chapdelaine 1998c). Ajoutons également que les explorateurs et missionnaires allochtones qui ont foulé le Bas-Saint-Laurent au XVIe siècle indiquent que le territoire est déjà occupé lors de leurs premiers voyages. On peut donc croire que le secteur était habité durant le Sylvicole.

5.2. La période des Contacts et l'ethnohistoire des peuples autochtones

Les premiers explorateurs, missionnaires et colons qui se sont aventurés au Bas-Saint-Laurent y ont découvert un territoire occupé par des groupes autochtones. Les Wolastoqiyik[18], dont le territoire ancestral – le Wolastokuk – correspond au bassin-versant de la Wolastoq (fleuve Saint-Jean) depuis la baie de Fundy jusqu'au fleuve Saint-Laurent[19], y étaient. Le mode de vie des Wolastoqiyik à la période des Contacts et dans les siècles qui s'ensuivent a été décrit par des explorateurs et des anthropologues (i.e. Speck 1931; Wallis et Wallis 1957; Clarke 1968b). Bien que des biais ethnocentriques peuvent subsister dans ce type de sources, et malgré les efforts d'assimilation, on sait que les Wolastoqiyik ont préservé certaines de leurs pratiques ancestrales au-delà de la période post-coloniale. Sous les régimes français et britannique, ils participent à la traite des

[18] Le terme « Wolatoqiyik » signifie « peuple de la belle et généreuse rivière » en wolastoqey latuwewakon. La rivière réfère au fleuve Saint-Jean ou Wolastoq. Les termes « Malécite » et « Etchemin » ont historiquement été employé pour définir les Wolastoqiyik (Erickson 1978; Clarke 1968a).

[19] Les limites du territoire ancestral sont le fleuve Saint-Laurent au nord, la rivière Mitis à l'est, la baie de Fundy au sud et la rivière Etchemin à l'ouest.

fourrures (Johnson et Martijn 1994). En plus du commerce, ils vivent de la chasse et de la pêche. L'orignal et le castor sont particulièrement prisés pendant la saison froide (Pawling 2017). Du printemps à l'automne, la pêche joue un rôle prédominant, bien que la chasse et le piégeage sont encore présents dans les activités de subsistance. Les végétaux, comme le tabac et le chanvre, sont aussi collectés. L'agriculture met du temps à s'intégrer dans les pratiques alimentaires des Wolastoqiyik, mais à la fin du XVIIe siècle, la courge et le maïs sont cultivés (Gyles 1736).

Peuple longtemps nomade, les Wolastoqiyik empruntaient les voies canotables afin de se déplacer sur leur territoire. Bien qu'ils se soient éventuellement installés dans des villages le long du fleuve Saint-Jean et de ses affluents (Burke 2009), les Wolastoqiyik ont continué de sillonner le Wolastokuk. Ils voyageaient principalement en canot qu'ils fabriquaient en écorce de bouleau ou, plus rarement, en peaux (Tappan Adney et Chapelle 1964). Ils empruntaient plusieurs axes de déplacement pour se déplacer entre le fleuve Saint-Laurent et la baie de Fundy (Marie-Victorin 1918; Caron 1980). Certains de ces axes ont été décrits dès le XVIIe siècle dans des récits de voyage, mais tout porte à croire que les voies navigables étaient empruntées pendant la paléohistoire. On compte parmi les voies les plus fréquentées le passage par la rivière Saint-François (Figure 19). Cette route reliait le fleuve Saint-Laurent à la baie de Fundy via la rivière du Loup, la rivière Verte, la rivière des Roches, les lacs des Roches (aujourd'hui les lacs Chamard et du Dentiste), la rivière Saint-François, le lac Pohénégamook, de nouveau la rivière Saint-François et enfin la rivière Saint-Jean (Caron 1980, Figure 20). Sur la carte de De Rozier de 1699 (Figure 21), on peut voir que la rivière Saint-François mène également à la rivière Trois-Pistoles grâce à un portage. Ainsi, deux routes pouvaient être utilisées depuis la rivière Saint-François : l'une pour se rendre vers la rivière du Loup, l'autre, probablement moins empruntée, pour rejoindre la rivière Trois-Pistoles (Ganong 1899).

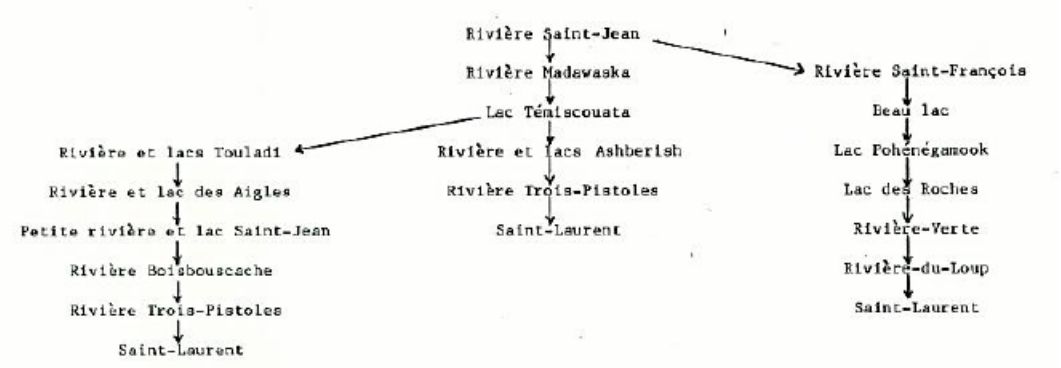


Figure 19: Schématisation des axes fluviaux empruntés par les Autochtones (Ethnoscop, 1983 : 58).

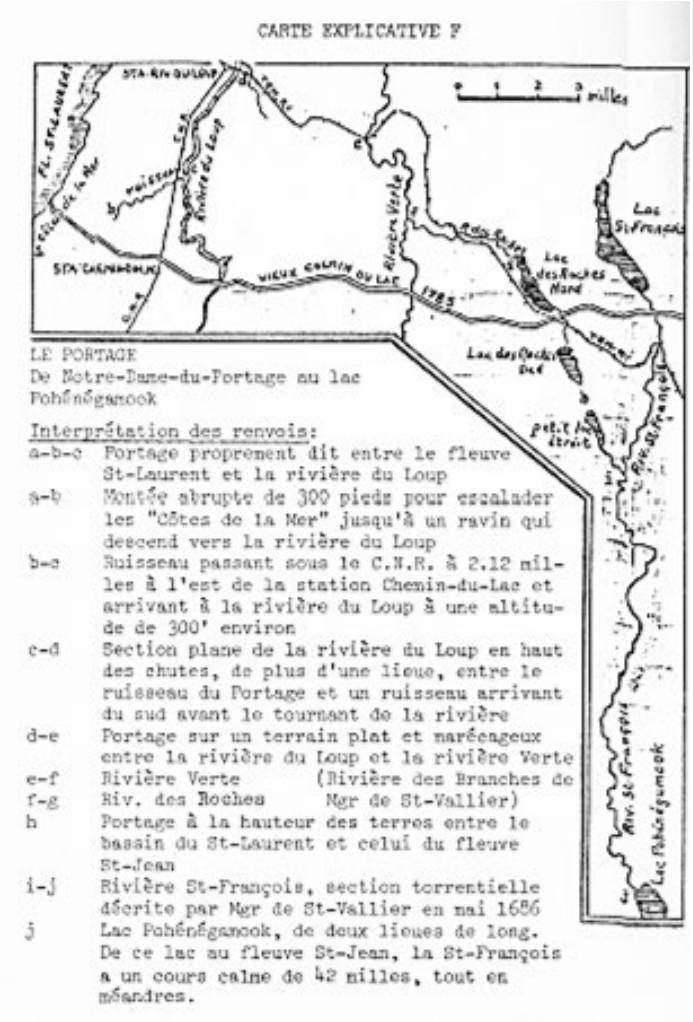


Figure 20: Carte explicative du portage de la rivière Saint-François (Caron 1980 : 82).

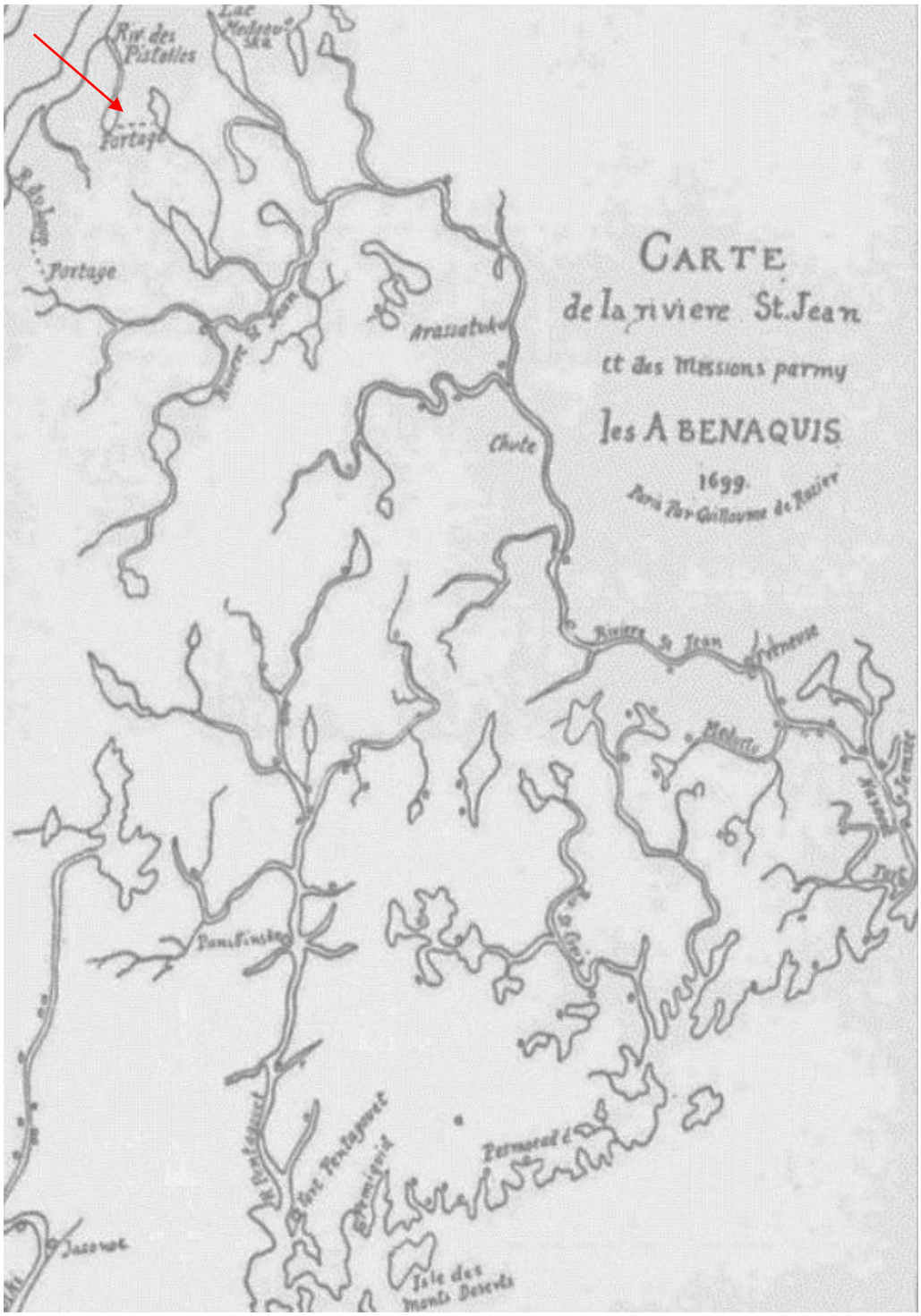


Figure 21: Carte de De Rozier (1699) montrant *le portage entre les rivières Saint-François et Trois-Pistoles (tiré de Ganong 1906, 60).*

D'ailleurs, la rivière Saint-François est nommée « Pihcunekanuk » par les Wolastoqiyik. On voit cette appellation sur les cartes de l'état du Maine (Greenleaf 1820) (Figure 22). Ce toponyme signifie «long portage », selon Gagong (1896). Dans le même ordre d'idées, le portage du lac Pohénégamook aurait été favorisé par les Wolastoqiyik qui le trouvait moins abrupte que le chemin par le lac Témiscouata[20], selon les dires de Joseph-Charles Taché (propos rapportés par l'abbé Cyprien Larrivée, cité dans Caron 1980 : 84). Cependant, il semble que la route du lac Pohénégamook était uniquement navigable au printemps : « elle n'est navigable que depuis le dix ou le douzième de Mai, jusques vers la fin de Juin ; pour lors elle est si rapide, qu'on y ferait sans peine vingt à vingt-cinq lieues par jour » (Lettre de Monseigneur Saint-Vallier rédigée en 1686, extrait tiré de Têtu et Gagnon 1887, 212). Cette voie de transport devait ainsi être privilégiée aux autres au printemps, d'autant plus qu'il s'agissait « du plus court chemin » (*ibid*).



Figure 22: Extrait de la carte de Greenleaf (1820) où la rivière Saint-François est appelée « Pechanegamook ».

[20] Identifié comme étant le lac Madawaska dans l'ouvrage de Caron (1980), mais il est commun dans les textes anciens de désigner le lac Témiscouata comme étant le lac Madawaska. L'auteur ne fait probablement pas référence à la rivière Madawaska puisque cette dernière n'est pas aussi difficile à naviguer que le Témiscouata.

Ainsi, autant pour les Autochtones que pour les premiers missionnaires et explorateurs, le secteur du lac Pohénégamook est important. En effet, comme le souligne l'historien Adrien Caron, le lac Pohénégamook est souvent surdimensionné sur les premières cartes de la région. C'est le cas des cartes de Aubry (1715), de Bellin[21] (1744), de Mitchell (1755) ou celle de Jefferys (1755) (Figures 23 à 26). Cela suggère qu'il devait revêtir une importance particulière pour les explorateurs et leurs informateurs autochtones. En revanche, la carte de Sproule (1787) illustre le portage de la rivière Saint-François (Figure 27). Sproule annote d'ailleurs la carte en y inscrivant: « By information of the Indians the River Saint Francis is navigable for canoes from its junction with the Saint John, to the bridge on the Grand Portage ». La voie de la rivière Saint-François devait d'ailleurs être particulièrement fréquentée au XVIIe siècle à la suite de l'établissement du poste de traite de la rivière du Loup (Girard et Brisson 2018), puisqu'elle permet de s'y rendre directement.



Figure 23: Extrait de la carte de Aubry (1715).

[21] Le lac Pohénégamook est désigné comme étant le lac Ourangabena, alors que le lac Témiscouata est nommé Medousa sur les cartes de Bellin et de Mitchell. Le toponyme Pohénégamook est employé pour la première fois sur une carte d'arpentage de 1841 (Commission de toponymie 1996)



Figure 24: Extrait de la carte de Bellin (1744), où le portage entre la rivière du Loup et la rivière Saint-François est indiquée par des pointillés.



Figure 25: Extrait de la carte de Mitchell (1755).

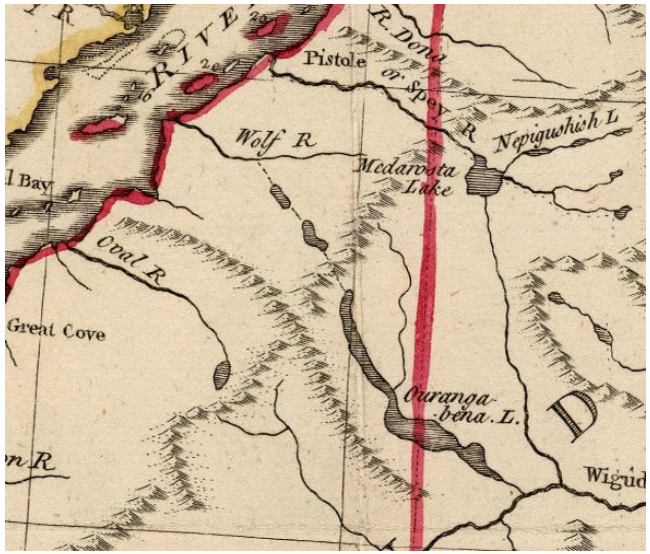


Figure 26: Extrait de la carte de Jefferys (1755).

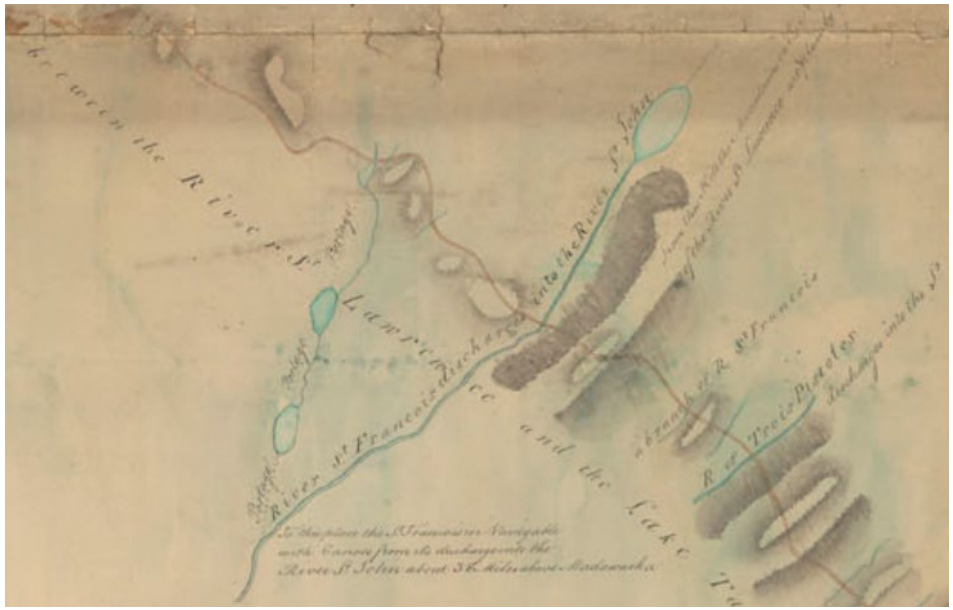


Figure 27: Extrait de la carte de Sproule (1787).

5.3. Les premières explorations sous le Régime Français

Dès le XVIIe siècle, les missionnaires chrétiens foulent les terres du Témiscouata. Au moins trois récits en témoignent. En 1624-1625, des missionnaires récollets, les Pères Jacques de la Foyer, Louis Fontiner et Jacques Cardon, auraient voyagé depuis l'Acadie jusqu'à Québec en empruntant vraisemblablement la rivière Saint-François (Le Clercq 1691). Une décennie plus tard, le Père Lejeune aurait possiblement transité via la rivière Saint-François pour rejoindre l'Acadie. Certains historiens proposent que le Père Lejeune, accompagné d'Innus, aurait séjourné au lac Pohénégamook lors de son expédition de 1633-34 (Caron 1980). Le tracé suivi par le Père Lejeune n'est toutefois pas explicite, et certains croient plutôt qu'il aurait visité le lac Témiscouata pendant son périple. Cinq décennies plus tard, un troisième récit de voyage fait référence à la région à l'étude, alors que Monseigneur de Saint-Vallier se déplace jusqu'en Acadie en 1686. Le trajet suivi par Saint-Vallier est nettement plus clair. Alors qu'il effectuait une tournée de ses diocèses, Saint-Vallier indique précisément : « Nous navigâmes sur les quatre rivières du Loup, des Branches, de Saint-François et de Saint-Jean; on fait peu de chemin sur les deux premières, on est plus longtemps sur les deux autres » (Mandements des Evêques de Québec, vol. I, p. 210). Les écrits des Récollets et des Jésuites montrent donc l'importance de la rivière Saint-François comme axe de circulation.

Dans les mêmes années, le seigneur et commerçant Charles Aubert De La Chesnaye reçoit les premières concessions dans l'arrière-pays bas-laurentien. En 1683, le fief de Madawaska est octroyé à sa famille (Albert 1920; Fortin et Lechasseur 1993). On y construit des postes de traite en bordure du lac Témiscouata, mais les deux postes seront incendiés par des Autochtones au tournant du XVIIIe siècle (Johnson et Martijn 1994). Sous le Régime français, c'est plutôt au poste de traite de la rivière du Loup que commercent les groupes autochtones du Bas-Saint-Laurent (Goudreau 2023b).

Les tentatives d'implantation commerciale et de colonisation de De la Chesnaye dans l'arrière-pays sont un échec. Il faudra attendre l'érection d'un réseau routier pour que

l'intérieur des terres soit fréquenté par les colons. En 1746, une première voie de circulation est aménagée par les autorités françaises entre Notre-Dame-du-Portage et le lac Témiscouata (Histoire plurielle 2002). On l'appelle le Chemin français, et ce dernier traverse l'aire d'étude. Il suit possiblement un chemin terrestre qui était déjà emprunté par les colons et les Autochtones. Le Chemin français répond à d'importants besoins stratégiques : il est primordial à l'époque d'entretenir les communications et le transport entre Québec et Halifax – l'absence de routes terrestres est problématique. Cela est particulièrement vrai à l'hiver, alors que la communication entre les colonies est impossible. On trace donc un chemin d'une largeur d'un mètre qui permet le transport de marchandises en charrette ou en traîneau (Voisine 1958). On voit le tracé du chemin sur les cartes de Peach (1762) et de Collins (1766) (Figure 28 et 29). Bien que non représentés sur les cartes, trois magasins sont établis : un à la rivière du Loup et deux dans le secteur du lac Témiscouata (Voisine 1958). Ils permettent de desservir les courriers en vivres. Le Chemin français est couramment emprunté par les dépêches militaires, notamment pendant la guerre de Sept ans. C'est également par le Chemin français que les Acadiens déportés rejoindront la vallée laurentienne à la veille de la Conquête britannique (Histoire plurielle 2002).

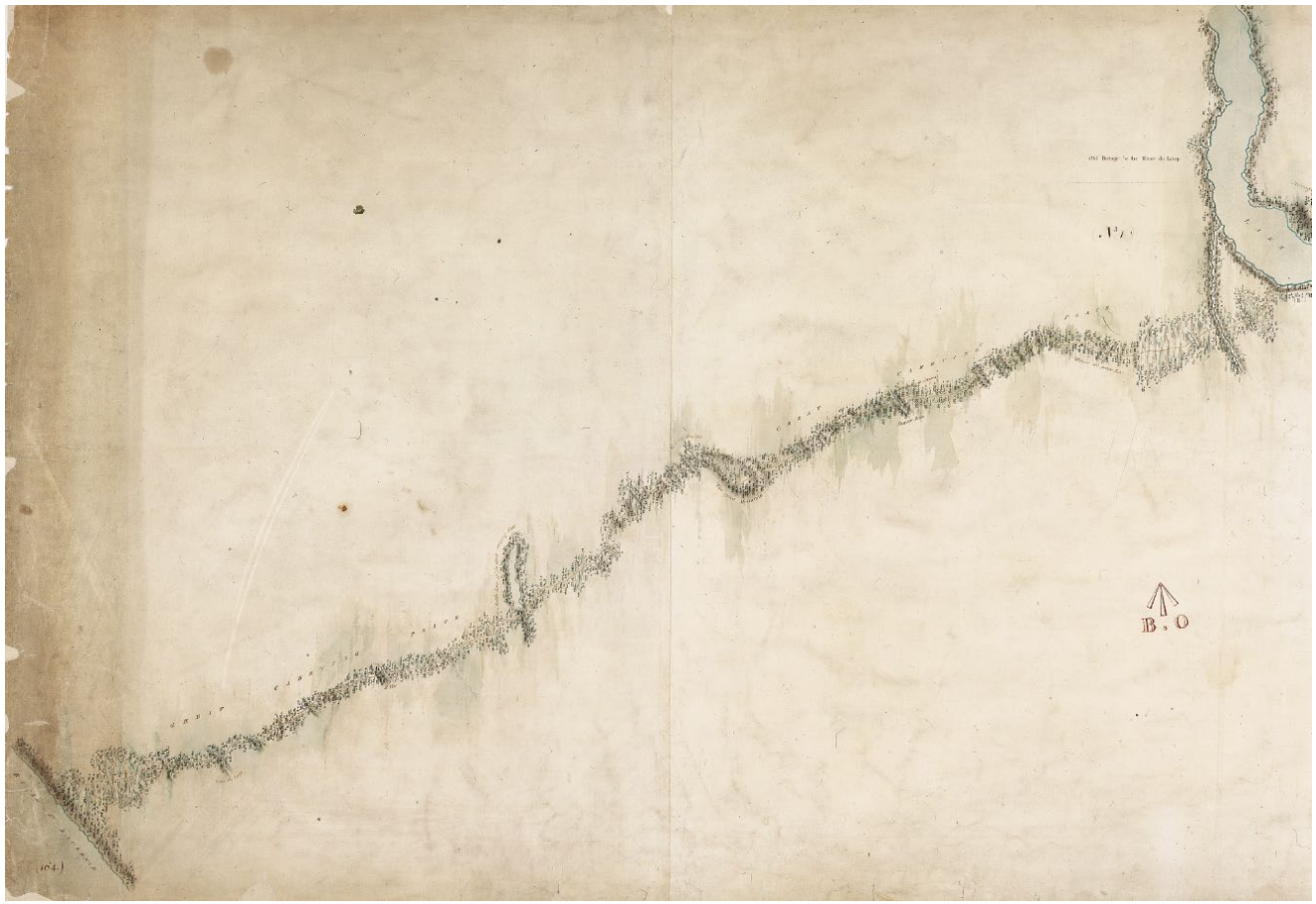


Figure 28: Carte illustrant le tracé du « Great Carrying Place » (Peach 1762).



Figure 29: Carte illustrant le Chemin français de 1746 (Collins 1766).

5.4. Les développements sous le Régime britannique

Au moment de la Conquête, le Chemin français continue d'être utilisé, mais étant peu entretenu, la route est en piteux état. Les Britanniques constatent rapidement l'intérêt stratégique de ce lien terrestre et on somme les autorités de mettre à niveau la route. Une nouvelle route est tracée en 1783. On la nomme Chemin du Portage ou Portage du Témiscouata. Elle reliait, comme le Chemin français, Notre-Dame-du-Portage au lac Témiscouata (Histoire plurielle 2002). Le chemin aurait été arpenté à neuf, mais il est possible que des segments de la nouvelle route aient chevauché l'ancien Chemin français. D'importants ponts sont bâtis pour traverser les cours d'eau, comme la rivière Saint-François. La route est visible sur les cartes de Bouchette (Bouchette 1815; 1831, Figures 30 à 32).

En 1785-1786, on met à niveau le chemin qui fait alors plus de sept mètres de largeur avec des fossés de drainage de part et d'autre (Voisine 1958). L'entretien du chemin est difficile, surtout parce que personne n'habite le long du tracé. On compte cependant sur des postes de relais, situés à la rivière du Loup, à la rivière Saint-François, au sud du marais des sangsues [lac de la Grande Fourche] et au lac Témiscouata. Ces postes sont illustrés sur une carte de Peachey datant de la fin du XVIIIe siècle (178X, Figure 33). Il faudra attendre 1814 avant que les premiers occupants permanents s'installent le long du Chemin du Portage. Les autorités britanniques y dépêchent des soldats et leur octroient des lots afin qu'une présence militaire soit assurée, et que le chemin soit entretenu. Les militaires William Clifford et David Gardner s'installent à la rivière Saint-François avec leur famille respective (Voisine 1958) (Figures 31 et 34).



Figure 30: Extrait de la carte de Bouchette (1815) où on voit le tracé du « Temiscouata Portage ». La figure suivante est un agrandissement de la zone rouge.



Figure 31: Extrait de la carte de Bouchette (1815), où on voit deux liens de portages (en pointillé) entre la rivière Saint-François et le Chemin du Portage. On voit également les lots accordés à Clifford et Gardner.

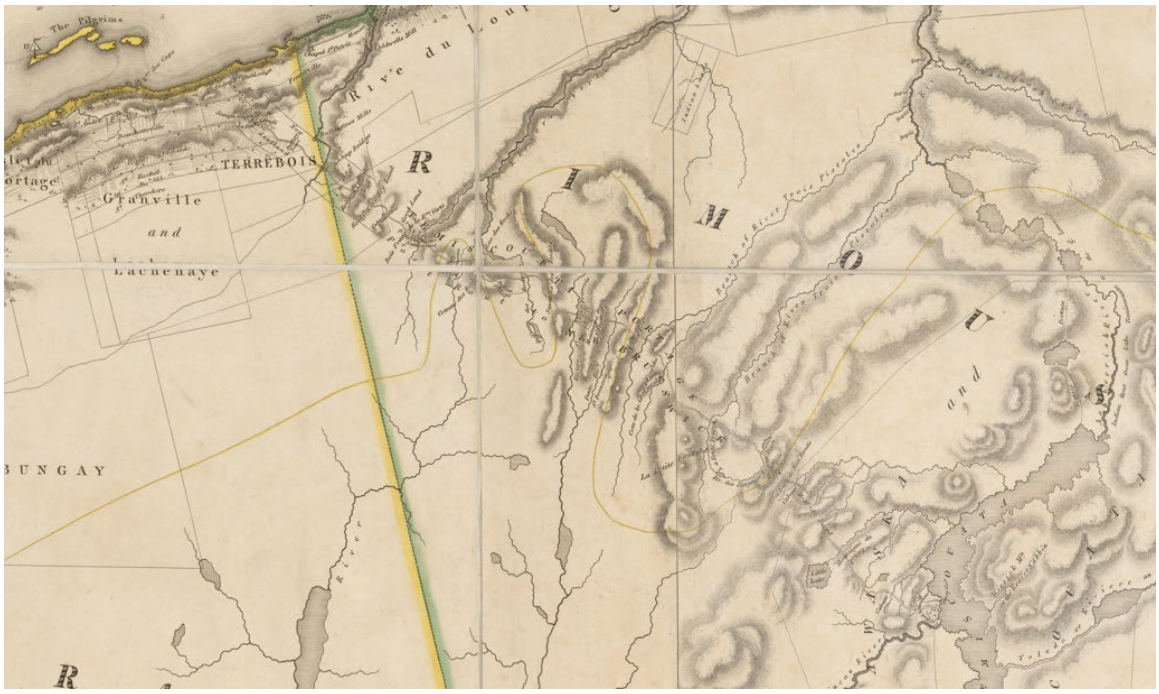


Figure 32: Extrait de la carte de Bouchette (1831), où on voit le tracé du « Temiscouata Portage »

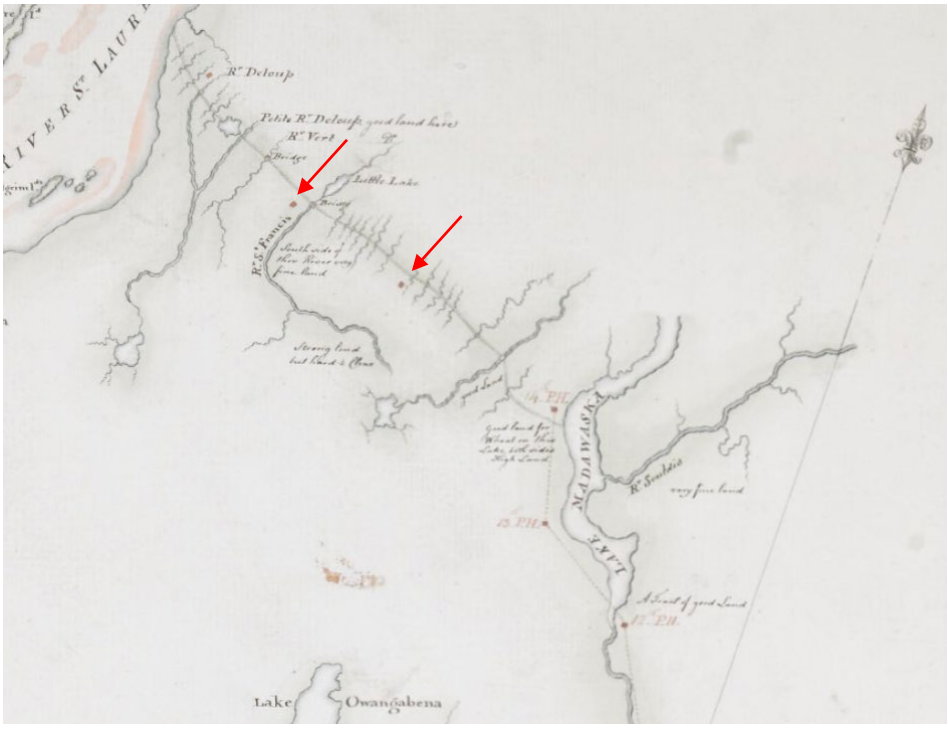


Figure 33: Extrait de la carte de Peachey (178X), où l'on voit l'emplacement des postes de relais du Chemin de Portage. Les flèches montrent les deux postes se situant dans la région à l'étude.

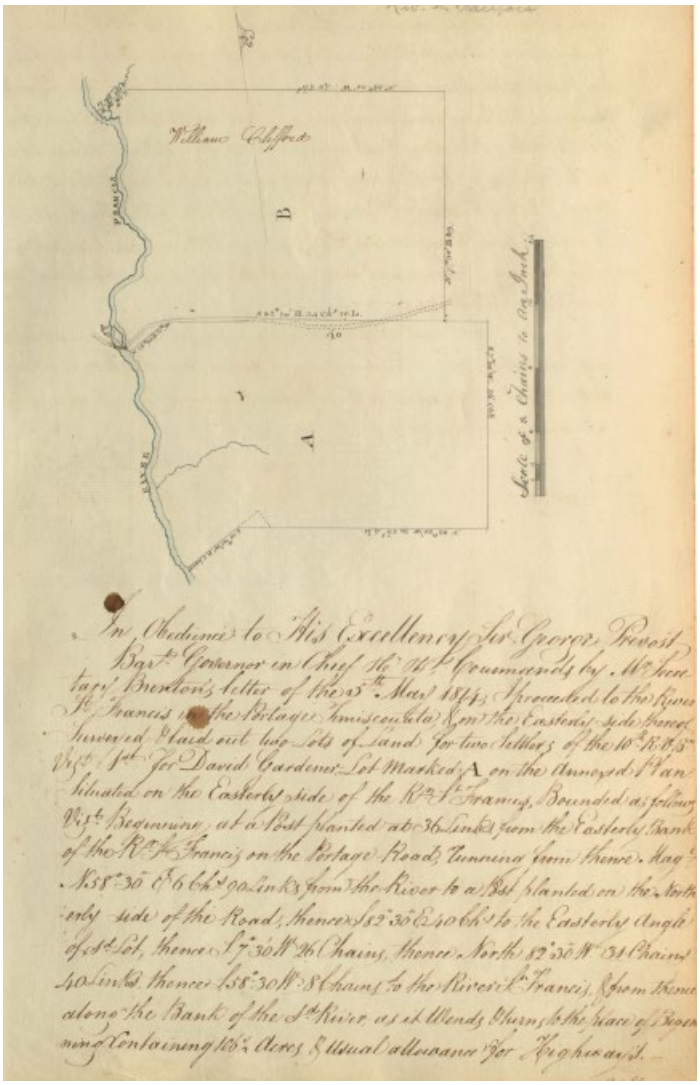


Figure 34: Plan de Bouchette (1814) montrant l'emplacement des lots octroyés à Clifford et Gardner et du pont traversant la rivière Saint-François.

Le deuxième quart du XIXe siècle est le théâtre de tensions politiques entre les États-Unis et la Grande-Bretagne, alors qu'on assiste au conflit de l'Aroostook, également connu sous le nom de la « Guerre non-sanglante de l'Aroostook ». Ce conflit concerne la frontière entre le Maine (États-Unis) et le Nouveau-Brunswick (Canada), soit une région disputée en raison d'ambiguïtés dans le Traité de Versailles de 1783 (SHAT 2001; Massé 2017).

Le Traité de Versailles de 1783, qui met fin à la guerre d'indépendance américaine, laisse la frontière Nord-Est des États-Unis mal définie[22], conduisant à des revendications territoriales de la part du Maine (Figure 35). La région de l'Aroostook, riche en ressources forestières, devient un point focal en raison de son importance économique pour les deux parties. À l'époque, l'industrie forestière est en plein essor. Ainsi, dans les années 1820 et 1830, à la suite de l'indépendance du Maine en 1820, les colons américains et britanniques commencent à se déplacer dans la région, exacerbant donc les tensions.



Figure 35: Carte de Henderson (1827), où sont indiqués les territoires revendiqués. Les revendications américaines sont en rose, alors que la ligne rouge correspond aux frontières proposées par les Britanniques

[22] Les Britanniques souhaitent établir la frontière à la hauteur de la rivière Aroostook, alors que les Américains revendiquent le territoire jusqu'à la ligne de partage des eaux des monts Notre-Dame, incluant ainsi le Madawaska et le Témiscouata.

Les tensions montent en 1838-1839, alors que des incidents éclatent entre bûcherons américains et canadiens. Les deux gouvernements commencent à envoyer des milices pour protéger leurs intérêts. Du côté britannique, on construit le fort Ingall à Cabano, la caserne de Dégelé à Dégelis et le fortin du Petit Sault. Le Chemin du Portage est allongé en 1839-1840, alors que le Vieux Chemin est construit et permet de lier le fort Ingall aux casernes militaires de Dégelé. Au même moment, un chemin de halage est mis en place sur la rivière Madawaska pour faciliter les déplacements vers l'Acadie (Histoire plurielle 2002). Chez les Américains, on construit les forts Fairfield et Kent. Bien que les tensions soient élevées, aucun affrontement majeur n'a lieu. Les pressions des commerçants poussent les politiciens à résoudre rapidement le conflit. Des négociations diplomatiques sont entamées pour éviter une guerre ouverte, et le Traité Webster-Ashburton est signé en 1842. Ce traité établit clairement les frontières entre le Maine et le Canada. L'accalmie politique et l'attrait des ressources forestières encouragent finalement les colons à s'établir dans la région à l'étude.

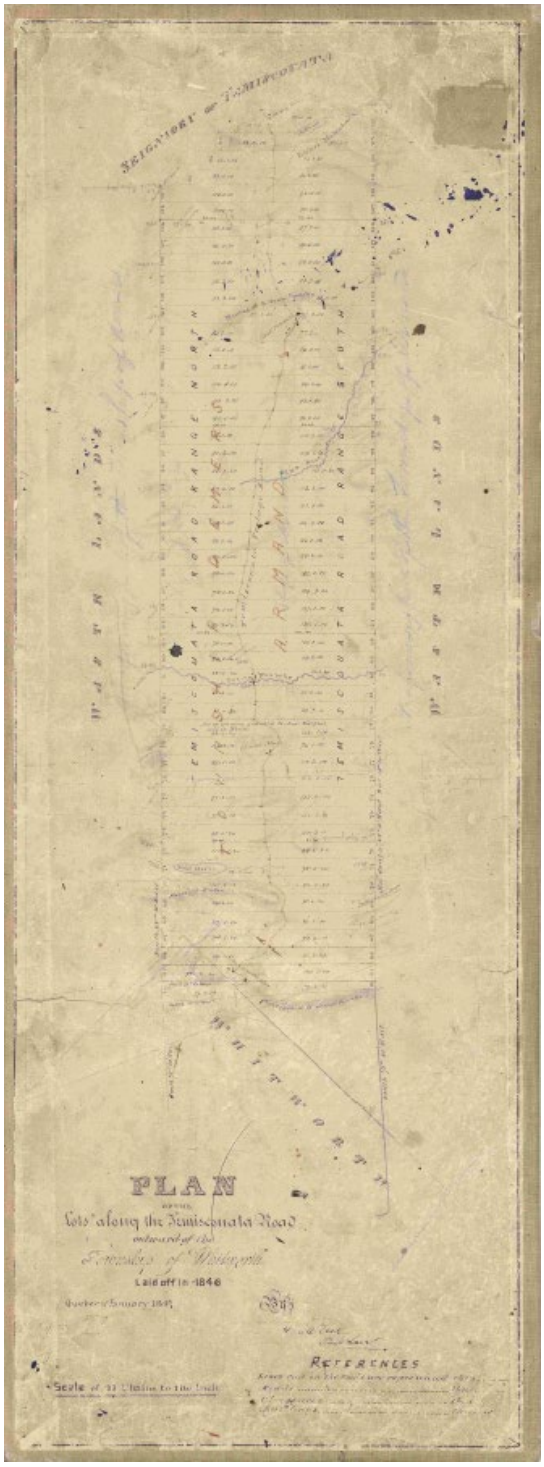


Figure 36: Plan d'arpentage de la région à l'étude (Larue 1847).

Entre 1848 et 1873, les cantons de Withworth, Armand, Estcourt, Pohénégamook et Demers sont proclamés (MRNFP 2004). Le milieu du XIXe siècle marque aussi les premiers arpentages de la région (Figure 36).

Entre 1856 et 1862, le Chemin-Neuf est construit entre Rivière-du-Loup et le Nouveau-Brunswick. Sa construction palie aux difficultés d'entretien du Chemin du Portage. Cette route deviendra éventuellement la route nationale n°2, puis la route 185 (Histoire plurielle 2002). Parallèlement, on assiste à autre événement majeur pour le développement économique de la région à l'étude : l'ouverture du chemin Taché en 1858 (Figure 37). Ce chemin, sis dans l'arrière-pays et parallèle au fleuve, stimule fortement la colonisation (Bérubé, s. d.). Son tracé traverse l'aire d'étude à la hauteur des cantons de Pohénégamook, Armand et Demers. Il a été construit dans le but de favoriser la colonisation des terres intérieures. Les autorités gouvernementales distribuaient des lots le long du chemin Taché pour encourager le peuplement.

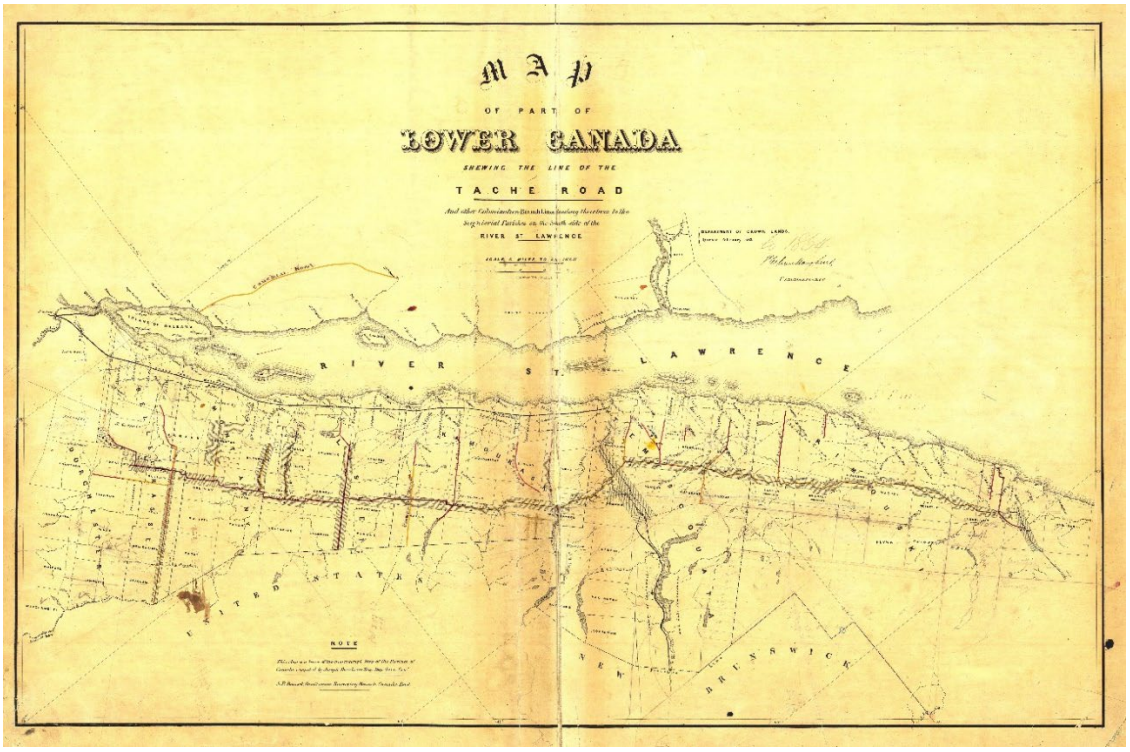


Figure 37: Carte illustrant le tracé du chemin Tâché et autres chemins, Bureau de l'Arpenteur général (Bureau de l'Arpenteur Général 1862).

L'exploitation forestière étant florissante, le besoin d'un chemin de fer se fait entendre. C'est tout juste après la Confédération que le chemin de fer Intercolonial est construit. Il relie les provinces de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Sa construction débute en 1867 et s'achève en 1876. En 1889, c'est l'avènement du Temiscouata Railway (Figures 38 à 40). Ce chemin de fer, qui lie Rivière-du-Loup à Edmundston, traverse l'aire d'étude. Sa création mène à la construction de stations ferroviaires qui sont situées dans la zone étudiée, soit les stations de Whitworth, Couturier Station, Summit et Saint-Honoré Station (Figure 38). Le chemin de fer a été vendu au Canadian National dans les années 1950 et n'est plus en fonction aujourd'hui. Une partie de son tracé a été transformé en piste cyclable (Histoire plurielle 2002).

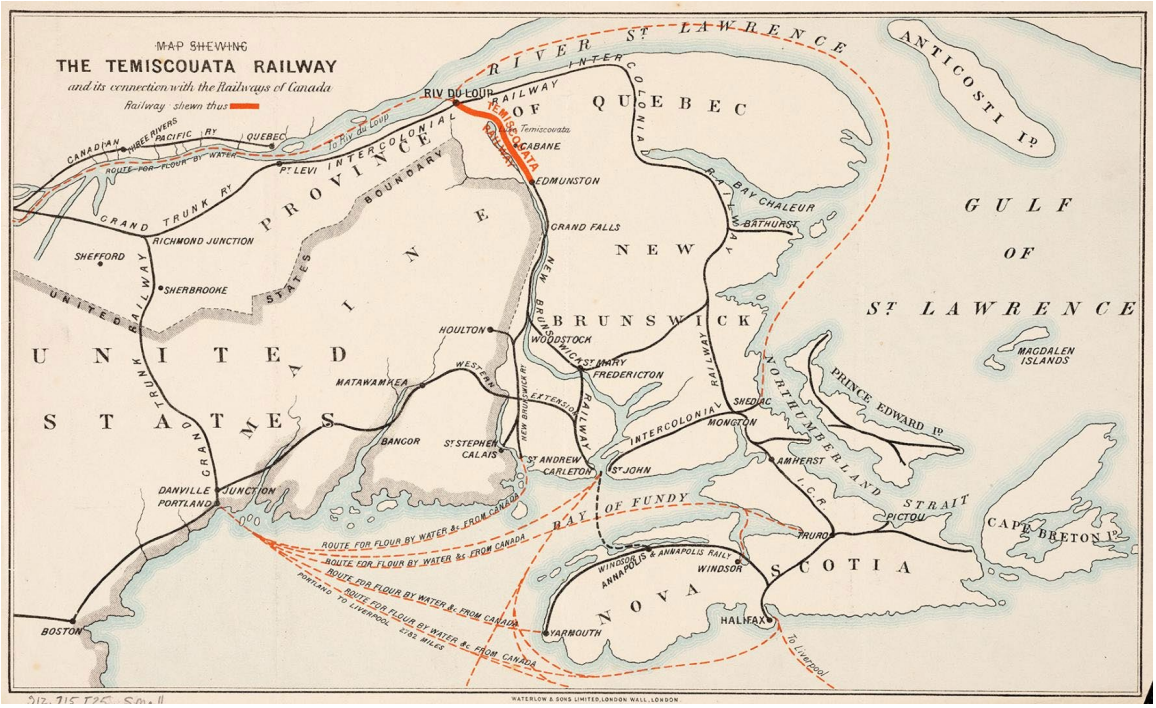


Figure 38: Carte montrant le tracé du Temiscouata Railway et du Intercolonial Railway (« Map shewing Temiscouata Railway and its connection with the railways of Canada » 1890).

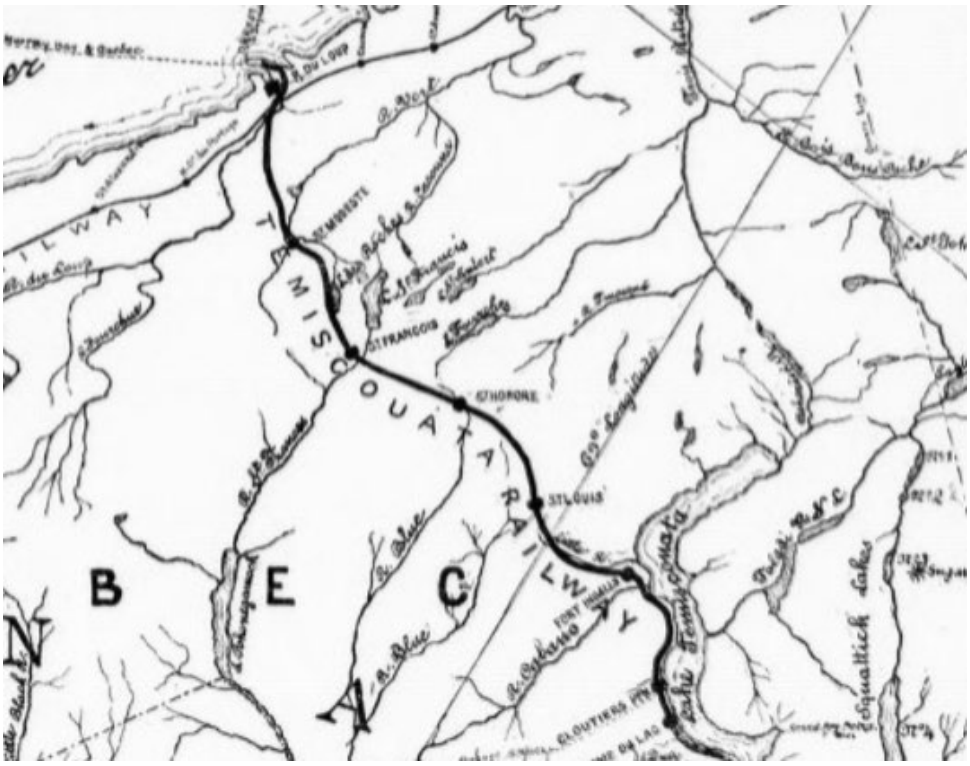


Figure 39: Extrait d'une carte montrant le tracé du Temiscouata Railway et les station de Saint-Modeste, Saint-François et Saint-Honoré (Adams 1893).

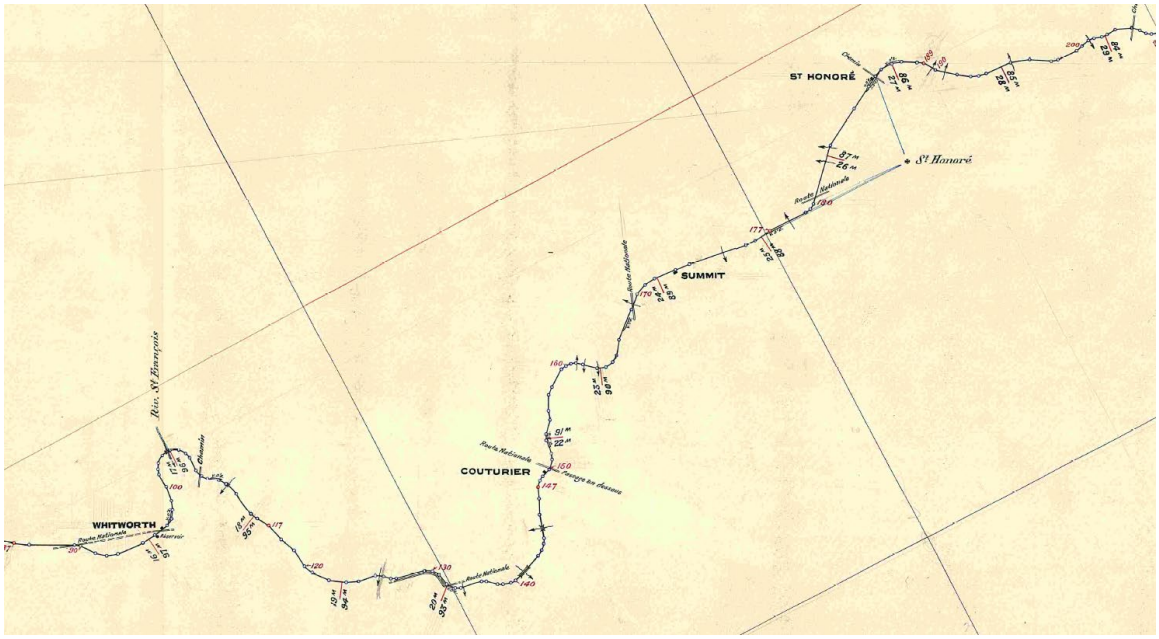


Figure 40: Extrait d'une carte de 1929 localisant les stations le long du tracé du Temiscouata Railway (Dutil 1929).

Le développement des villages présents dans l'aire d'étude est surtout associé à la présence du chemin de fer qui a permis l'essor industriel de la région. L'industrie forestière, et éventuellement l'agriculture, en bénéficient. Des camps et des érablières sont représentés sur une carte de 1852 (Wallace 1852). Ces industries permettent d'attirer des familles qui s'établissent le long des voies d'accès. La carte de la compagnie franco-canadienne de 1929 permet de voir les agglomérations en place pendant le premier quart du XXe siècle (Figure 42).

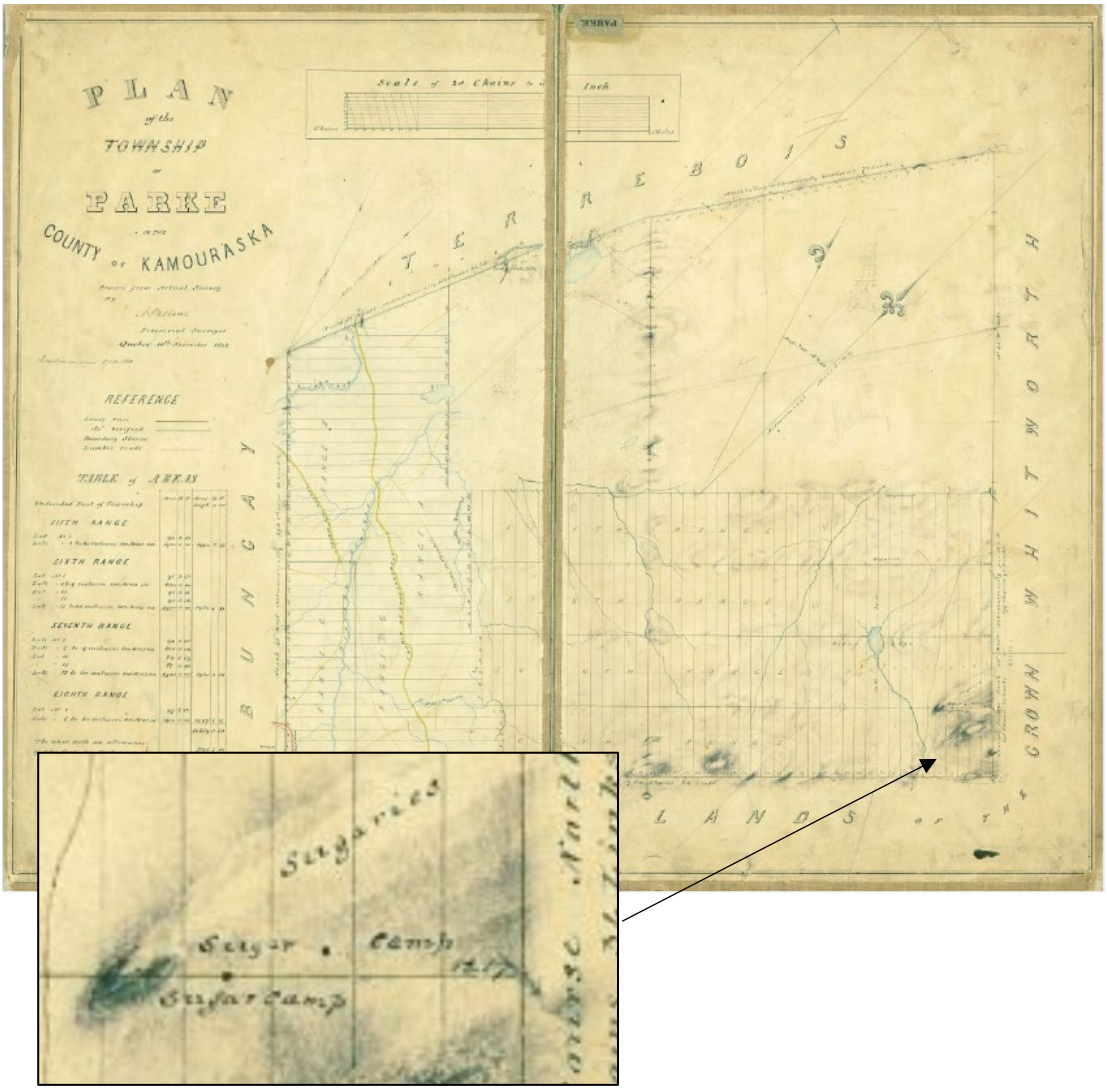


Figure 41: Carte et extrait de la carte de Wallace 1952 montrant la présence de camps forestiers (camp) et d'érablières (sugar camps, sugaries).



Figure 42: Carte montrant les hameaux, bâtiments, routes et limites de lots de la région (CAFC, feuillet 73 1929).

5.5. La présence autochtone aux XIXe et XXe siècles

Au début du XVIIe siècle, les Wolastoqiyik et les Français étaient des alliés militaires, et ce, depuis le traité de la Grande Alliance de 1603 (Girard et Brisson 2018). Au XVIIIe siècle, après la Conquête, les groupes wolastoqey continuent d'occuper la rive sud du Saint-Laurent (Michaud 2009), mais les relations entre Autochtones et Allochtones se dégradent progressivement. Les autorités britanniques estiment que la présence wolastoqey au Témiscouata est un enjeu de sécurité pour les courriers postaux (Michaud 2009). Des familles wolastoqey immigrent au Bas-Canada durant le premier quart du XIXe siècle (Goudreau 2023a). Les intérêts commerciaux pour la ressource forestière du Bas-Saint-Laurent et les désirs de colonisation incitent le gouvernement britannique à créer des « établissements indiens ». En 1827, en réponse à une pétition de familles wolastoqey, le gouvernement fédéral accorde 3000 acres du canton de Viger, à l'Isle Verte, aux Wolastoqiyik. C'est la réserve de Viger. Elle sera habitée par quelques familles, avant d'être

délaissée : « Si l'on en croit les informations fournies par les différents rapports, la réserve de Viger est vide pendant toute la période de 1830-1845 » (Michaud 2009 :209). Les Wolastoqiyik fréquentaient néanmoins le Bas-Saint-Laurent pendant cette période. Des témoignages attestent de leur présente à Trois-Pistoles, Cacouna, Mitis, etc. En 1845, une vingtaine de familles retournent s'installer à Viger, mais les pressions coloniales se font sentir alors que le canton est convoité par des Allochtones. La réserve de Viger est alors rétrocédée en 1869 et les terres sont vendues à des particuliers. En 1874, le gouvernement propose l'établissement d'une réserve près du lac Saint-François, mais ce n'est qu'en 1876 que des familles wolastoqey se rendent à la réserve de Whitworth, créée pour l'occasion (Johnson 1995). On récence 18 familles qui y passent l'hiver (Michaux 2009). Le secteur sera abandonné l'année suivante. Les terres octroyées sont de piètre qualité, d'où le nom actuel de la réserve : « Kataskomiq », signifiant « Terre de roches ». Dans un rapport de 1880 de l'agent aux Affaires Indiennes, Antoine Lebel, on note qu'il est peu probable que les Wolastoqiyik reviendront à Whitworth. Lebel ajoute: « les petites maisons que j'y avais fait construire sont en ruine, les planchers, portes, châssis, etc., ayant été enlevés par eux pour s'abriter, soit à Cacouna ou ailleurs » (tiré de Johnson 1995, 152). Malgré quelques tentatives de coupe de bois à Whitworth à la fin du XIXe siècle, le secteur sera effectivement délaissé. Les familles wolastoqey préfèrent s'établir à Cacouna, où la communauté achète un terrain d'un demi-acre en 1981. En 1923, un important incendie touche Whitworth et scelle le sort de la réserve (Figure 43). Personne n'y résidera de façon permanente, mais elle demeure propriété de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk.

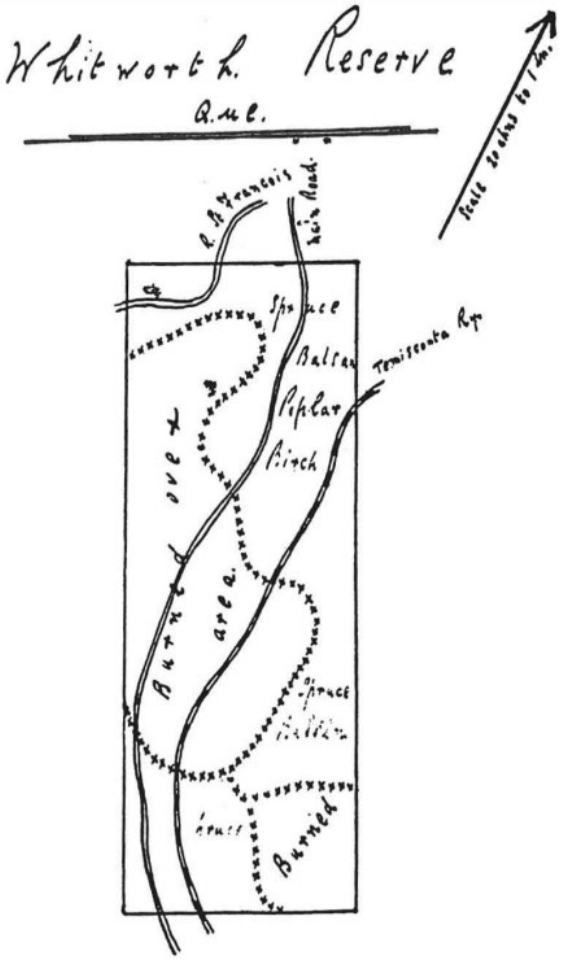


Figure 43: Carte montrant les dommages causés par un incendie sur la réserve de Whitworth (Kataskomiq) en 1923 (ANC tiré de Johnson 1995 : 117).

Malgré cela, il semble que les Wolastoqiyik ont continué de fréquenter la région à l'étude au XXe siècle. En effet, selon une informatrice rencontrée par l'anthropologue André Proulx (Madame Charest de Saint-Honoré Station), il y aurait eu un campement autochtone dans les années 1920 d'une famille installée au sud de la rivière Saint-François, dans le canton Whitworth (Proulx 1973, 7).

Selon un autre informateur interviewé par l'archéologue Charles Martijn (Monsieur Cyprien Saint-Pierre de Saint-Éleuthère), la région de Pohénégamook aurait été fréquentée par des Autochtones jusque dans les années 1950 (Martijn 1964, 16). Ils occupaient notamment le secteur du lac Pohénégamook à la hauteur de l'embouchure de la rivière Boucanée. De plus, l'abbé Léopold Laplante indique que la région était surtout fréquentée l'hiver et que, selon lui, les recherches archéologiques devraient cibler davantage les hautes terres intérieures (Martijn 1964, 18).

En somme, la région à l'étude a été occupée par des Autochtones depuis des millénaires et cette occupation s'est prolongée, de façon discontinue, jusqu'au XXe siècle.

6. Portrait de la ressource archéologique

6.1. Travaux archéologiques antérieurs dans le secteur à l'étude

On retrouve 16 sites archéologiques dans l'aire d'étude, ou dans un rayon de 10 km. De ce nombre, cinq sont de facture autochtone et 11 témoignent de l'occupation post-coloniale (Figure 44 et Tableau 3). En tout, sept sites se trouvent dans les limites des projets éoliens PPAW1 et 2.

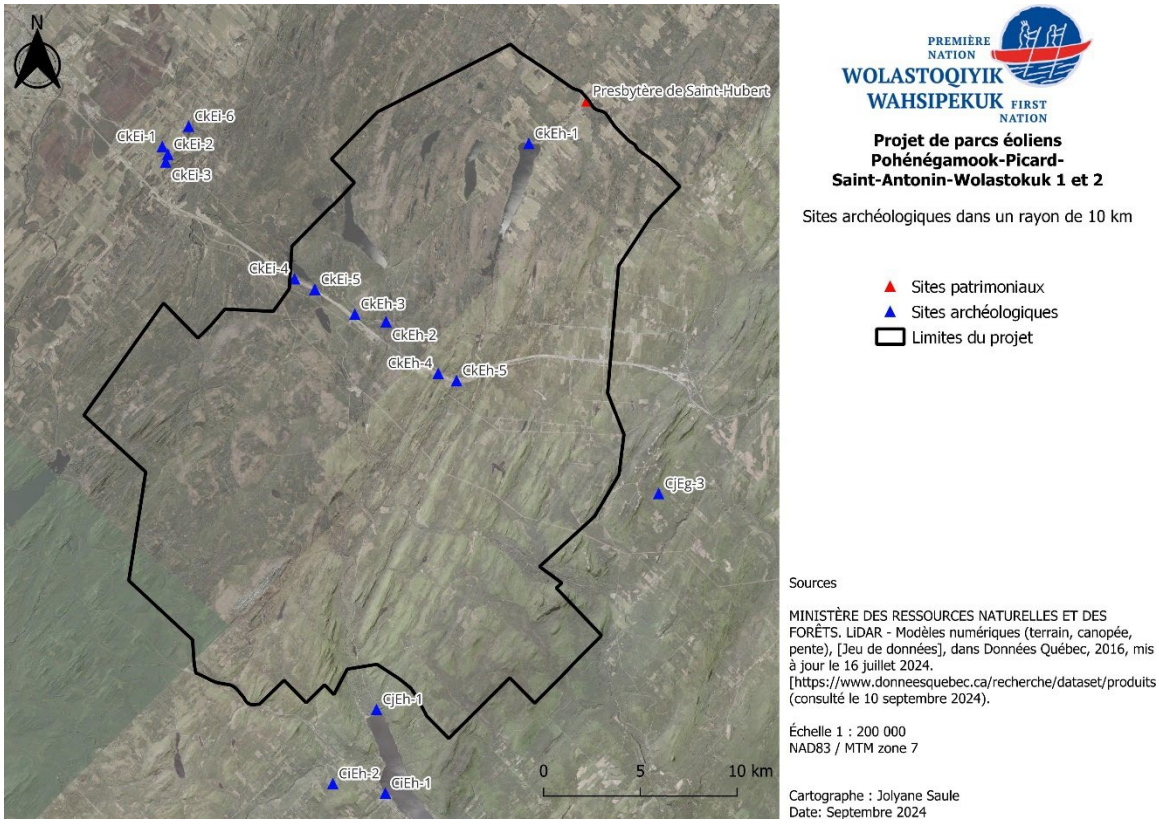


Figure 44: Localisation des sites archéologiques dans un rayon de 10 km.

La majorité des sites d'occupation autochtone a été identifiée par Charles Martijn lors d'une grande reconnaissance archéologique au Bas-Saint-Laurent, effectuée dans les années 1960 (Martijn 1964; 1965; 1966). Il s'est alors concentré dans la région du lac Pohénégamook à cause du fort potentiel du secteur. Bien que des découvertes isolées

aient été répertoriées lors de ses recherches, aucun site intact n'a été mis au jour. Les sites CiEh-1, CiEh-2, CjEh-1, découverts par Martijn, ne nécessitent donc pas de mesure de mitigation additionnelle. Le même constat est valable pour les sites CkEh-1 et CjEj-3 qui sont vraisemblablement détruits (Lévesque et Michaud 1970; Desrosiers 1986; Chalifoux 1992; 1993).

Plusieurs sites archéologiques ont été identifiés dans le cadre de la construction de l'autoroute 85 (Archéo-Mamu Côte-Nord 2018a; 2018b; 2018c; 2019). En amont des travaux d'aménagement, le ministère des Transports, de la mobilité durable et l'électrification des transports a procédé à des inventaires archéologiques, qui ont mené à la découverte de plusieurs sites (CkEh-3, -4, -5 et CkEi-5). Les travaux ont permis de localiser des voies de déplacements, comme le Chemin-Neuf, le Chemin du Portage (Figure 45), le Vieux Chemin du Témiscouata, un pont ferroviaire et des voies de communication (lignes télégraphique et téléphonique). Un wagon a également été trouvé au fond du lac Deschênes. Ce wagon, aujourd'hui submergé, pourrait être associé au Temiscouata Railway qui circulait à proximité. S'ajoute à cela la découverte au sud du lac Saint-François de vestiges associés à l'occupation du camp de la rivière Saint-François au XIXe siècle (Histoire plurielle 2002). Cette découverte, faite dans le cadre de recherches historiques sur les chemins anciens du Témiscouata, n'a pas mené à l'attribution d'un code Borden[23]. Une inspection visuelle a toutefois permis d'identifier une possible culée de pont et des tessons de verre du XIXe siècle (Figure 46).

[23] Le code Borden est un système de classification pan-canadien utilisé pour désigner les sites archéologiques. Composé de quatre lettres et d'un chiffre, il permet d'identifier tous les sites archéologiques de façon unique. C'est le ministère de la Culture et des Communications qui décide de l'attribution d'un code Borden à un bien archéologique.



Figure 45: Pavé de bois associé au chemin du Grand-Portage (Archéo-Mamu Côte-Nord 2018b, 64).



Figure 46: Possible culée de pont associée au camp de la rivière Saint-François (photo : Denis Roy, Histoires plurielles 2002 :55).

Tableau 3: Sites archéologiques dans l'aire d'étude et dans un rayon de 10 km

Code Borden	Nom du site	Source	Année	Type d'intervention	Résultats	Recommandations	Description	Appartenance culturelle	Ancienneté	Fonc-tion	Alt (m)	Alt. p/r eau (m)	Dist. p/r eau (m)	Distance p/r aire d'étude (km)
CiEh-1	White	Martijn 1964	1964	Découverte fortuite et inspection visuelle	Découverte d'une pointe à encoches par un citoyen. Une inspection visuelle du secteur n'a pas mené à la découverte d'autres artéfacts.	Aucune recommandation émise.	Découverte d'une pointe de projectile à encoches en coin.	Autochtone	Paléohisto-rique indéterminé	Ind.	212	5	40	4,3
		Desrosiers 1986a	1986	Inspection visuelle	Inspection visuelle inconcluante.	Aucun travail supplémentaire nécessaire.								
CiEh-2	Morin	Martijn 1964	1964	Découverte fortuite	Découverte d'une hache polie par un citoyen.	Aucune recommandation émise.	Découverte isolée d'une hache	Autochtone	Archaïque ?	Ind.	355	5	45	4,3
		Desrosiers 1986a	1986	Inspection visuelle	Aucune découverte additionnelle.	Aucun travail supplémentaire nécessaire.								
CjEg-3	Saint-Pierre	Desrosiers 1986b	1985	Découverte fortuite	Découverte fortuite d'un biface et d'un éclat retouché, faite par un citoyen.	Vérification du site.	Site fortement perturbé où des témoins lithiques ont été trouvés en surface. Les témoins montrent une grande variabilité de formes et de matières premières. Ils étaient pour la plupart couverts d'ocre.	Autochtone	Archaïque, Archaïque ancien ?	Rituel ou funéraire ?	500	10	1800	2,3
		Chalifoux 1992	1991	Inspection visuelle	Découverte de quelques témoins lithiques en surface.	Vérification du site.								
		Chalifoux 1993	1991	Fouille	Excavation de 6,5 mètres carrés et de deux tranchées. Découverte d'artéfacts en surface uniquement. Site entière détruit.	Aucun travail supplémentaire nécessaire								
CjEh-1	Lac Pohéné-gamook	Martijn 1964	1964	Inspection visuelle	Découverte d'éclats dans un secteur fortement perturbé par des aménagements récents.	Aucun travail supplémentaire nécessaire. Site détruit.	Site archéologique détruit par des aménagements majeurs où des éclats ont été découverts en surface.	Autochtone	Paléohisto-rique indéterminé	Ind.	215	10	65	1,9
		Desrosiers 1986	1986	Inspection visuelle	Inspection visuelle infructueuse.	Aucun travail supplémentaire nécessaire. Site détruit.								
CkEh-1	Lac Grande Fourche	Lévesque et Michaud 1970	1969	Objet isolé	NA	Aucune recommandation émise.	Découverte d'une pointe de projectile à encoches latérales larges en chert.	Autochtone	Archaïque récent ?	Ind.	315	10	75	NA
		Desrosiers 1986	1986	Inspection visuelle	Inspection visuelle dans le secteur de la tête du lac. Aucune découverte.	Aucune recommandation émise.								
CkEh-2	Village de Whitworth	Proulx 1973	1973	Inspection visuelle	Localisation et description d'une maison ayant été habitée jusque dans les années 1920.	Poursuivre les travaux et effectuer une recherche en archives.	Le site est constitué des fondations d'une maison associée au village de Whitworth. Le village a été abandonné à la suite d'un incendie en 1922. Il comportait une trentaine de maisons et deux moulins.	Allochtone	Premier quart du XXe siècle	Domes-tique	275	5	30	NA

Code Borden	Nom du site	Source	Année	Type d'intervention	Résultats	Recommandations	Description	Appartenance culturelle	Ancienneté	Fonc-tion	Alt (m)	Alt. p/r eau (m)	Dist. p/r eau (m)	Distance p/r aire d'étude (km)
CkEh-3	Route verte 8	Archéo-Mamu Côte-Nord 2019	2018	Inspection visuelle, tranchées et sondages	Identification de plusieurs structures viaires datant de 1857 à 1940.	Réaliser des relevés supplémentaires.	Lieu où plusieurs voies viaires, notamment le chemin intercolonial de 1857 ont été mis au jour.	Allochtone	XIXe et XXe siècle	Trans-port	275	0	1300	NA
CkEh-4	Instal-lation de la Brown Corp.	Groupe DDM 2021	2020	Inspection visuelle et sondages	Identification du site industriel de la Brown Corp.	Aucun travail supplémentaire nécessaire.	Installation de la Brown Corp, notamment d'un bassin en béton	Allochtone	Première moitié du XIXe siècle	Indus-triel	316	NA	125	NA
CkEh-5	Pont ferro-viaire	Groupe DDM 2022	2021	Inspection visuelle et sondages	Localisation d'éléments d'une voie ferrée et d'un pont ferroviaire	Effectuer un suivi de l'intégrité du site, des analyses spécialisées et des relevés. Des surveillances archéologiques devraient avoir lieu lors des travaux.	Pont ferroviaire	Allochtone	XIXe et début XXe siècle	Trans-port	325	NA	125	NA
CkEi-1	Rivière Verte	Ethnoscop 1983	1982	Inspection visuelle et collecte de surface	Découverte de témoins allochtones associés en surface dans un champ labouré.	Aucune protection nécessaire.	Découverte d'une concentration d'artéfacts allochtones formant un quadrilatère de 25 m par 5 m.	Allochtone	Début XXe siècle	Agro-domes-tique	125	5	75	7,9
CkEi-2	Rivière Verte	Ethnoscop 1983	1982	Inventaire avec collecte de surface et sondages manuels.	Découverte des vestiges d'un moulin hydraulique actif au XXe siècle. Des vestiges de fondation en béton, un alignement de pieux et des éléments de quincaillerie ont été découverts.	Protéger le site.	Vestiges d'un ancien moulin à scie	Allochtone	1930-19XX	Indus-triel	125	5	40	7,6
CkEi-3	Rivière Verte	Ethnoscop 1983	1982	Inspection visuelle et collecte de surface	Découverte en surface d'un champ labouré de témoins allochtones associés à la vie domestique.	Aucune protection nécessaire.	Découverte d'une concentration d'artéfacts allochtones, notamment des fragments de céramique.	Allochtone	XIXe et/ou XXe siècle	Agro-domes-tique	125	5	150	7,2
CkEi-4	Lac à Chamard	Archéo-Mamu Côte-Nord 2018	2018	Inspection visuelle et sondages	Identification d'un dépotoir et possiblement d'un bâtiment domestique sans fondation.	Aucun travail supplémentaire nécessaire.	Le site est un lieu de vie domestique constitué d'un bâtiment sans fondation et d'un lieu de rejet des déchets. La superficie du site est estimée à 3000 m^2.	Allochtone	Fin XIXe et/ou début XXe siècle	Domes-tique	256	10	225	NA
CkEi-5	Vieux chemin Témis-couata/ Route 185	Archéo-Mamu Côte-Nord 2018	2017	Inspection visuelle et sondages	Découverte d'un tronçon du Vieux chemin du Témiscouata.	Protection physique et poursuite des recherches, notamment en effectuant une surveillance archéologique lors de travaux.	Vestiges d'anciens chemins, notamment le Vieux chemin du Témiscouata	Allochtone	1740-1940	Trans-port	265	20	165	NA
		Archéo-Mamu Côte-Nord 2019	2018	Inspection visuelle et excavation de tranchées manuelles	Localisation de plusieurs chemins anciens, étude archiviste et dendrochronologie	Éviter toute perturbation des vestiges et procéder au classement du site.								

Code Borden	Nom du site	Source	Année	Type d'intervention	Résultats	Recommandations	Description	Appartenance culturelle	Ancienneté	Fonc-tion	Alt (m)	Alt. p/r eau (m)	Dist. p/r eau (m)	Distance p/r aire d'étude (km)
CkEi-6	Lac Deschesnes	Avis de découverte archéologique sans permis 2018	2018	Inspection visuelle subaquatique	Localisation d'un wagon de bois à 15 pieds de profondeur dans le lac Deschênes.	Aucune recommandation émise.	Découverte d'un wagon de bois du XXe siècle, possiblement associé au Temiscouata Railway.	Allochtone	XXe siècle	Trans-port	NA	-5	0	7,5
ClEi-10	Four à chaux	Proulx 1973	1973	Inspection visuelle	Localisation et description d'un four à chaux.	Poursuivre l'étude des fours à chaux.	Découverte d'un four à chaux ayant servi lors de la construction de l'église en 1879.	Allochtone	1879-18XX	Indus-triel	180	NA	NA	8,1

Le patrimoine post-colonial est également représenté par des sites domestiques (CkEi-1, -3 et -4). Selon les recommandations émises (Archéo-Mamu Côte-Nord 2018a; Ethnoscop 1983), ces derniers ont été suffisamment étudiés et aucune contrainte archéologique ne s'applique aux sites CkEi-1, -3 et -4. Toutefois, le site CkEh-2 correspond aux vestiges d'une maison de l'ancien village de Whitworth. Il est recommandé d'y poursuivre les travaux (Proulx 1973).

En parallèle, on retrouve quelques sites associés au passé industriel. Les vestiges d'un four à chaux (ClEi-10), d'un bassin en béton de la Brown Corp (CkEh-4) et d'un moulin hydraulique (CkEi-2) ont été répertoriés. Mis à part le moulin hydraulique qui devrait être protégé, aucun travail de terrain n'est nécessaire aux sites CkEi-10 et CkEh-4.

En somme, pour les sept sites localisés à l'intérieur de l'aire d'étude, on compte trois sites où les travaux déjà effectués sont suffisants, et quatre sites qui doivent faire l'objet d'interventions archéologiques supplémentaires en cas d'aménagement (Tableau 4).

Tableau 4: Évaluation des contraintes archéologiques des sites présents dans l'aire d'étude

Site	Contrainte archéologique
CkEh-1	Aucune contrainte
CkEh-2	Effectuer un inventaire complémentaire sur le terrain et une recherche en archives
CkEh-3	Effectuer des relevés supplémentaires
CkEh-4	Aucune contrainte
CkEh-5	Effectuer des suivis et une surveillance archéologique en cas de travaux
CkEi-4	Aucune contrainte
CkEi-5	Protection physique du site ; éviter tout aménagement

En plus des sites identifiés, notons que plusieurs interventions archéologiques ont été réalisées sans que ne soit mis au jour des témoins archéologiques (Figure 47, Tableau 5). Ces zones inventoriées sont nommées « zones d'information archéologique » ou ZIA. Ces ZIA sont des endroits délimités où des interventions préventives ont été réalisées sans

qu'aucune ressource archéologique ne soit identifiée. En ce sens, la contrainte archéologique est levée pour les ZIA situées dans l'aire d'étude, puisque des inventaires avec sondages manuels y ont déjà été faits, et ces derniers se sont avérés négatifs.

Plusieurs inventaires ont été commandés par le ministère des Transports (aussi nommé ministère des Transports, de la Mobilité Durable et de l'Électrification des Transports) ont été réalisés dans le cadre de construction et du parachèvement de l'autoroute 185. Ces inventaires (Archéo-Mamu Côte-Nord 2018a; 2018c; 2019; Pintal 1999b; Patrimoine Experts 2000; Ethnoscop 2019; Artefactuel 2012) ciblaient un corridor est-ouest qui traverse l'aire d'étude. En plus de cela, des inventaires mandatés par Hydro-Québec ont touché six zones de potentiel où aucune ressource archéologique n'a été documentée (Ethnoscop 1983; 2019). La terre de la réserve Kataskomiq a également fait l'objet d'un inventaire avec sondages manuels (Bureau du Ndakinna, 2019). L'inventaire a permis de mettre au jour des témoins de la fin du XIXe siècle et du début du XXe siècle. Aucune structure d'habitation ou bâtiment n'a cependant été mis au jour. La découverte de témoins confirmait le potentiel du secteur, mais l'inventaire archéologique n'a pas permis de démontrer la présence d'une occupation soutenue. Il a été impossible de retracer les habitations construites lors de la création de la réserve. Finalement, un inventaire avec sondages manuels a été conduit par la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk en 2020 (PNWW 2021) à Saint-Antonin sur le site d'une future carrière d'extraction de minerai. Aucune ressource archéologique n'a été mise au jour et les travaux d'extraction ont pu être entamés.

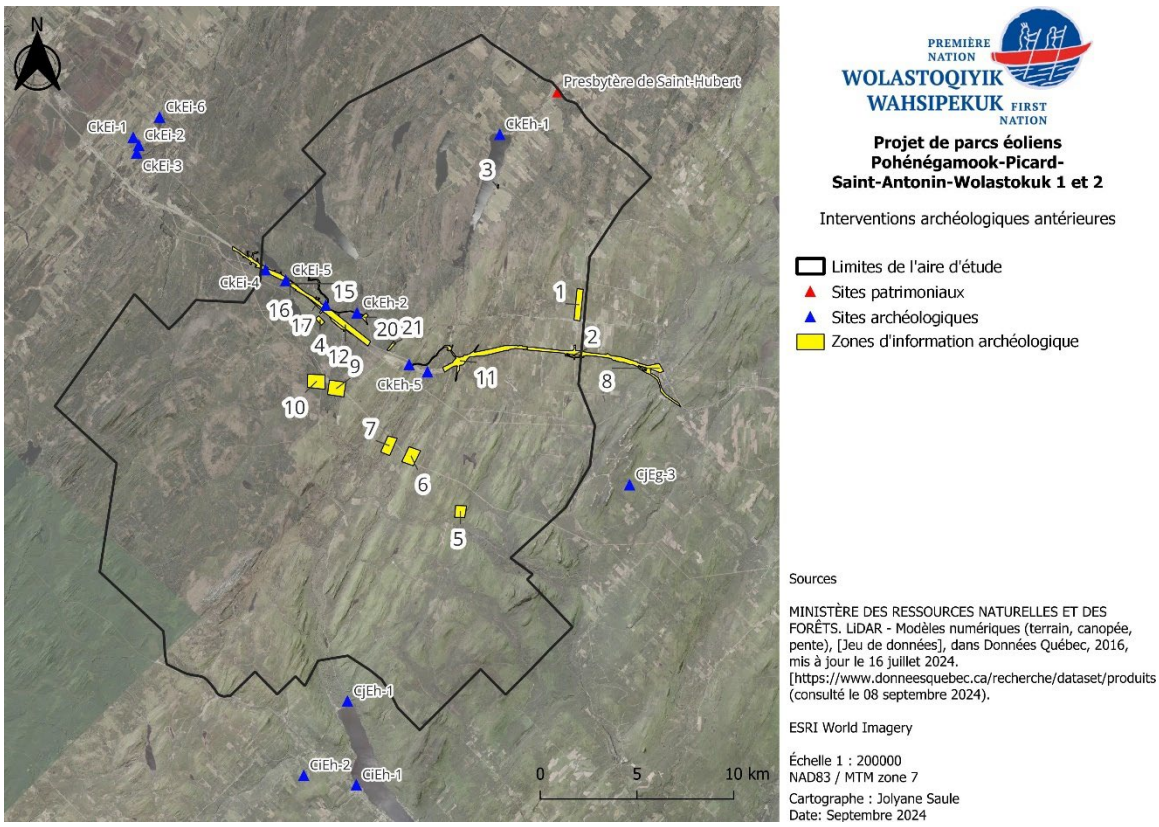


Figure 47: Localisation des zones d'information archéologique dans l'aire d'étude.

En somme, les diverses interventions archéologiques ayant eu lieu dans l'aire du projet ont permis d'identifier sept sites archéologiques, dont trois ne nécessitent aucune intervention archéologique supplémentaire, et de délimiter 21 ZIA. Ces zones sont exemptes de contrainte archéologique.

Tableau 5: Zones d'information archéologique situées dans l'aire d'étude.

# ZIA	Travaux	Année	Source	Promoteur	Superficie (m^2)	Résultats
1	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1995	Pintal 1996	MTQ/MTMDET	522 379	Négatif
2	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1999	Patrimoine Experts 2000	MTQ/MTMDET	252 585	Négatif
3	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	2010	Artefactuel 2012	MTQ/MTMDET	11 290	Négatif
4	Inventaire archéologique	2020	PNWW 2021	Promoteur privé (gravière)	105 548	Négatif
5	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	332 431	Négatif
6	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	544 842	Négatif
7	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	465 065	Négatif
8	Inventaire archéologique	2018-2019	Ethnoscop 2019	MTQ/MTMDET	1 753 897	Négatif
9	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	648 779	Négatif
10	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	641 228	Négatif
11	Inventaire archéologique	1983	Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	1 387 433	Négatif
12	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	1999	Patrimoine Experts 2000	MTQ/MTMDET	923 816	Négatif
13	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	462 053	Négatif
14	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	459 715	Négatif
15	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	802 362	Négatif
16	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	804 700	Négatif
17	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	2338	Négatif
18	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018a	MTQ/MTMDET	716 366	Négatif
19	Inspection visuelle, évaluation et sondages	2017	Archéo-Mamu 2018b	MTQ/MTMDET	2338	Négatif
20	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	2018	Bureau du Ndakinna 2019	PNWW	67 139	Sondages positifs[24]
21	Inspection visuelle et inventaire avec sondages	2018	Bureau du Ndakinna 2019	PNWW	77 757	Négatif

[24] Trois sondages positifs ont livré des témoins de la fin du XIXe et du XXe siècle, mais aucune structure n'a été relevée.

6.2. Patrimoine bâti[25]

Un immeuble patrimonial se trouve dans l'aire d'étude. Le Presbytère de Saint-Hubert est situé à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup et a été reconnu comme immeuble patrimonial en 2012 (Figure 44 et Figure 48).



Figure 48: Presbytère de Saint-Hubert. Vue avant. Crédit photo : François Lafond 2018(Ministère de la Culture et des Communications, s. d.).

Construit en 1878, le presbytère de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup a d'abord servi de chapelle pour la petite mission de Saint-Hubert, ainsi que de résidence pour le prêtre desservant. Le bâtiment en bois de style traditionnel québécois, avec son plan rectangulaire et son toit à deux versants, reflète l'architecture rurale de l'époque.

En 1886, la chapelle subit des transformations significatives : une tribune est ajoutée et les combles sont aménagés pour loger le prêtre. À la fin du XIXe siècle, l'espace étant devenu insuffisant, le prêtre est contraint de déménager dans l'ancien presbytère de Saint-

[25] Aucun inventaire du patrimoine immobilier n'a été effectué dans le cadre de la présente étude de potentiel archéologique. Seuls les sites à statut (sites classés, déclarés ou cités) sont présentés. Le patrimoine bâti devrait faire l'objet d'une étude complémentaire à celle-ci.

François-Xavier, déplacé à proximité de la chapelle. En 1900, une nouvelle église est construite pour accommoder la population grandissante. L'ancienne chapelle est alors déplacée de 67 mètres vers l'ouest pour mieux s'aligner avec la nouvelle église et devient le presbytère de cette dernière.

Reconnu pour sa valeur patrimoniale en 1982, le presbytère est restauré en 1986, retrouvant ainsi sa fonction initiale. En 2012, il est officiellement classé à l'entrée en vigueur de la Loi sur le patrimoine culturel, garantissant ainsi sa protection et sa préservation. La protection que fournit la Loi sur le patrimoine culturel encadre les modifications qui pourraient être portées au bâti. La protection ne s'applique pas au terrain. Or, le secteur, étant donné son histoire et l'évolution du bâti, présente un fort potentiel archéologique.

6.3. Études de potentiel archéologique antérieures

Près d'une dizaine d'étude de potentiel archéologique ont été réalisée dans le secteur à l'étude depuis les années 1980 (Tableau 6 et Figure 49) La première étude de potentiel archéologique recensée pour le Témiscouata a été rédigée en 1983 (Ethnoscop 1983). Hydro-Québec avait alors mandaté Ethnoscop pour la réalisation d'une étude et d'inventaires archéologiques subséquents dans les limites du tracé prévu pour la ligne de raccordement entre Rivière-du-Loup et le Nouveau-Brunswick, au sud de Dégelis. Plusieurs zones de potentiel ont été inventoriées. Ces inventaires ont mené à la découverte des sites CkEi-1, -2 et -3.

Lors de l'aménagement de la route 85 et de l'autoroute 185, le ministère des Transports a mandaté la firme Arkéos[26] (2006), afin qu'elle évalue le risque que pourrait présenter le projet pour le patrimoine archéologique. Plusieurs zones de potentiel archéologique ont été identifiées et inventoriées dans les années subséquentes. Les sites CkEh-3, -4 et -5 ont été mis au jour grâce à ce processus d'archéologie préventive.

[26] Cette étude n'a pu être consultée.

Tableau 6: Études de potentiel archéologique antérieures.

Source	Promoteur	Aire d'étude	Identification de zones de potentiel situées dans l'aire d'étude
Ethnoscop 1983	Hydro-Québec	Corridor Rivière-du-Loup-Nouveau-Brunswick	Oui, secteurs inventoriés.
Arkéos 2006	Ministère des Transports	Corridor de l'autoroute 85	Oui, secteurs inventoriés.
Pintal 2006	Hélimax Énergie Inc.	Partiellement couvert par le projet PPAW	Oui, quatre zones non inventoriées
Ruralys 2011	SNC-Lavalin	Immédiatement à l'est du projet PPAQ	Non
Pintal 2012	Boralex	Partiellement couvert par le projet PPAW	Oui, une zone
Bureau du Ndakinna 2019	PNWW	Kataskomiq	Oui, secteurs inventoriés
Ruralys 2020	Ministère des Transports	Hameau Couturier (Saint-Honoré-de-Témiscouata)	Oui, partiellement inventoriés
Pintal 2022	Invenergy	Portion ouest du projet PPAW	Oui
Paquin 2023	Artefact Urbain et Parc national du Lac-Témiscouata (SÉPAQ)	Partiellement couvert par le projet PPAW	Oui, plusieurs zones de potentiel définies par une carte de chaleur

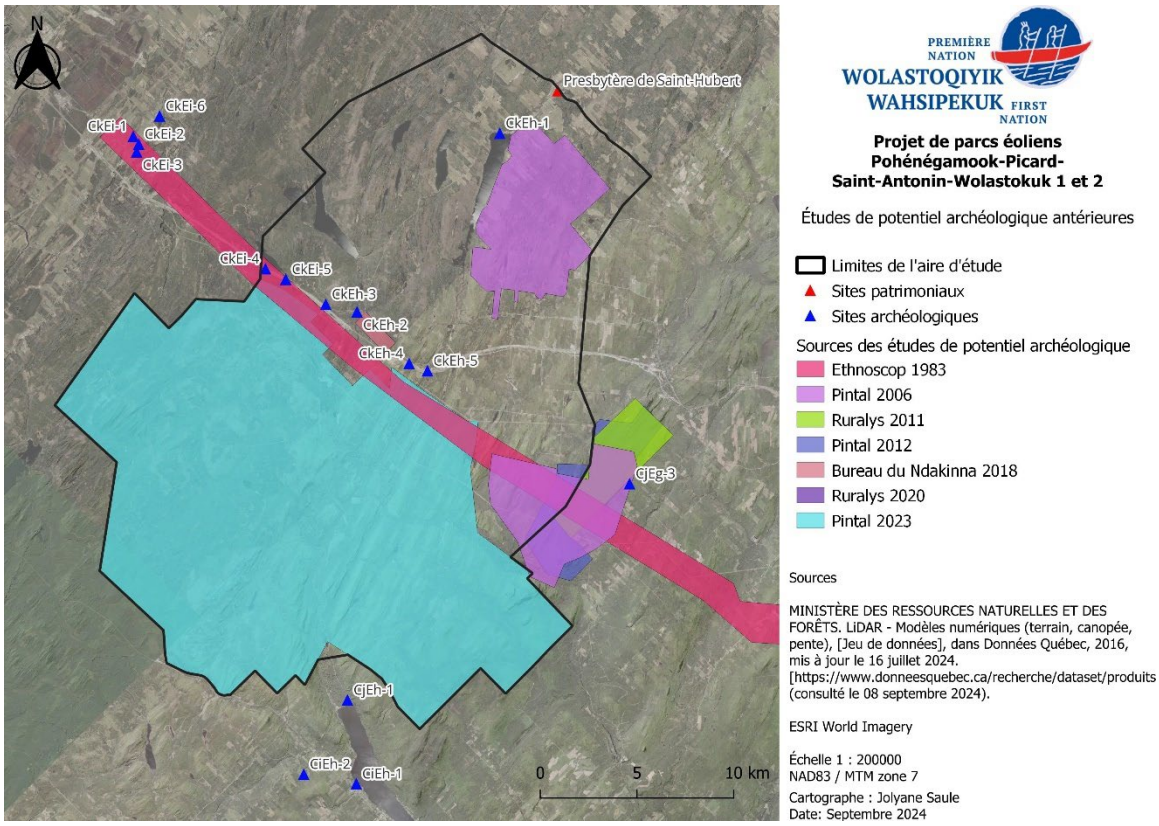


Figure 49: Localisation des aires d'étude des études de potentiel archéologique antérieure.

Une autre étude de potentiel archéologique a été réalisée en 2006 (Pintal 2006). Elle a été rédigée dans le cadre du projet éolien de Saint-Hubert/Saint-Honoré, mené par Hélimax Énergie Inc. Au terme de l'analyse, cinq zones de potentiel archéologique ont été définies, dont quatre se trouvent dans l'aire d'étude. Le potentiel identifié correspond à des zones susceptibles de livrer des traces d'occupation autochtone, ainsi que des vestiges du XIXe siècle. Les recommandations de l'étude proposent la réalisation d'un inventaire archéologique préalablement aux aménagements. Aucun inventaire n'a été effectué.

Une mise à jour de l'étude de 2006 a été réalisée en 2011 (Ruralys 2011) pour SNC Lavalin, toujours dans le contexte de développements éoliens. L'aire étudiée à l'époque empiète légèrement sur l'aire du projet PPAW 1 et 2. L'étude de 2011 a permis d'identifier une seule zone de potentiel archéologique ; cette dernière se situe à l'extérieur de la présente aire de projet.

Le territoire de Kataskomiq (anciennement Whitworth) a fait l'objet d'une étude de potentiel archéologique réalisée par le bureau du Ndakinna (2018). Elle impliquait notamment une recherche en archives qui visait à documenter l'occupation infructueuse de la terre de réserve par les Wolastoqey en 1876-1877. L'étude a permis de déterminer que Kataskomiq présentait un potentiel archéologique pour le patrimoine autochtone post-colonial. L'étude a mené à la réalisation d'un inventaire archéologique (Bureau du Ndakinna 2019).

Une étude commandée par le Ministère des Transports ciblant spécifiquement le hameau Couturier à Saint-Honoré-de-Témiscouata a été réalisée en 2020 (Ruralys 2020). Il s'agit d'une étude comportant une synthèse historique du secteur, ainsi qu'une évaluation du potentiel archéologique. On y indique que l'endroit a accueilli plus d'une centaine de bâtiments au XXe siècle, dont une école et une station de chemin de fer. Il est déterminé que la majorité du secteur évalué présente un potentiel archéologique pour le patrimoine industriel récent.

Une sixième étude qui se devait d'évaluer les impacts du projet éolien Pohénégamook — Picard — Saint-Antonin sur le patrimoine au Bas-Saint-Laurent a été réalisée en 2022 (Pintal 2022). On y identifie 20 zones susceptibles de contenir des traces d'occupation allochtone et 39 zones de type autochtone. Il est recommandé de procéder à un inventaire sur le terrain avant tout travail d'excavation, pour vérifier et documenter la présence de vestiges, et de proposer un programme de sauvegarde si des restes d'établissements intacts sont découverts.

En plus des sept études de potentiel décrites, un modèle prédictif, dont l'aire d'étude est la portion québécoise du Wolastokuk, a été élaboré afin d'identifier les secteurs qui présentent les caractéristiques géographiques et environnementales qui sont communément rencontrées sur les sites paléohistoriques de la région (Paquin 2023; Paquin, Paradis, et Burke 2023, Figure 50). Cinq critères ont été pris en considération lors de l'évaluation du modèle : l'altitude, la pente du terrain, la distance par rapport à l'eau, le type de dépôt de surface et la qualité du drainage. Le modèle indique que plusieurs zones de potentiel se trouvent dans l'aire d'étude, notamment le long de la rivière Saint-François et de ses tributaires.

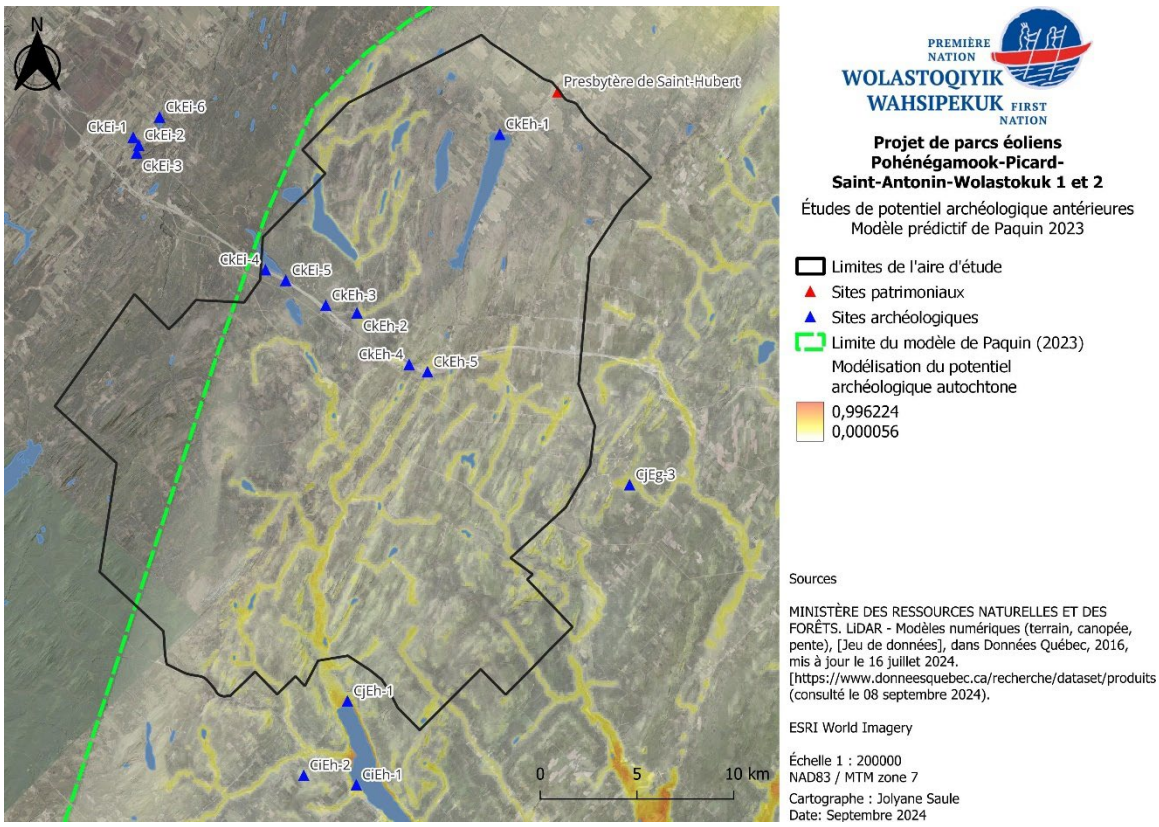


Figure 50: Modèle prédictif pour le patrimoine autochtone ancien réalisé par Paquin 2023.

Finalement, notons qu'une synthèse portant sur le patrimoine euroquébécois du Bas-Saint-Laurent a été publiée en 2007 (Ruralys 2007). Dans cette synthèse, les sites archéologiques et patrimoniaux sont compilés et classés selon leur fonction et leur phase d'occupation (Tableau 7). Parmi les cinq phases déterminées dans l'étude, soit depuis les premières explorations jusqu'à l'ouverture du plateau appalachien au XXe siècle, il est déterminé que le secteur à l'étude présente un intérêt archéologique pour les deux dernières phases, soit pour une période comprise entre 1830 et 1940, alors que les hameaux villageois et les industries forestières s'installent et prospèrent en terres bas-laurentiennes.

Tableau 7: Phases d'occupation euroquébécoise du Bas-Saint-Laurent (Ruralys 2007)

Phase d'occupation
Exploratoire (1534-1653)
Premières concessions (1653-1790)
Colonisation du territoire (1790-1830)
Mise en valeur du territoire (1830-1890)
Ouverture du plateau appalachien (1890-1940)

En somme, les informations présentées ont permis de dresser un état des lieux des ressources archéologiques dans la zone d'étude associée aux projets éoliens PPAW 1 et 2. Seize sites archéologiques ont été identifiés dans un rayon de 10 km, dont cinq sites autochtones et onze sites allochtones. La majorité des sites autochtones de la région ont été découverts par Charles Martijn dans les années 1960, bien que la plupart de ces sites sont perturbés, voire détruits. Des découvertes récentes ont été faites dans le cadre de la construction de l'autoroute 85, mettant en évidence des voies de transport et de communication historiques, ainsi que des vestiges industriels. Ces sites des XIXe et XXe siècles se trouvent principalement dans l'aire d'étude, le long d'un corridor qui la traverse. Le patrimoine allochtone du secteur se manifeste à travers l'exemple notable du Presbytère de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, immeuble patrimonial reconnu pour sa valeur historique et restauré pour préserver son intégrité architecturale. Ajoutons que plusieurs zones d'information archéologique ont été répertoriées et ont permis de lever la contrainte archéologique dans 21 zones. Finalement, de nombreuses études de potentiel ont été conduites, notamment celles réalisées par Ethnoscop, Arkéos, et Pintal. Ces dernières visaient à évaluer les impacts de divers projets d'aménagement. Elles démontrent que le secteur à l'étude présente un potentiel archéologique soutenu.

7. Évaluation du potentiel archéologique

L'objectif de l'étude de potentiel est de cibler les zones géographiques les plus susceptibles de renfermer des ressources archéologiques, puis de formuler des recommandations pour leur conservation et leur mise en valeur. Cette démarche repose sur une analyse théorique qui découpe la région d'étude en fonction des données environnementales, archéologiques et historiques disponibles, tout en évaluant le niveau de potentiel archéologique de chaque zone. Ce travail a été fait en vertu de la méthodologie présentée au chapitre 2. À l'issue de l'étude, 233 zones de potentiel archéologique ont été identifiées, couvrant une superficie totale de 40,76 km^2 ou 4076 ha. Les recommandations relatives aux zones de potentiel sont formulées au chapitre huit.

7.1. Potentiel archéologique autochtone

Un total de 186 zones associées au patrimoine autochtone a été identifié dans l'aire d'étude (Figure 51 et Tableau 9). Elles totalisent 31 km^2 ou 3106 hectares. Ces zones sont catégorisées selon le niveau de potentiel faible, moyen ou élevé (Tableau 8).

Tableau 8: Sommaire des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone

Niveau de potentiel	Nombre de zones	Superficie (ha)
Faible	73	1046
Moyen	79	1787
Fort	34	273
Total général	186	3106

Toutes les zones pourraient receler des vestiges autochtones anciens. Selon les données archéologiques connues pour la région, il est possible de mettre au jour des témoins de l'Archaïque ou du Sylvicole. En effet, la zone à l'étude était vraisemblablement habitée durant l'Archaïque, puisque les indices archéologiques témoignent d'une présence autochtone autour du lac Grande Fourche durant l'Archaïque récent. Le site Saint-Pierre à Saint-Elzéar suggère également que la région a été occupée dès l'Archaïque ancien. Au

même titre, on voit à l'échelle du Témiscouata une présence soutenue pendant le Sylvicole. Ainsi, les rives des affluents et des plans d'eau constituent des endroits favorables à la découverte de sites archéologiques anciens. Notons également que des paléoterrasses se trouvent le long de la rivière Saint-François. En ce sens, cette dernière pourrait receler des traces des premières incursions sur le territoire pendant le Paléoindien récent, alors que l'aire d'étude était nouvellement habitable.

Il est tout aussi possible que les zones de potentiel témoignent d'une occupation autochtone récente, puisque la région était fréquentée lors de la période des Contacts et subséquemment. La présence wolastoqey dans l'aire d'étude est attestée par plusieurs documents historiques et par des témoignages. Cela est particulièrement vrai dans le secteur de Kataskomiq et de la rivière Saint-François.

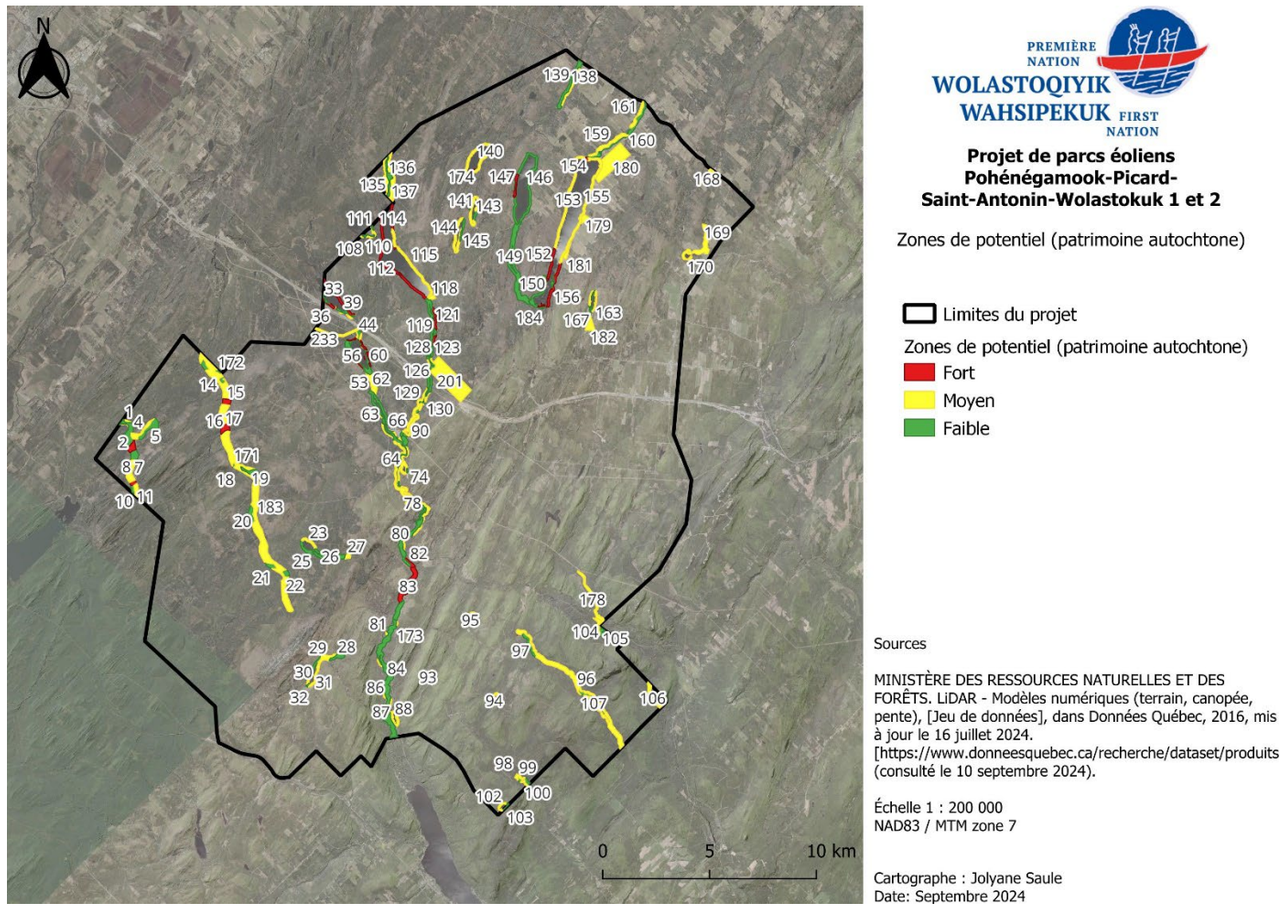


Figure 51: Localisation des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone.

Tableau 9 Détails des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine autochtone

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
1	2,79	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats	Effectuer un inventaire archéologique avec sondages manuels à intervalle de 10 mètres
2	42,7698	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), topographie adéquate, drainage inadéquat	Effectuer une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire archéologique avec sondages manuels à intervalle de 10 mètres
3	1,2825	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats	Effectuer une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire archéologique avec sondages manuels à intervalle de 10 mètres
4	18,8041	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire, drainage et topographie adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
5	37,4987	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire, topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
6	12,5281	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats et +	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
7	15,0549	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
8	30,5284	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
9	5,1182	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
10	5,1879	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
11	10,0174	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rivière Carrier), drainage et topographie adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
12	10,0099	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
13	6,0394	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
14	74,056	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
15	9,8965	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
16	31,9119	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
17	14,307	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
18	0,0102	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
19	13,7816	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
20	18,2278	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
21	9,1827	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
22	8,2889	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
23	9,2146	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (Rive du lac des Cèdres), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
24	3,1432	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (Rive du lac des Cèdres), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
25	13,0128	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (Rive du lac des Cèdres), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
26	31,0849	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (ruisseau des Cèdres), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
27	5,9165	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (ruisseau des Cèdres), topographie adéquate, drainage inadéquat, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
28	12,0691	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire, topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
29	15,7817	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire, topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
30	2,775	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac du Ruisseau des Cèdres), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
31	12,6898	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac du Ruisseau des Cèdres), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
32	1,4965	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac du Ruisseau des Cèdres), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
33	24,3764	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
34	0,1442	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
35	2,5029	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
36	5,1098	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
37	0,4632	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
38	1,0316	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
39	6,2954	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
40	0,1735	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (île du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats, île	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
41	1,1986	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
42	2,1547	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
43	0,8576	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac à Chamard), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
44	5,9022	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière des Roches), topographie adéquate, drainage inadéquat, perturbations récentes présentes sur une portion de la zone	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
45	1,5491	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière des Roches), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
46	0,5824	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière des Roches), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
47	0,5838	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière des Roches), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
48	0,2612	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière des Roches), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
49	2,2253	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité des rives du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
50	10,8789	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
51	2,6377	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
52	8,8468	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité des rives du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
53	9,7276	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste, décharge), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
54	0,2948	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
55	3,5182	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
56	0,0891	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
56	1,5008	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
57	0,4256	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
58	5,248	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives du lac du Dentiste), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
59	2,5009	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
60	0,9046	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
61	0,2222	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (île dans le lac du lac du Dentiste), topographie et drainage adéquats, île	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
62	23,945	Autochtone	Moyen	Voie d'accès entre les lacs du Dentiste et Long, topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
63	34,7922	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac Long), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
64	35,9933	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (décharge du lac Long), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
65	1,0762	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac Long), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
66	4,6231	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la décharge du lac Long), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
67	1,6682	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la décharge du lac Long), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
68	0,7754	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la décharge du lac Long), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
69	2,6251	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
70	0,8635	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
71	0,2705	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac Long), topographie et drainage adéquat	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
72	7,1849	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
73	48,0615	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
74	52,1778	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
75	12,1224	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François, rive du lac Renault), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
76	1,191	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François et rive du lac Renault), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
77	1,1502	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
78	7,7908	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
79	48,3482	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
80	6,1105	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, présence de paléoterrasses	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
81	1,7258	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
82	6,8678	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, confluence, présence de paléoterrasses	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
83	42,9892	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, méandres bien drainés, présence de paléoterrasses	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
84	158,6153	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
85	3,587	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
86	4,8889	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
87	5,1008	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
88	15,5904	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François et rive du lac Morrison), topographie et drainage adéquats, quelques perturbations récentes	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
89	5,4289	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
90	26,1317	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
91	0,3006	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
92	0,5101	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
93	7,4244	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac des Yards), topographie et drainage adéquat	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
94	13,0614	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (Rive du lac Quenouille), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
95	16,0157	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Turner), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
96	138,1054	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Bleue Sud-Ouest), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
97	17,813	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Bleue Sud-Ouest), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
98	4,1134	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du ruisseau Providence), topographie et drainage adéquats, confluence	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
99	6,7684	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du ruisseau Providence), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
100	8,2382	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du ruisseau Providence), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
101	3,3312	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du ruisseau Providence), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
102	6,1011	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (Rive du lac de la Grenouille); topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire avec sondages manuels
103	1,2832	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac de la Grenouille), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
104	9,5952	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive la Petite rivière Bleue), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
105	8,4185	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive la Petite rivière Bleue et du lac Bleu), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
106	23,1475	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive la Petite rivière Bleue), topographie et drainage adéquat	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
107	19,4332	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Bleue Sud-Ouest), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
108	1,1936	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Rond), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
109	2,4314	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Rond), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
110	6,5441	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Rond), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
111	1,5111	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Rond), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
112	50,1284	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
113	1,1459	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
114	12,0597	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
115	38,8835	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
116	1,2206	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
117	5,4874	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
118	5,797	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac Saint-François et de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes et anciennes	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
119	1,5639	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
120	0,9153	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
121	9,1691	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
122	3,4264	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
123	5,4386	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
124	1,4676	Autochtone ancien et XXe siècle	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, Réserve de Whitworth, emplacement de 11 maisons temporairement occupées, zone inventoriée	Réalisation d'inventaire archéologique avec sondages manuels complémentaire
125	3,0304	Autochtone ancien et XXe siècle	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats, Réserve de Whitworth, emplacement de 11 maisons temporairement occupées, zone inventoriée	Réalisation d'inventaire archéologique avec sondages manuels complémentaire
126	34,6785	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
127	0,3421	Autochtone	Faible	Contrainte archéologique levée : la zone a fait l'objet d'un inventaire archéologique qui s'est avéré négatif	Aucun travail supplémentaire requis
128	0,3621	Autochtone	Faible	Contrainte archéologique levée : la zone a fait l'objet d'un inventaire archéologique qui s'est avéré négatif	Aucun travail supplémentaire requis
129	14,1505	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
130	3,7403	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
131	1,2953	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
132	2,6004	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
133	3,3876	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
134	2,1076	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
135	24,0018	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (proximité d'un affluent du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
136	17,1052	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (proximité d'un affluent du lac Saint-François), topographie adéquat, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
137	36,1709	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (proximité d'un affluent du lac Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
138	19,6445	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Mariakèche), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
139	31,5039	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Mariakèche), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
140	45,4129	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Pouliac), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
141	22,2991	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Blondeau), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
142	1,8553	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Blondeau), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
143	5,0136	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Blondeau), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
144	26,2448	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Pointu), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
145	7,9059	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Pointu), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
146	65,7016	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-Hubert), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
147	1,9359	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-Hubert), topographie inadéquate, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
148	8,9844	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac Saint-Hubert), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
149	94,0608	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-Hubert), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
150	29,8853	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
151	0,8117	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
152	14,5362	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
153	50,9447	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
154	3,0901	Autochtone	Fort (confirmé)	Site CkEh-1 et rayon de protection de 100 mètres, contrainte archéologique levée	Aucun travail supplémentaire requis
155	60,4542	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
156	22,1932	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats et +	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
157	3,4801	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
158	9,378	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rive du lac de la Grande Fourche), topographie adéquate, drainage inadéquat, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
159	26,7039	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Sénescoupé), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
160	33,7398	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Sénescoupé), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
161	14,4049	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Sénescoupé), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
162	4,794	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
163	6,5413	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
164	1,3622	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
165	1,6263	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
166	6,031	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
167	0,9747	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Morin), topographie et drainage adéquats, perturbations récentes	Réalisation d'une inspection visuelle et si des portions ne sont pas perturbées, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
168	19,9571	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive de la Petite rivière Fourche), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
169	39,4449	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive de la rivière Toupiké), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
170	12,0278	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Parent, proximité de la rivière Toupiké), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
171	1,9604	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
172	2,3919	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
173	2,1156	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité de la rivière Saint-François), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
174	0,5257	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac Pouliac), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Niveau	Justification	Recommandations
175	12,1052	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique secondaire (rive du lac du Ruisseau des Cèdres), topographie accidentée, drainage adéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
176	35,3385	Autochtone	Faible	Réseau hydrographique primaire (rive de la rivière Saint-François), topographie adéquate, drainage inadéquat	Réalisation d'une inspection visuelle et, si des secteurs d'intérêt sont identifiés, réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
178	32,1532	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique secondaire (rive de la Petite rivière Bleue), topographie et drainage adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
179	10,4293	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, potentiel identifié dans Pintal 2006	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
180	114,2749	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, potentiel identifié dans Pintal 2006	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
181	7,1741	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (proximité du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, potentiel identifié dans Pintal 2006	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
182	18,1084	Autochtone	Moyen	Proximité du mont Citadelle, potentiel identifié dans Pintal 2006	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
183	266,3776	Autochtone	Moyen	Réseau hydrographique primaire (rives de la rivière Verte), topographie et drainage généralement adéquats	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
184	1,8024	Autochtone	Fort	Réseau hydrographique primaire (rive du lac de la Grande Fourche), topographie et drainage adéquats, pointe	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels
201	163,1247	Autochtone XIXe siècle	Moyen	Réserve de Withworth, emplacement de 11 maisons temporairement occupées, zone inventoriée	Réalisation d'un inventaire archéologique complémentaire avec sondages manuels
233	21,6509	Autochtone	Moyen	Voie de portage autochtone identifiée sur une carte (Bouchette 1831)	Réalisation d'un inventaire archéologique avec sondages manuels

7.2. Potentiel archéologique allochtone

Le potentiel archéologique allochtone est représenté par 47 zones de potentiel qui totalisent 9,7 km^2 ou 970 ha (Figure 52 et Tableau 10). La majorité de ces zones ont été identifiées grâce à la carte de la Compagnie aérienne franco-canadienne de 1929. Elles correspondent à des bâtiments dont les fonctions ne sont pas connues. Certains bâtiments représentés sur la carte de 1929 n'ont pas été retenus comme zone de potentiel, puisqu'ils sont toujours actifs aujourd'hui. En plus de cela, notons que le potentiel du secteur résulte de différentes voies de transport mises en place aux XVIIIe et XIXe siècles. En effet, la construction du Chemin Français (1746), du Chemin du Portage (1783), du Chemin-Neuf (1856-1862) et du Chemin Taché a laissé des traces tangibles. Ceci est également vrai pour le chemin de fer du XIXe siècle. Ainsi, plusieurs zones de potentiel identifiées dans l'aire d'étude sont associées aux tracés de ces différentes voies de transport ou aux bâtiments liés à ces derniers, comme le camp de relais de la rivière Saint-François du premier quart du XIXe siècle. Finalement, la présence de hameaux, tels que ceux de Whitworth ou Couturier, développés au XIXe siècle, a permis d'identifier quelques zones de potentiel. Somme toute, l'aire d'étude offre un potentiel de recherche archéologique important qui permettrait de documenter l'occupation de la région et ce, depuis le XVIIIe siècle.

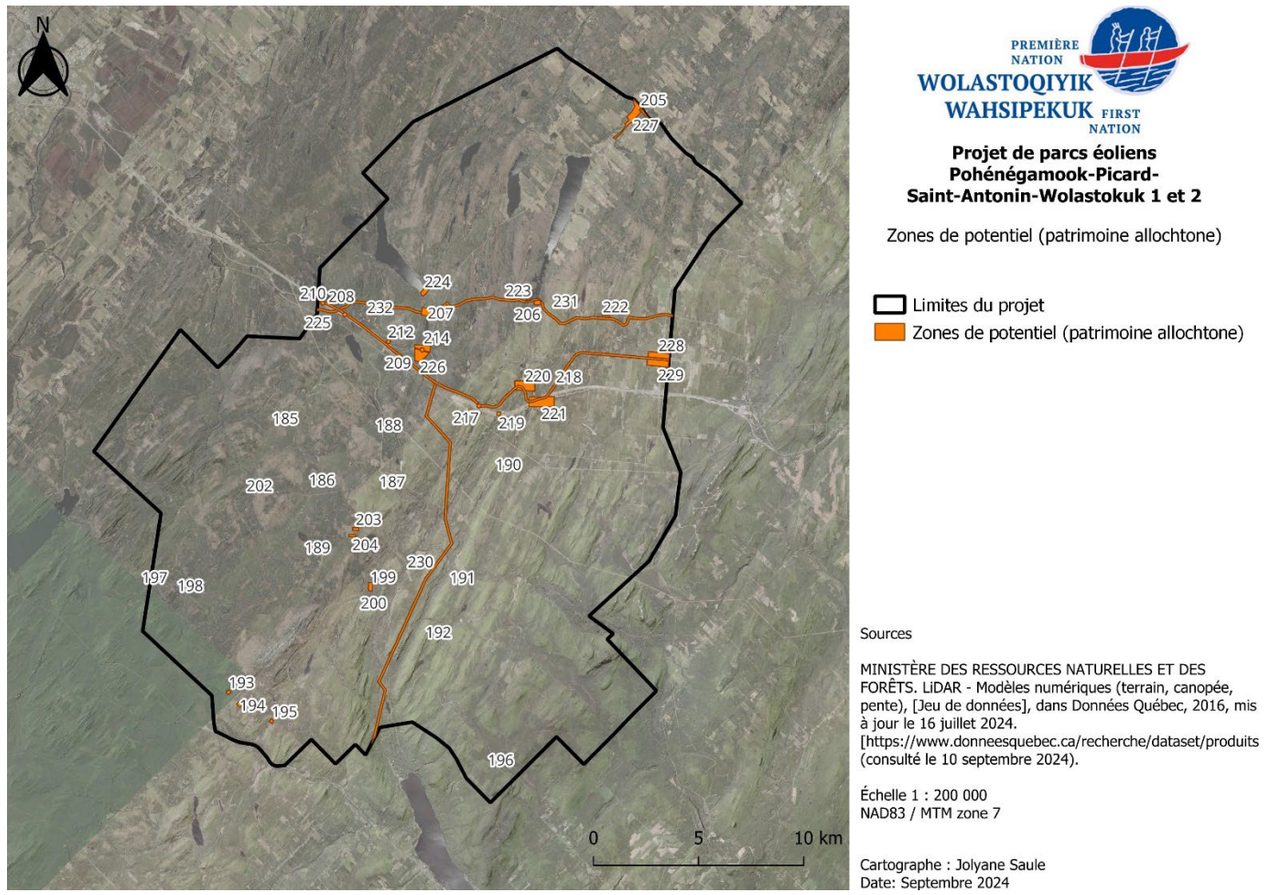


Figure 52: Localisation des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine allochtone.

Tableau 10 Détails des zones de potentiel archéologique associées au patrimoine allochtone

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Justification	Recommandations
185	5,896	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
186	10,459	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
187	4,37	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visible sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
188	3,119	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
189	16,092	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
190	1,148	Allochtone XXe siècle	Bâtiment à fonction indéterminée visible sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
191	3,364	Allochtone XIX et XXe siècles	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
192	5,056	Allochtone XIX et XXe siècles	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
193	2,937	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
194	4,959	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
195	2,655	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
196	9,209	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
197	1,825	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Justification	Recommandations
198	1,772	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
199	7,218	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
200	3,792	Allochtone XIX et XXe siècles	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
202	6,034	Allochtone XXe siècle	Bâtiment à fonction industrielle (sucrerie) visible sur une carte de Wallace 1852	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
203	4,061	Allochtone XIXe siècle	Bâtiment à fonction industrielle (camp) visible sur une carte de Wallace 1852	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
204	3,629	Allochtone XIXe siècle	Bâtiment à fonction industrielle (sucrerie) visible sur une carte de Wallace 1852	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
205	1,127	Allochtone XIXe et XXe siècles	Immeuble patrimonial (Presbytère de Saint-Hubert)	Réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
206	6,134	Allochtone XVIIIe siècle	Emplacement possible du poste de relais du Chemin de Portage 1783	Réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
207	21,79	Allochtone XIXe	Emplacement possible du camp de la rivière Saint-François, visible sur une carte de Bouchette (1831)	Réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
208	12,67	Allochtone XIXe siècle	Tracé du Chemin-Neuf (1856-1862), portion évaluée lors de la construction de l'autoroute 85, zone inventoriée, potentiel confirmé	Aucun travail supplémentaire requis
209	75,95	Allochtone XIXe et XXe siècles	Tracé du Chemin-Neuf (1856-1862), Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929, portion évaluée lors de la construction de l'autoroute 85, zone inventoriée, potentiel confirmé	Aucun travail supplémentaire requis
210	3,09	Allochtone XIXe et XXe siècle	Site CkEi-4 et rayon de protection, potentiel confirmé	Réaliser une surveillance archéologique
211	3,09	Allochtone XVIIIe et XXe siècles	CkEi-5 et rayon de protection, potentiel confirmé	Réaliser une surveillance archéologique
212	3,09	Allochtone XIXe et XXe siècles	CkEh-3 et rayon de protection, potentiel confirmé	Réaliser une surveillance archéologique complémentaire
213	3,09	Allochtone XIXe et XXe siècles	Site CkEh-2 et rayon de protection, potentiel confirmé	Réaliser une surveillance archéologique complémentaire
214	16,121	Allochtone XIXe et XXe siècle	Hameau villageois de Whitworth	Réaliser une surveillance archéologique
215	0,779	Allochtone XIXe et XXe siècle	Hameau villageois de Whitworth, zone déjà inventoriée	Aucun travail supplémentaire requis
216	0,928	Allochtone XIXe et XXe siècle	Hameau villageois de Whitworth, zone déjà inventoriée	Aucun travail supplémentaire requis

# de zone	Superficie (ha)	Type de potentiel	Justification	Recommandations
217	3,09	Allochtone XIXe siècle	CkEh-4 et rayon de protection, zone inventoriée, potentiel confirmé	Aucun travail supplémentaire requis
218	109,384	Allochtone XIXe et XXe siècles	Tracé du Chemin-Neuf (1856-1862), Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte CAFC 1929	Réaliser une surveillance archéologique
219	3,09	Allochtone XIX et XXe siècle	CkEh-5 et rayon de protection, zone inventoriée et potentiel confirmé	Réaliser une surveillance archéologique complémentaire
220	43,341	Allochtone XIX et XXe siècle	Hameau Couturier, identifié par Ruralys 2020	Réaliser une surveillance archéologique et/ou un inventaire avec sondages manuels ou tranchées mécaniques
221	56,267	Allochtone XIX et XXe siècle	Hameau Couturier, identifié par Ruralys 2020	Réaliser une surveillance archéologique et/ou un inventaire avec sondages manuels ou tranchées mécaniques
222	2,772	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte de CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
223	1,017	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte de CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
224	9,059	Allochtone XXe siècle	Bâtiments à fonction indéterminée visibles sur la carte de CAFC 1929	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
225	9,976	Allochtone XVIIIe siècle	Tracé du Chemin du Portage (1783)	Réaliser une surveillance archéologique
226	26,764	Allochtone XIXe et XXe siècle	Hameau villageois de Whitworth	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
227	45,738	Allochtone XIXe et XXe siècles	Hameau de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, développement urbain le long du chemin Taché	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
228	25,448	Allochtone XIX et XXe siècles	Hameau de Saint-Honoré	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
229	30,26	Allochtone XIXe et XXe siècles	Hameau de Saint-Honoré	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
230	185,367	Allochtone XIXe et XXe siècles	Tracé du Chemin Taché 1858	Réaliser une surveillance archéologique
231	124,301	Allochtone XVIIIe siècle	Tracé du Chemin du Portage (1783)	Réaliser une surveillance archéologique
232	40,446	Allochtone XIXe et XXe siècles	Tracé du Chemin du Portage (1783)	Réaliser une surveillance archéologique

8. Conclusions et recommandations

L'étude de potentiel qui a été réalisée dans le cadre des projets éoliens Pohénégamook-Picard-Saint-Antonin-Wolastokuk 1 et 2 couvrait une superficie totale de 64 895.2 ha. Au terme de l'analyse, 233 zones de potentiel archéologique ont été identifiées. Ces dernières se répartissent en potentiel autochtone (n=186) et en potentiel allochtone (n=47). Ces zones totalisent une superficie de 4076 ha ou 40,76 km^2. Une fois la superposition faite entre les zones de potentiel allochtone et autochtone, on obtient 286 zones de recommandations (Figure 53 et, Tableau 11 et Tableau 12). Les zones de potentiel où il y a une superposition du potentiel archéologique autochtone et allochtone constituent une zone où les recommandations sont combinées. C'est pourquoi le nombre de zones de recommandations est plus élevé que le nombre de zones de potentiel.

Afin de diminuer les risques pour la ressource archéologique, il est préférable que les zones de potentiel archéologique identifiées ne soient pas visées par les travaux. S'il est impossible d'éviter la zone de potentiel, des mesures d'atténuation des risques doivent être mises en place pour les secteurs qui seront affectés par des travaux ayant un impact au sol[27]. Les recommandations spécifiques à chaque zone sont illustrées sur la Figure 53 et présentées au Tableau 11 et au Tableau 12.

Plusieurs types de recommandations sont proposés au Tableau 11. Dans le premier cas de figure, certaines zones devront faire l'objet d'un inventaire avec sondages manuels. Généralement, ces zones présentent un fort potentiel et nécessitent que des sondages à intervalles de 5, 10 m ou 15 m soient excavés manuellement pour vérifier la présence de biens archéologiques. Si le secteur présente un potentiel lié au patrimoine allochtone, il se peut qu'il soit nécessaire d'excaver des tranchées à l'aide de machinerie mécanique. Cette façon de faire est privilégiée, si le potentiel correspond au patrimoine bâti ou si le secteur

[27] Les travaux ayant un impact au sol incluent, mais ne se limitent pas, à l'excavation, le nivellement, le terrassement, l'utilisation de machinerie lourde, l'aménagement d'accès, la revégétalisation, etc.

a été perturbé et qu'il y a un risque que des sols archéologiques soient enfouis en profondeur.

Dans un deuxième cas de figure, il peut être recommandé qu'une inspection visuelle soit préalablement faite afin de valider la pertinence de réaliser un inventaire avec sondages manuels. Ce type de recommandations est émis quand le potentiel est de niveau moyen ou faible. Cette façon de procéder permet d'éliminer des secteurs qui, après une vérification de terrain, ne présentent pas de potentiel parce qu'ils sont perturbés, présentent des pentes trop abruptes ou sont mal drainés, entre autres.

Un autre type de recommandation est la surveillance archéologique. La surveillance s'effectue lors des travaux d'excavation et implique la présence d'un archéologue qui observe le processus. L'archéologue peut intervenir en cas de découverte de biens archéologiques.

Finalement, dans certaines zones de potentiel archéologique, il est recommandé d'effectuer aucun travail archéologique supplémentaire. Ce type de recommandation est émis lorsqu'une zone a déjà fait l'objet d'une intervention archéologique qui s'est avérée négative. On émet aussi ce genre de recommandation quand un site archéologique a été découvert, mais que tous les travaux pertinents ont déjà été réalisés.

Dans le cadre des projets éoliens PPAW 1 et 2, 286 zones de recommandation ont été identifiées (Tableau 11). Dans la plupart des zones, il est suggéré d'effectuer un inventaire archéologique, bien que dans certaines zones, une inspection visuelle préalable serait nécessaire. Des surveillances archéologiques mériteraient d'être conduites dans 19 zones. Finalement, on compte 20 zones où les contraintes archéologiques sont levées et qui ne méritent donc pas davantage d'effort de recherche.

Tableau 11: Compilation des recommandations

Type de recommandations	Fréquence
Réaliser un inventaire archéologique (sondages manuels et/ou tranchées mécaniques)	149
Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire archéologique	98
Réaliser une surveillance archéologique	19
Aucun travail supplémentaire requis	20
Total général	**286**

Si l'une ou l'autre des interventions précédentes mènent à des découvertes archéologiques, des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être nécessaires. Cela inclut, mais ne se limite pas, à la réalisation d'un inventaire complémentaire, la réalisation d'une fouille archéologique, une surveillance archéologique lors des travaux, la protection légale du site et la mise en valeur du patrimoine.

Concrètement, les recommandations suivantes sont émises :

- Éviter le plus possible les zones de potentiel archéologique identifiées au chapitre sept ;
- Si les travaux affectent les zones de potentiel, procéder aux mesures d'atténuation proposées au Tableau 8 ;
- Impliquer et consulter la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk en cas d'intervention archéologique ou de découverte archéologique ;
- Faire preuve de vigilance lors des travaux et rapporter toute découverte d'éléments archéologiques significatifs à la Direction du Bas–Saint-Laurent et de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine[28] du ministère de la Culture et des Communications en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel.

[28] https://www.quebec.ca/gouvernement/ministere/culture-communications/coordonnees/directions-regionales
Téléphone : 418 727-3650, Courriel : drbslgim@mcc.gouv.qc.ca

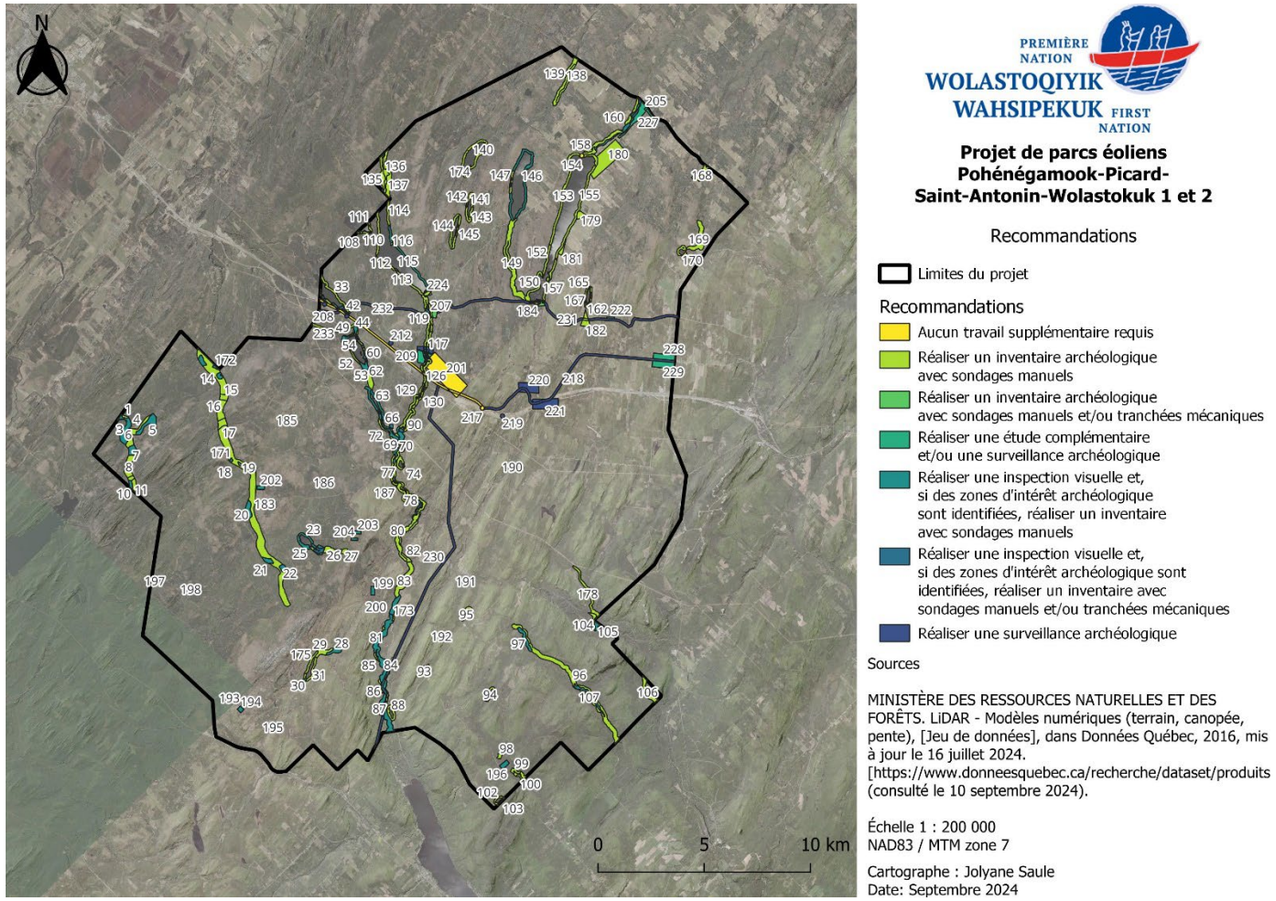


Figure 53: Recommandations.

Tableau 12: Recommandations

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
1	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
2	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
3	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
4	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
5	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
6	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
7	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
8	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
9	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
10	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
11	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
12	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
13	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
14	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
15	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
16	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
17	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
18	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
19	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
20	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
21	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
22	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
23	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
25	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
25	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
26	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
27	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
28	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
29	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
30	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
31	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
32	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
33	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
34	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
35	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
36	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
37	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
38	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
39	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
40	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
41	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
42	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
43	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
44	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
45	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
46	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
47	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
48	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
49	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
50	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
51	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
52	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
53	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
54	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
55	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
56	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
56	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
57	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
58	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
59	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
60	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
61	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
62	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
63	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
64	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
65	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
66	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
67	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
68	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
69	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
70	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
71	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
72	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
73	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
74	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
75	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
76	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
77	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
78	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
79	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
80	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
81	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
82	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
83	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
84	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
85	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
86	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
87	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
88	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
89	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
90	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
91	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
92	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
93	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
94	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
95	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
96	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
97	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
98	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
99	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
100	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
101	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
102	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
103	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
104	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
105	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
106	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
107	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
108	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
109	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
110	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
111	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
112	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
113	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
114	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
115	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
116	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
117	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
118	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
119	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
120	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
121	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
122	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
123	X - fort		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
124	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
125	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
126	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
127	X		Aucun travail supplémentaire requis
128	X		Aucun travail supplémentaire requis
129	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
130	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
131	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
132	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
133	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
134	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
135	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
136	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
137	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
138	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
139	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
140	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
141	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
142	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
143	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
144	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
145	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
146	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
147	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
148	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
149	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
150	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
151	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
152	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
153	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
154	X		Aucun travail supplémentaire requis
155	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
156	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
157	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
158	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
159	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
160	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
161	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
162	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
163	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
164	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
165	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
166	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
167	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
168	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
169	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
170	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
171	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
172	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
173	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
174	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
175	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
176	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
178	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
179	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
180	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
181	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
182	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
183	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
184	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
185		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
186		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
187		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
188		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
189		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
190		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
191		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
192		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
193		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
194		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
195		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
196		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
197		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
198		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
199		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
200		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
201	X		Aucun travail supplémentaire requis
202		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
203		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
204		X	Réaliser une inspection visuelle et, au besoin, un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
205		X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
206		X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
207		X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
208		X	Aucun travail supplémentaire requis
209		X	Aucun travail supplémentaire requis
210		X	Réaliser une surveillance archéologique
211		X	Réaliser une surveillance archéologique
212		X	Réaliser une surveillance archéologique complémentaire
213		X	Réaliser une surveillance archéologique
214		X	Réaliser une surveillance archéologique
215		X	Aucun travail supplémentaire requis
216		X	Aucun travail supplémentaire requis
217		X	Aucun travail supplémentaire requis
218		X	Réaliser une surveillance archéologique
219		X	Réaliser une surveillance archéologique
220		X	Réaliser une surveillance archéologique
221		X	Réaliser une surveillance archéologique

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
222		X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
223		X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
224		X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
225		X	Réaliser une surveillance archéologique
226		X	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
227		X	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
228		X	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
229		X	Réaliser une étude complémentaire et/ou une surveillance archéologique
230		X	Réaliser une surveillance archéologique
232		X	Réaliser une surveillance archéologique
233	X		Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
234		X	Réaliser une surveillance archéologique
115+224	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
117+213	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
117+214	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
118+224	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
119+207	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
120+207	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
121+207	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
124+226	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
125+226	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
126+209	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
126+213	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
126+216	X	X	Aucun travail supplémentaire requis

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
126+226	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
127+213	X	X	Réaliser une surveillance archéologique
128+213	X	X	Réaliser une surveillance archéologique
128+214	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
128+216	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
128+226	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
149+231	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
150+206	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
150+223	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
150+231	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
156+206	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
156+231	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
160+227	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
161+227	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
176+207	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
176+213	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
176+214	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
176+224	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
182+231	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
184+206	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
184+231	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
189+24	X		Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
201+209	X	X	Aucun travail supplémentaire requis

Zone (s) de potentiel	Présence de potentiel autochtone	Présence de potentiel allochtone	Recommandations
26+186	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
33+232	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
36+208	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
37+208	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
38+208	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
39+232	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
41+208	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
42+208	X	X	Aucun travail supplémentaire requis
42+211		X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels
42+232	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
66+188	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
67+188	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
73+187	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
74+187	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
77+187	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
84+230	X	X	Réaliser une inspection visuelle et, si des zones d'intérêt archéologique sont identifiées, réaliser un inventaire avec sondages manuels et/ou tranchées mécaniques
86+230	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels
87+230	X	X	Réaliser un inventaire archéologique avec sondages manuels

9. Ouvrages cités

Adams, Davy L. 1893. *Temiscouata Railway : running from Edmonston, New Brunswick, to Rivière du Loup, Quebec, a distance of 81 miles*. https://www.canadiana.ca/view/oocihm.60269.

Albert, Thomas. 1920. *Histoire du Madawaska. Entre l'Acadie, le Québec et l'Amérique*. Québec: L'imprimerie franciscaine missionnaire.

Archéo-Mamu Côte-Nord. 2018a. « Construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, Phase 3, Tronçon 3, Inventaire archéologique (2017-2018) ». ministère des transports, de la mobilité durable et de l'électrification des transports, Norda-Stello.

———. 2018b. « Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, Phase 3, Tronçon 2, Inventaire archéologique (2017-2018) ». ministère des transports, de la mobilité durable et de l'électrification des transports, Norda-Stelo.

———. 2018c. « Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, phase 3, tronçon 2, inventaire archéologique (2017-2018) phases 1 et 2 ». Ministère des Transports, Mobilité Durable et Éléctrification (MTMDET).

———. 2019. « Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, phase 3, tronçon 1. Inventaire archéologique (2018). » SNC Lavalin Environnement Inc.

Arkéos. 2006. « Construction d'une autoroute dans l'axe de la route 185 entre Rivière-du-Loup et la frontière du Nouveau-Brunswick : tronçon Saint-Antonin - Saint-Louis-du-Ha! Ha! Étude de potentiel archéologique ». Montréal: Arkéos, SNC Lavalin, Roche.

Arpenteur Général. 1862. « Map of part of Lower Canada shewing the line of the Tache road and other colonization branch lines leading there from the seignorial parishes on the South side of the river St-Lauwrence ». BaNQ. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/archives/52327/3473398.

Artéfact Urbain et Parc national du Lac-Témiscouata (SÉPAQ). 2024. « Fouille de sauvetage au site CkEe-13 ». Parc national du Lac-Témiscouata/Sépaq.

Artefactuel. 2012. « Inventaires archéologiques (2011). Direction du Bas-Saint-Laurent - Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine. »

———. 2022. « Étude de potentiel archéologique de la MRC de Montmagny ». Ville de Montmagny.

Aubry, Joseph. 1715. « arte pour les hauteurs des terres et pour servir de Limitte, suivant la Paix, entre la france et l'angleterre, suivant les mémoires du R. P.Aubry, Jésuite, 1715 ». BNF Galica. http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb413929886.

Baril, Roger, et B. Rochefort. 1977. « Étude pédologique du comté de Rivière-du-Loup ». Direction de la Recherche, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Bellin, Jacques Nicolas. 1744. « Carte de la partie orientale de la Nouvelle France ou du Canada ». Paris. BanQ. https://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2244777.

Benmouyal, José. 1987. *Des Paléoindiens aux Iroquoiens en Gaspésie : six mille ans d'histoire*. Vol. 63. Dossier. Québec: Ministère de la Culture et des Communications.

Bergerud, A. T., Stuart N. Luttich, et Lodewijk Camps. 2008. *The Return of Caribou to Ungava*. McGill-Queen's native and northern series 50. Montreal ; Ithaca: McGill-Queen's University Press.

Bérubé, Léo. s. d. « Échec d'une grande artère dans les terres de l'intérieur. Le Chemin Taché ». https://semaphore.uqar.ca/id/eprint/1901/1/Chemin%20Tach%C3%A9-%C3%89chec%20d%27une%20grande%20art%C3%A8re%20dans%20les%20terres%20de%20l%27int%C3%A9rieur.pdf.

Blouin, J., et J.-P. Berger. 2012. *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 4f – Collines des moyennes Appalaches*. 2e édition. ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

Borns, Harold W., Lisa A. Doner, Christopher C. Dorion, George L. Jacobson, Michael R. Kaplan, Karl J. Kreutz, Thomas V. Lowell, Woodrow B. Thompson, et Thomas K. Weddle. 2004. « The deglaciation of Maine, U.S.A. » In *Developments in Quaternary Sciences*, édité par J. Ehlers et P.L. Gibbard, 2:89-109. Elsevier. https://doi.org/10.1016/S1571-0866(04)80190-8.

Bouchard, M. A., Charles R. Harington, et J. -P. Guilbault. 1993. « First Evidence of Walrus (Odobenus rosmarus) in Late Pleistocene Champlain Sea sediments, Quebec ». *Canadian Journal of Earth Sciences* 30 (8): 1715-19. https://doi.org/10.1139/e93-150.

Bouchette, Joseph. 1815. « To his Royal Highness's George Augustus Frederick, Prince of Wales, Duke of Cornwall, &c. &c. &c. Prince Regent of the United Kingdom of Great Britain & Ireland; this topographical map of the province of Lower Canada shewing its division into districts, counties, seigniories & townships, with all the lands reserved both for the crown & the clergy, &c. &c. Is with his royal highness's special permission, most gratefully dedicated by a faithful & zealous canadian subject, and his royal highness's most obedient & devoted servant / ». London, England: W. Faden. BanQ. https://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2243999.

———. 1831. « To his most Excellent Majesty, King William IV. This topographical map of the districts of Quebec, Three Rivers, St.Francis and Gaspé, Lower Canada exhibiting the new civil division of the districts into counties pursuant to a recent Act of the provincial legislature; is with his Majesty's gracious and special permission, most humbly and gratefully dedicated by his Majesty's most devoted and loyal Canadian subject, / ». London, England: W. Faden. BanQ. https://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2244001.

Brunet, Julie. 2010. « Le site CjEd-8: l'Archaïque supérieur au Témiscouata ». Mémoire de maîtrise, Montréal: Université de Montréal.

Bureau du Ndakinna, Grand Conseil de la Nation Waban-Aki. 2018. « Étude de potentiel archéologique. « Whitworth, terre de roches » ».

———. 2019. « Inventaire archéologique Whitworth, la terre de roches ».

Burke, Adrian L. 2009. « L'archéologie des Malécites : passé, présent et futur ». *Recherches amérindiennes au Québec* 39 (3): 7-24. https://doi.org/10.7202/045799ar.

———. 2022. « A Chronological and Typological Framework for Bifacial Stone Tools in the Maritime Peninsula During the Ceramic Period ». In *The Far Northeast: 3000 BP to Contact*, édité par Kenneth R. Holyoke et M. Gabriel Hrynick, 175-218. Mercury Series Archaeology Paper 181. Gatineau: Canadian Museum of History and University of Ottawa Press.

Burke, Adrian L., et Éric Chalifoux. 1998. « Stratégie d'acquisition du chert Touladi et production lithique durant la période du Sylvicole au Témiscouata ». In *L'éveilleur et l'ambassadeur: essais archéologiques et ethnohistoriques en hommage à Charles A. Martijn (textes réunis sous la direction de Roland Tremblay),*. Paléo-Québec 27. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Burke, Adrian L., Killian Driscoll, et Marie-Michelle Dionne. 2017. « La technologie sur quartz de l'occupation datant de l'Archaïque ancien au site CeEt-482 ». In *L'Archaïque au Québec : Six millénaires d'histoire amérindienne*, édité par Adrian L. Burke et Claude Chapdelaine, 57-76. Paléo-Québec 36. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Burke, Adrian L., et Pierre J. H. Richard. 2010. « L'occupation du Témiscouata pendant l'Archaïque : la comparaison du registre archéologique et du registre paléoenvironnemental ». In *De l'archéologie analytique à l'archéologie sociale*, par Brad Loewen, Claude Chapdelaine, et Adrian L. Burke, 103-27. Paléo-Québec 34. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Carcaillet, C., et P. J. H.. Richard. 2000. « Holocene changes in seasonal precipitation highlighted by fire incidence in eastern Canada ». *Climate Dynamics* 16 (7): 549-59. https://doi.org/10.1007/s003820000062.

Caron, Adrien. 1980. *De Canada en Acadie: le Grand-Portage*. Société historique de la Côte-du-Sud.

Chalifoux, Éric. 1992. « Interventions archéologiques au Témiscouata, été 1991, reconnaissance archéologique ». Université de Montréal.

———. 1993. « Interventions archéologiques au Témiscouata, été 1992, I- Évaluation de cinq sites préhistoriques. » Ministère des affaires culturelles du Québec.

———. 1999. « Late Paleoindian Occupation in a Coastal Environment : A Perspective from La Martre, Gaspé Peninsula, Québec ». *Northeast Anthropology*, nº 57, 69-79.

Chalifoux, Éric, Adrian L. Burke, et Claude Chapdelaine. 1998a. *La préhistoire du Témiscouata. Occupations amérindiennes dans la haute vallée de Wolastokuk*. Paléo-Québec 26. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

———. 1998b. « Les adaptations préhistoriques au Témiscouata ». In *La préhistoire du Témiscouata*, 61-143. Paléo-Québec 26. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

———. 1998c. « L'occupation du Témiscouata durant la période du Sylvicole ». In *La préhistoire du Témiscouata*, 47-60. Paléo-Québec 26. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Chapdelaine, Claude. 1994. *Il y a 8000 ans à Rimouski... Paléoécologie et archéologie d'un site de la culture Plano*. Paléo-Québec 22. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

———, éd. 2007. *Entre lacs et montagnes au Méganticois. 12 000 ans d'histoire amérindienne*. Paléo-Québec 32. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.
———. 2012. « The Early Paleoindian Occupation at the Cliche-Rancourt Site, Southeastern Quebec ». In *Late Pleistocene Archaeology & Ecology in the Far Northeast*, 135-63. College Station: Texas A&M University Press.
Chapdelaine, Claude, et Pierre J. H. Richard. 2017. « Middle and Late Paleoindian Adaptation to the Landscapes of Southeastern Québec ». *PaleoAmerica* 3 (4): 299-312. https://doi.org/10.1080/20555563.2017.1379848.
Chevrier, Daniel. 2017. « Pour une refonte d'un concept archaïque ». In *L'Archaïque au Québec: six millénaires d'histoire amérindienne*, édité par Adrian L Burke et Claude Chapdelaine, 327-35. Paléo-Québec 36. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.
Clarke, George Frederick. 1968a. « Maliseet but not Etchemin ». In *Someone Before Us. Our Maritim Indians*, 84-87. Fredericton: Brunswick Press.
———. 1968b. *Someone Before Us. Our Maritim Indians*. Fredericton: Brunswick Press.
Clermont, Norman. 1992. « L'Archaïque dans le Nord-est américain ». *Revista de Arqueologia Americana*, nº 5, 7-25.
Collins, John. 1766. « Plan of the Seigniory of River du Loup and its dependances as surveyed in the year 1766 by John Collins ». BaNQ. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3121119.
Commission de toponymie. 1996. *Noms et lieux du Québec. Dictionnaire illustré*. Les Publications du Québec.
Cossette, Évelyne. 1987. « Quand on nommait lacs et rivières… » *Recherches amérindiennes au Québec* 17 (1-2): 3-6.
Dalton, April S., Martin Margold, Chris R. Stokes, Lev Tarasov, Arthur Dyke, Roberta S. Adams, Serge Allard, et al. 2020. « An Updated Radiocarbon-Based Ice Margin Chronology for the Last Deglaciation of the North American Ice Sheet Complex ». *Quaternary Science Reviews* 234 (avril):106223. https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106223.
Demers, Denis, et Jacques Locat. 1985. « Stratigraphie du Quaternaire et phoque fossile, région de la Durantaye, Québec ». *Géographie physique et Quaternaire* 39 (1): 25-34. https://doi.org/10.7202/032582ar.
Desrosiers, Pierre. 1986. « Rapport de l'inspection visuelle des sites archéologiques des MRC Témiscouata et La Mitis ».
Dionne, Jean-Claude. 1965. « Formes de cryoturbation fossiles dans le sud-est du Québec ». *Cahiers de géographie du Québec* 10 (19): 89-100. https://doi.org/10.7202/020565ar.
———. 1969. « Nouvelles observations de fentes de gel fossiles sur la côte sud du Saint-Laurent ». *Revue de géographie de Montréal*, nº 23, 307-16.
———. 1972. « Le Quaternaire de la région de Rivière-du-Loup/Trois-Pistoles, côte sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent ». Rapport d'information Q-F-X-27. Centre de recherche forestière des Laurentides, Région de Québec.

———. 1975. « Paleoclimatic significance of late Pleistocene ice-wedge casts in Southern Quebec, Canada ». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 17 (1): 65-76. https://doi.org/10.1016/0031-0182(75)90030-9.
———. 1977. « La mer de Goldthwait au Québec ». *Géographie physique et Quaternaire* 31 (1-2): 61-80. https://doi.org/10.7202/1000055ar.
———. 2002. « Une nouvelle courbe du niveau marin relatif pour la région de Rivière-du-Loup (Québec) ». *Géographie physique et Quaternaire* 56 (1): 33-44.
Dionne, Jean-Claude, et D. Coll. 1995. « Le niveau marin relatif dans la région de Matane (Québec), de la déglaciation à nos jours ». *Géographie physique et Quaternaire* 49 (3): 363-80.
Dumais, Pierre. 1979. « Les schèmes d'établissement préhistoriques au sud de l'estuaire du Saint-Laurent ». Mémoire de maîtrise, Montréal: Université de Montréal.
Dumais, Pierre, et Gilles Rousseau. 1985. « Trois sites paléoindiens sur la côte sud de l'estuaire du Saint-Laurent ». *Recherches amérindiennes au Québec* 15 (2): 135-49.
———. 2001. « Fouille archéologique du site de Squatec (ClEe-9), été 2000. Regard sur une occupation humaine du dixième millénaire avant aujourd'hui ». La Corporation de Développement de Squatec.
———. 2002. « De limon et de sable, une occupation paléoinidienne du début de l'Holocène à Squatex (ClEe-9), au Témiscouata ». *Recherches amérindiennes au Québec* 32 (3): 55-75.
Dutil, Polydor (J.P). 1929. « Chemin de fer Temiscouata, de Rivière du Loup à la frontière du Nouveau Brunswick. Comtés de Témiscouata et Rivière-du-Loup. Seigneuries de Rivère-du-Loup et Madawaska, et cantons de Whitworth, Armand et Cabano ». GAGQ.
Dyke, Arthur. 2004. « An Outline of North American Deglaciation with Emphasis on Central and Northern Canada ». In *Developments in Quaternary Sciences*, édité par J. Ehlers et P. L. Gibbard, 2:373-424. Quaternary Glaciations-Extent and Chronology. Elsevier. https://doi.org/10.1016/S1571-0866(04)80209-4.
Eid, Patrick. 2015. « Plan de gestion patrimonial du parc national du Lac-Témiscouata ». SÉPAQ.
———. 2017. « Analyse techno-économique des chaînes opératoires lithiques du Témiscouata (Québec), durant le Sylvicole et la période de Contact ». PhD Dissertation, Montréal: Université de Montréal.
Erickson, V. O. 1978. « Maliseet-Passamoquoddy ». In *Handbook of North American Indians. Northeast*, édité par Bruce G. Trigger. Vol. 15. Washington: Smithsonian Institution.
Ethnoscop. 1983. « Étude de potentiel et inventaire archéologique de la ligne Rivière-du Loup-Madawaska (315 KV) ». Hydro-Québec.
———. 2019. « Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Honoré-de-Témiscouata et Saint-Louis-du-Ha!Ha!, Phase 3, tronçon 6. Inventaire archéologique (2018-2019). »
Filion, Louise. 1984. « A Relationship between Dunes, Fire and Climate Recorded in the Holocene Deposits of Quebec ». *Nature* 309 (5968): 543-46. https://doi.org/10.1038/309543a0.

Fortin, Jean-Charles, et Antonio Lechasseur. 1993. « La Mise en valeur séculaire des ressources : Amérindiens et premiers Européens ». In *Histoire du Bas-Saint-Laurent*, 59-98. Les Régions du Québec. Québec: Institut québécois de recherche sur la culture.

Ganong, William F. 1896. *A monograph of the place-nomenclature of the province of New Brunswick*. Ottawa: J. Durie & Son.

———. 1899. *A Monograph of historic sites in the province of New Brunswick*. he Transactions of the Royal Society of Canada.

———. 1906. *Contributions to the history of New Brunswick 7 Additions and Corrections to Monographs on the Place-Nomenclature, Cartography, Historic Sites, Boundaries and Settlement-origins of the Province of New Brunswick*. Ottawa: J. Hope and Sons. https://www.canadiana.ca/view/oocihm.97004.

Gates Saint-Pierre, Christian. 2010. « Le patrimoine archéologique amérindien du Sylvicole moyen au Québec ». Québec: ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

Gates St-Pierre, Christian, et Claude Chapdelaine. 2013. « After Hopewell in Southern Québec ». *Archaeology of Eastern North America* 41:69-89.

Girard, Camil, et Carl Brisson. 2018. *Reconnaissance et exclusion des peuples autochtones au Québec : du traité d'Alliance de 1603 à nos jours*. Québec: Presses de l'Université Laval.

Goudreau, Serge. 2023a. « Les familles malécites de Viger en 1869 ». In *Autochtones de l'Est du Québec*, 43-82. Québec: Les Éditions GID.

———. 2023b. « Les Micmacs au Bas-Saint-Laurent du 16e au 19e siècle ». In *Autochtones de l'Est du Québec*, 83-106. Québec: Les Éditions GID.

Govare, Étienne, et Pierre Gangloff. 1989. « Paléoenvironnement d'une plage tardiglaciaire de 10 580 ans BP dans la région de Charlevoix, Québec ». *Géographie physique et Quaternaire* 43 (2): 147-60. https://doi.org/10.7202/032766ar.

Greenleaf, Moses. 1820. « Map of the state of Maine ». Library of Congress Geography and Map Division Washington, D.C. 20540-4650 USA dcu. https://www.loc.gov/item/99462700/.

Groupe DDM. 2021. « Inventaire archéologique en prévision de la construction de l'autoroute 85 à Saint-Honoré-de Témiscouata, Bas-Saint-Laurent (Phase III, tronçon 5). » Ministère des Transports.

———. 2022. « Bas-Saint-Laurent - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Inventaire archéologique (2021) ». Ministère des Transports.

Gyles, John. 1736. *Memoirs of odd adventures, strange deliverances, &c. in the captivity of John Gyles, Esq., commander of the garrison on St. George's River*. Boston: S. Knefland and T. Green. https://www.canadiana.ca/view/oocihm.04813.

Harington, Charles R. 1977. « Marine Mammals in the Champlain Sea and the Great Lakes ». *Annals of the New York Academy of Sciences* 288 (1): 508-37. https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb33640.x.

Harington, Charles R., Mario Cournoyer, Michel Chartier, Tara Lynn Fulton, et Beth Shapiro. 2014. « Brown Bear (Ursus Arctos) (9880 ± 35 BP) from Late-Glacial Champlain Sea Deposits at Saint-Nicolas, Quebec, Canada, and the Dispersal

History of Brown Bears ». Édité par Hans-Dieter Sues. *Canadian Journal of Earth Sciences* 51 (5): 527-35. https://doi.org/10.1139/cjes-2013-0220.
Henderson, William. 1827. « Sketch of the Great Valley of the Rr St.John exhibiting the situation and extent of the territory in dispute between the British and American governments and the boundary respectively claimed ».
Hétu, Bernard. 1994. « La déglaciation de la région de Rimouski, Bas-Saint-Laurent (Québec) : indices d'une récurrence glaciaire dans la Mer de Goldthwait entre 12 400 et 12 000 BP ». *Géographie physique et Quaternaire* 52 (3): 325-47. https://doi.org/10.7202/004832ar.
Hillaire-Marcel, Claude. 1980. « Les faunes des mers post-glaciaires du Québec : quelques considérations paléoécologiques ». *Géographie physique et Quaternaire* 34 (1): 3-59. https://doi.org/10.7202/1000383ar.
Histoire plurielle. 2002. « Les chemins anciens du Témiscouata: analyse historique et patrimoniale. Impact du réaménagement du tronçon de la route 185 Saint-Louis-du-Ha! Ha! à Cabano ». Québec: ministère des Transports du Québec.
Jefferys, Thomas. 1755. « Partie orientale du Canada . Traduitte de l'anglois de la carte de Jefferys publiée à Londres en may 1755 ». EST-1504 (36). Bibliothèque nationale de France, Arsenal. http://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb45042193k.
Johnson, Laurence. 1995. « La réserve malécite de Viger, un projet-pilote du "Programme de civilisation" du gouvernement canadien ». Montréal: Université de Montréal.
Johnson, Laurence, et Charles A. Martijn. 1994. « Les Malecites et la traite des fourrures ». *Recherches amérindiennes au Québec*, nº 24, 25-44.
La Compagnie aérienne franco-canadienne (CAFC). 1929. « Carte cadastrale du Québec, à partir de la Beauce jusqu'à Gaspé ».
Lacroix, Dominic. 2015. « Mobility, ceremonialism, and group identity in archaic Newfoundland ». Thèse de doctorat, Memorial University of Newfoundland.
Larue, Aldolphus. 1847. « Plan montrant les lots du rang Nord et Sud du Chemin-Témiscouata du canton de Whitworth. Ces lots sont maintenant désignés dans le rang Nord du Vieux Chemin-Témiscouata du canton de Demers et le rang A du canton d'Armand. »
Lavoie, Martin, et Pierre Richard. 2000. « Postglacial water-level changes of a small lake in southern Québec, Canada ». *Holocene* 10 (septembre):621-34. https://doi.org/10.1191/095968300672141865.
Le Clercq, Chrestien. 1691. *Premier établissement de la foy dans la Nouvelle France : contenant la publication de l'Évangile, l'histoire des colonies françoises, & les fameuses découvertes depuis le fleuve de Saint Laurent, la LoúEsiane & le fleuve Colbert jusqu'au golphe Mexique… : avec les victoires remportées en Canada par les armes de Sa Majesté sur les Anglois & les Iroquois en 1690*. Paris: Chez Amable Auroy. https://www.canadiana.ca/view/oocihm.37255.
Lévesque, René, et Gérard Michaud. 1970. « Rapport préliminaire des principales découvertes de la Société d'archéologie de Rivière-du-Loup ». Société d'archéologie de Rivière-du-Loup.

Locat, Jacques. 1977. « L'Émersion des terres dans la région de Baie-des-Sables/Trois-Pistoles, Québec ». *Géographie physique et Quaternaire* 31 (3-4): 297-306. https://doi.org/10.7202/1000279ar.
Loewen, Brad, Claude Chapdelaine, et Pierre J. H. Richard. 2005. « Holocene Shoreline Occupations and Water-Level Changes at Lac Mégantic, Québec ». *Canadian Journal of Archaeology / Journal Canadien d'Archéologie* 29 (2): 267-88.
Lothrop, Jonathan C., Darrin L. Lowery, Arthur E. Spiess, et Christopher J. Ellis. 2016. « Early Human Settlement of Northeastern North America ». *PaleoAmerica* 2 (3): 192-251. https://doi.org/10.1080/20555563.2016.1212178.
« Map shewing Temiscouata Railway and its connection with the railways of Canada ». 1890. 912-715-T25-SMALL. Toronto Public Library Archives. https://digitalarchive.tpl.ca/objects/382220/map-shewing-temiscouata-railway-and-its-connection-with-the.
Marie-Victorin, Frère. 1918. *Le portage du Témiscouata : notes critiques et documents pour servir à l'histoire d'une vieille route coloniale*. Ottawa: Société royale du Canada.
Martijn, Charles A. 1964. « Preliminary report, an archaeological reconnaissance in the Temiscouata region of south-east Québec ».
———. 1965. « A second archaeological reconnaissance in the Temiscouata region of south-east Québec ». Ministère des Affaires culturelles.
———. 1966. « Recherches archéologiques, comtés de Kamouraska, Rivière-du-Loup, Témiscouata, Matapédia, Matane et Gaspé-Nord ».
Martineau, Ghismond. 1977. « Géologie des dépôts meubles de la région de Kamouraska-Rivière-du-Loup ». Ministère des Richesses Naturelles, Service de l'Exploration Géologique.
———. 1979. « Géologie des dépôts meubles de la région du lac Témiscouata (rapport préliminaire). » DVP-618. Ministère des Richesses naturelles, Direction générale de la recherche géologique et minérale.
Massé, Jean-Claude. 2017. *Le Témiscouata : De la Préhistoire à la Confédération*. Québec: Presses de l'Université Laval.
Michaud, Ghislain. 2009. *Les gardiens des portages. L'histoire des Malécites du Québec*. Les Premiers Peuples. Quéebc: Les Éditions GID.
Michaux, Emmanuel. 2009. « Le paradigme de l'indigénisation appliqué aux Malécites de Viger : aperçu historique d'un "develop-man" ». *Recherches amérindiennes au Québec* 39 (3): 35-47. https://doi.org/10.7202/045801ar.
Ministère de la Culture et des Communications. s. d. « Répertoire du patrimoine culturel du Québec - Presbytère de Saint-Hubert ». https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=92956&type=bien#.
Ministère des ressources naturelles, Faune et Parcs. 2004. « Répertoire des cantons du Québec ».
Morissette, Antoine, Bernard Hétu, et Patrick Lajeunesse. 2020. « Quaternary Heritage and Landscape in the Témiscouata–Madawaska Valley, Eastern Québec ». In *Landscapes and Landforms of Eastern Canada*, édité par Olav Slaymaker et Norm Catto, 381-99. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-35137-3_17.

Occhietti, Serge. 2007. « The Saint-Narcisse Morainic Complex and Early Younger Dryas Events on the Southeastern Margin of the Laurentide Ice Sheet ». *Géographie Physique et Quaternaire* 61 (2-3): 89-117. https://doi.org/10.7202/038987ar.

Occhietti, Serge, Michel ChartierH, Claude Hillaire-Marcel, Mario Cournoyer, Stephen L. Cumbaa, et Charles R. Harington. 2001. « Paléoenvironnements de la mer de Champlain dans la région de Québec, entre 11 300 et 9750 bp : le site de Saint-Nicolas ». *Géographie physique et Quaternaire* 55 (1): 23-46. https://doi.org/10.7202/005660ar.

Occhietti, Serge, et Pierre J. H. Richard. 2003. « Effet réservoir sur les âges 14C de la mer de Champlain à la transition Pléistocène Holocène : révision de la chronologie de la déglaciation au Québec méridional ». *Géographie physique et Quaternaire* 57 (2-3): 115-38.

Paquin, Simon. 2023. « Modèles archéologiques prédictifs produits pour la Bassin Versant de la Rivière Saint-Jean et le Parc National du Témiscouata ». Artéfact urbain.

Paquin, Simon, Marie-Anne Paradis, et Ariane Burke. 2023. « Predictive Model Design for Southern Quebec Paleohistory : A Case Study Using Saint-Jean River Watershed ». Présenté à 55e colloque annuel de l'Association canadienne d'Archéologie (ACA), Membertou, Nouvelle-Écosse, mai 3.

Parent, Michel, et Serge Occhietti. 1999. « Late Wisconsinan Deglaciation and Glacial Lake Development in the Appalachians of Southeastern Québec ». *Géographie Physique et Quaternaire* 53 (1): 117-35. https://doi.org/10.7202/004859ar.

Patrimoine Experts. 2000. « Inventaires archéologiques, Direction du Bas-St-Laurent - Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine ». ministère des Transports du Québec.

Pawling, Micah. 2017. « Wəlastəkwey (Maliseet) Homeland: Waterscapes and Continuity within the Lower St. John River Valley, 1784-1900 ». *Acadiensis* 46 (2): 5-34.

Peach, Joseph. 1762. « Plan of the River of St. Johns from Fort Frederick in the Bay of Fundy to the River of Medouesqua with the Lake of Temescouata and the Grand Portage from thence to the River of St. Laurence ». BAC. https://recherche-collection-search.bac-lac.gc.ca/eng/home/record?app=fonandcol&IdNumber=4150988.

Peachey, James. 178X. « A map showing the post route between the River St. Lawrence and the Bay of Fundy ». Norman B. Leventhal Map & Education Center. https://collections.leventhalmap.org/search/commonwealth:hx11z495t.

Pintal, Jean-Yves. 1996. « Contrat no 3000-95-AD01, Inventaire archéologique, Directions (RA) 01-11-02-09-04, 1995 ». ministère des Transports du Québec.

———. 1999a. « Fouille archéologique du site préhistorique CeEt-657 ». Rapport inédit remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec, et au Comité pour la sauvegarde et le développement du parc des chutes de la Chaudière, Saint-Nicolas.

———. 1999b. « Inventaires archéologiques, Direction du Bas-St-Laurent - Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine ». ministère des Transports du Québec.

———. 2002. « De la nature des occupations paléoindiennes à l'embouchure de la rivière Chaudière ». *Recherches amérindiennes au Québec* 32 (3): 41-54.

———. 2006. « Projet éolien de Saint-Hubert/Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique ». Hélimax Énergie.
———. 2012. « Late Pleistocene to Early Holocene Adaptations: the Case of the Strait of Quebec ». In *Late Pleistocene Archaeology & Ecology in the Far Northeast*, 218-35. College Station: Texas A&M University Press.
———. 2022. « Projet éolien Pohénégamook - Picard - Saint-Antonin (2561). Étude de potentiel archéologique ».
Plan d'action du Saint Laurent. s. d. « Le béluga de l'estuaire du Saint-Laurent, 4e édition, 2021 ». https://www.planstlaurent.qc.ca/suivi-de-letat/les-fiches-de-suivi/le-beluga-de-lestuaire-du-saint-laurent.
Plourde, Michel. 2006. « The Cap de Bon-Désir Site: A new regional variation of the Gulf of Maine Archaic Tradition ». *The Archaic of the Far Northeast*, 139-59.
PNLT. à paraître. « Portrait archéologique. Synthèse des connaissances ». Document inédit. Parc national du Lac-Témiscouata/Sépaq.
Poirier, Jean, et Pierre J. H. Richard. 2022. « Séquence chronologique des évènements tardi- et postglaciaires dans la région de la plaine de Montréal ».
Pratte, Steve, Michelle Garneau, et François De Vleeschouwer. 2017. « Late-Holocene Atmospheric Dust Deposition in Eastern Canada (St. Lawrence North Shore) ». *The Holocene* 27 (1): 12-25. https://doi.org/10.1177/0959683616646185.
Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. 2021. « Rapport d'inventaire archéologique dans une future carrière à Saint-Antonin (été 2020) ».
Prichonnet, G. 1995. *Géologie glaciaire et géochronologie postglaciaire dans la région limitrophe de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent, Québec*. Ottawa: Commission géologique du Canada.
Proulx, André. 1973. « Rapport de reconnaissance archéologiques et ethnologiques du comté de Rivière-du-Loup ».
Renssen, Hans, Hugues Goosse, Thierry Fichefet, Victor Brovkin, Emmanuelle Driesschaert, et Frank Wolk. 2005. « Simulating the Holocene climate evolution at northern high latitudes using a coupled atmosphere-sea ice-ocean-vegetation model ». *Climate Dynamics* 24 (1): 23-43. https://doi.org/10.1007/s00382-004-0485-y.
Réseau Archéo-Québec. 2022. « Implanter un cadre de gestion archéoresponsable. Guide pratique à l'intention des municipalités, des MRC et des communautés autochtones du Québec ».
Richard, Pierre J. H. 2020. « Le cadre naturel des Appalaches nordiques durant le Paléoindien ». In *Kruger 2 : un site du Paléoindien récent à Brompton*, Recherches amérindiennes au Québec, 23-60. Paléo-Québec 39. Montréal.
Richard, Pierre J. H., Bianca Fréchette, Pierre Grondin, et Martin Lavoie. 2020. « Histoire postglaciaire de la végétation de la forêt boréale du Québec et du Labrador ». *Le Naturaliste canadien* 144 (1): 63-76. https://doi.org/10.7202/1070086ar.
Richard, Pierre J. H., et Pierre Grondin. 2009. « Histoire postglaciaire de la végétation ». In *Manuel de foresterie*, édité par Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2e édition, 170-76. Québec: Éditions MultiMondes.

Richard, Pierre J. H., Jean J. Veillette, Alayn C. Larouche, Bernard Hétu, James T. Gray, et Pierre Gangloff. 1997. « Chronologie de la déglaciation en Gaspésie : nouvelles données et implications ». *Géographie physique et Quaternaire* 51 (2): 163-84. https://doi.org/10.7202/033116ar.

Robinson, B. S. 1992. « Early and Middle Archaic Period Occupation in the Gulf of Maine Region: Morturay and Technological Patterning ». In *Early Holocene Occupation in Northern New England*, édité par B. S. Robinson, 63-116. Occasional Publications in Maine Archaeology 9. Augusta.

Ruralys. 2007. « La conservation intégrée du patrimoine archéologique euroquébécois dans le développement régional : Le territoire du Bas-Saint-Laurent ».

———. 2011. « Développement du parc éolien de la MRC de Témiscouata, Secteur Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique ». SNC-Lavalin.

———. 2020. « Étude historique et intérêt archéologique du hameau Couturier à Saint-Honoré-de-Témiscouata ». Ministère des Transports.

Saule, Jolyane. 2024. « Rapport d'intervention archéologique aux sites CkEe-3 et CkEe-43 ». Parc national du Lac-Témiscouata/Sépaq.

SHAT. 2001. *Témiscouata : synthèse historique*. Cabano: Société d'histoire et d'archéologie du Témiscouata.

Speck, Frank G. 1931. « Birch-Bark in the Ancestry of Pottery Forms ». *Anthropos* 26:407-11.

Sproule, George. 1787. « Plan of the communications by the river Saint John, from Fredericton in New Brunswick to the river Saint Lawrence; with the settlements in that extend. [cartographic material] From an actual survey taken by order of His Excellency Lieutenant Governor Carleton, in July and August 1787, by George Sproule Esqr. Surveyor General of New Brunswick ». BAC. https://recherche-collection-search.bac-lac.gc.ca/fra/accueil/notice?app=fonandcol&IdNumber=4139942.

Taché, Karine. 2001. « Les bases épistémologiques de l'Archaïque laurentien ». Mémoire de maîtrise, Université de Montréal. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/29923.

———. 2005. « Explaining Vinette I Pottery Variability: The View from the Batiscan Site, Quebec ». *Canadian Journal of Archaeology* 29 (2): 165-233.

———. 2010. « Le Sylvicole inférieur et la participation à la sphère d'interaction Meadowood au Québec rapport final soumis à Direction du patrimoine et de la muséologie, Ministère de la culture, des communications et de la condition féminine du Québec ». Québec: Ministère de la culture, des communications et de la condition féminine, Direction du patrimoine et de la muséologie. http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2008401.

Tappan Adney, Edwin, et Howard Irving Chapelle. 1964. *The Bark Canoes and Skin Boats of North America*. Washington DC: Smithsonian Institution. https://www.gutenberg.org/files/50828/50828-h/50828-h.htm#Page_70.

Têtu, H., et C. O. Gagnon. 1887. *Mandements, lettres pastorales et circulaires des Évêques de Québec*. Québec: A. Côté et co.

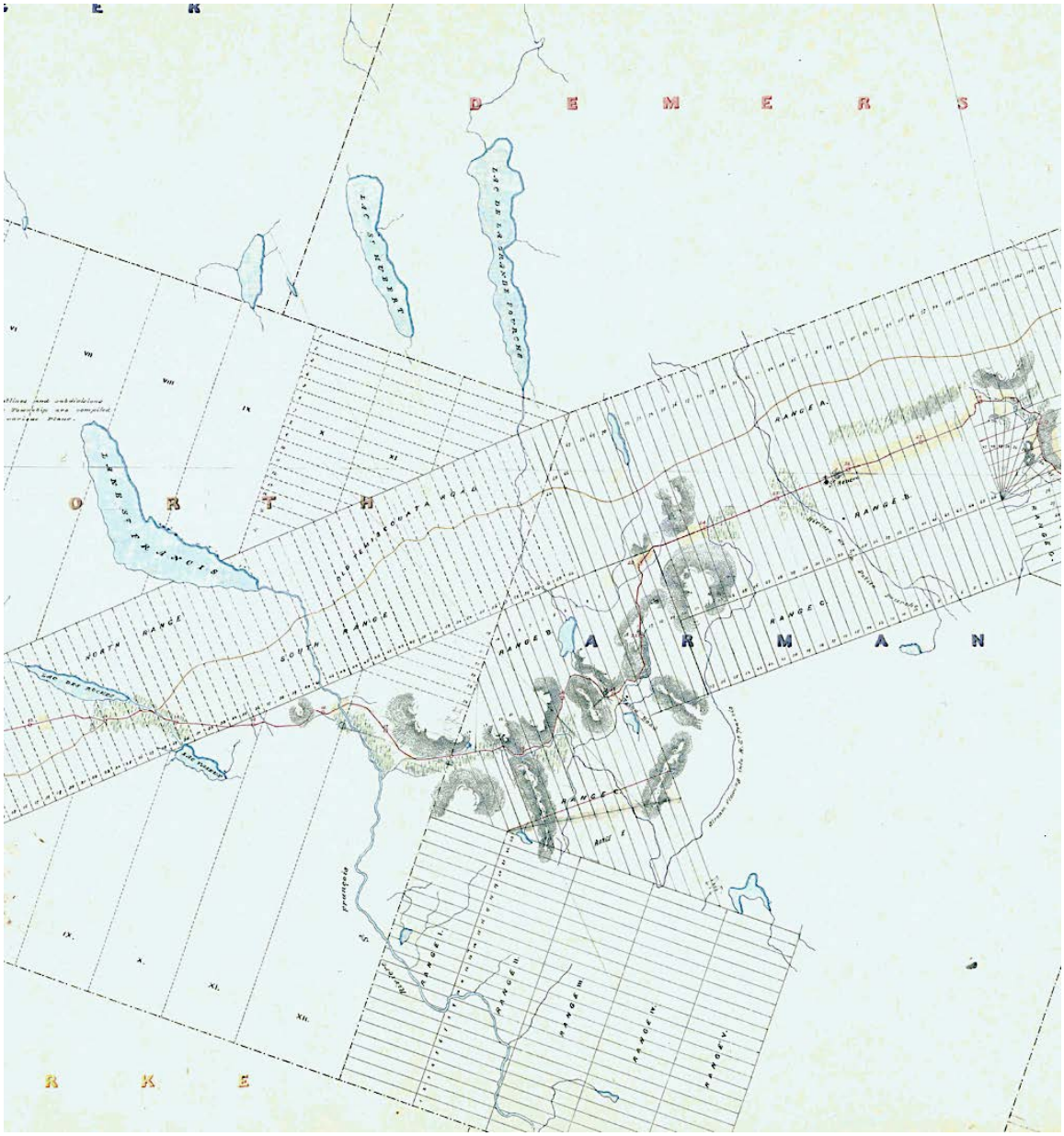
Tuck, James A., et Robert McGhee. 1975. *Archaic Sequence from the Strait of Belle Isle, Labrador*. Mercury Series Archaeology Paper 34. Musées nationaux du Canada.
Voisine, Nive. 1958. « Le chemin du Portage de Témiscouata de 1783 à 1839 ». Thèse et licence es Lettres (Histoire), Québec: Université Laval.
Wallace, Alexander. 1852. « Plan of the township of Parke in the county of Kamouraska ». E21,S555,SS1,SSS1,PP.5. BAnQ. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3141510.
Wallis, Wilson D., et Ruth Sawtell Wallis. 1957. *The Malecite Indians of New Brunswick*. Anthropological Series 40, Bulletin No. 148. Ottawa: National Museum of Canada.

Étude 12 Étude de potentiel archéologique, Jean-Yves Pintal, archéologue

PROJET DE PARC ÉOLIEN PPAW2 (3309)

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

2024



Québec, août 2024

RÉSUMÉ

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par Pesca Environnement dans le but d'évaluer les impacts sur ce patrimoine qui pourraient découler du projet de parc éolien PPAW2 (3309) au Bas-Saint-Laurent. Un document similaire a été produit en 2023, mais comme la superficie du secteur en observation a été agrandie entretemps de près du tiers, il a fallu procéder à sa refonte afin de tenir compte de ces nouveaux territoires.

Cette étude a pris en considération les renseignements les plus récents des bases de données du ministère de la Culture et des Communications du Québec. De même, l'analyse a intégré des informations environnementales et historiques.

On dénombre actuellement sept sites archéologiques à même l'emprise, plus un qui se situe tout près de sa limite est. Deux d'entre eux concernent une occupation autochtone, les autres se rapportent à des bâtiments ou à des infrastructures aménagés par des eurocanadiens.

En s'en remettant aux critères génériques définis pour le Québec et à ceux soutirés des sites identifiés dans le secteur à l'étude, 139 zones de potentiel autochtone ont été cartographiées. Elles font référence à une fréquentation possible de replats fluviatiles, à un recours aux berges de lacs ou à des endroits localisés le long de probables axes de déplacement.

Quant aux recherches en archives et dans la littérature régionale, ce rapport en arrive à la conclusion que le milieu en observation contient 259 zones susceptibles de receler des traces des vestiges eurocanadiens. Dans la plupart des cas, il s'agit d'établissements agroforestiers abandonnés.

Dans le but de diminuer les impacts que ce projet pourrait avoir sur le patrimoine archéologique, et advenant que des travaux d'excavation (base d'éolienne, route d'accès, réseau de raccordement, etc.) soient prévus à l'emplacement des zones de potentiel, il est recommandé de procéder à un inventaire au terrain (inspection visuelle avec ou sans sondage manuel) afin de vérifier la présence de vestiges et de les documenter. Si des restes d'établissements encore intacts sont mis au jour, un programme de sauvegarde (relevés, fouilles) pourra alors être proposé.

Page couverture : Plan of the new Temiscouata Road in the County of Temiscouata (Russell 1863)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 1
1.0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES 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 Géologie et sources de matières premières 8
2.1.2 Les sols, origine et transformation 10
2.1.3 L'hydrographie 13
2.1.4 La végétation 14
2.2 La déglaciation et l'évolution des conditions environnementales 16
3.0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE 18
3.1 La période paléohistorique 18
3.2 La période historique 20
4.0 Les zones de potentiel archéologique 30
4.1 Bilan des connaissances 30
4.1.1 Immeuble patrimonial 30
4.1.2 Les études de potentiel archéologique 30
4.1.3 Les inventaires archéologiques 30
4.1.4 Les sites archéologiques connus 32
4.2 Les caractéristiques des zones de potentiel archéologique 34
4.2.1 Le potentiel eurocanadien 34
4.2.2 Le potentiel autochtone 41
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 48
OUVRAGES CITÉS 49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Critères génériques d'évaluation du potentiel archéologique autochtone 4
Tableau II Projet de parc éolien PPAW2, références pour les travaux archéologiques effectués à l'intérieur de l'emprise 32
Tableau III Projet de parc éolien PPAW2, sites archéologiques connus à proximité 32
Tableau IV Zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne 34
Tableau V Zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone 45

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Limite du secteur à l'étude 1
Figure 2 Limite sur photo aérienne du secteur à l'étude 2
Figure 3 Relief ombré du secteur à l'étude 6
Figure 4 Pentes Lidar du secteur à l'étude 7
Figure 5 Modèle numérique de terrain Lidar du secteur à l'étude 8
Figure 6 Géologie du secteur à l'étude 9
Figure 7 Dépôts de surface du secteur à l'étude 11
Figure 8 Pédologie des sols du secteur à l'étude 12
Figure 9 Les bassins versants du secteur à l'étude 13
Figure 10 Le réseau hydrique du secteur à l'étude 14
Figure 11 Le couvert forestier du secteur à l'étude 15
Figure 12 Les principales étapes de la déglaciation et de l'évolution de la végétation 17
Figure 13 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1678 20
Figure 14 Superposition de la zone d'étude sur une carte de 1686 21
Figure 15 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1756 21
Figure 16 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1815 24
Figure 17 Camp St. François, center of Temiscouata portage 24
Figure 18 Localisation du secteur à l'étude sur une carte de 1831 25
Figure 19 Localisation du secteur à l'étude sur une carte de 1846 25
Figure 20 La région de Saint-Honoré sur une carte de 1861 26
Figure 21 La région de Saint-Hubert sur une carte de 1886 27
Figure 22 Le secteur à l'étude sur une carte de 1929 28
Figure 23 Le secteur à l'étude sur une carte de 1958 29
Figure 24 Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire 31
Figure 25 Localisation des sites archéologiques connus 33
Figure 26 Localisation des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne 40
Figure 27 Localisation des zones de potentiel d'occupation autochtone 44

RÉALISATION

Archéologue

Jean-Yves Pintal, M. Sc Recherche et rédaction

INTRODUCTION

La production de cette étude de potentiel archéologique découle d'un mandat obtenu de la part de Pesca Environnement. Son objectif consiste à évaluer les impacts sur ce patrimoine qui pourraient découler du projet de parc éolien PPAW2 (3309) au Bas-Saint-Laurent, au sud-est de Rivière-du-Loup (figures 1 et 2).

Ce document s'ouvre sur une description de la méthode utilisée, incluant les 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.

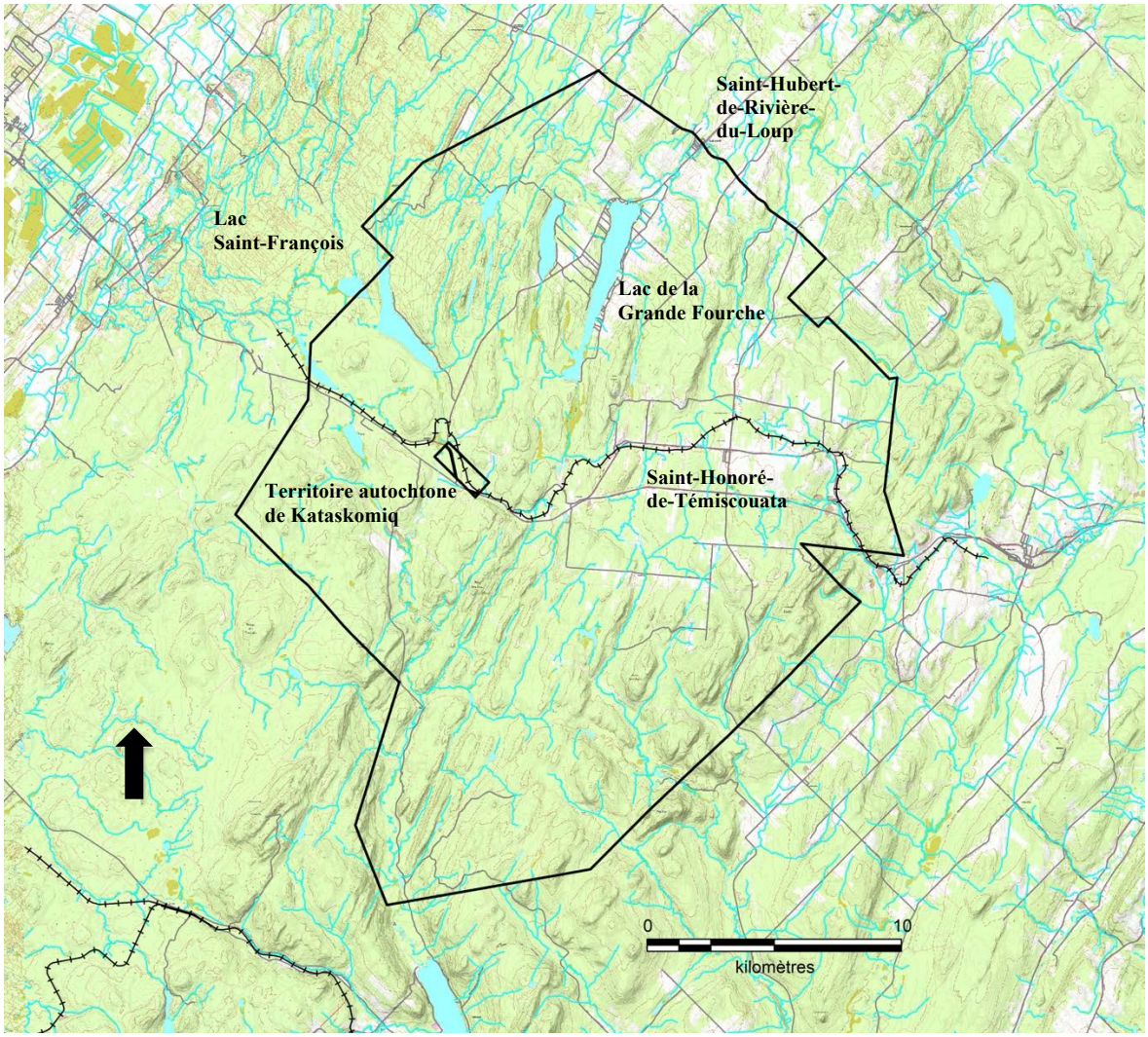


Figure 1 Limite du secteur à l'étude (PESCA environnement 2024 – servicesmatriciels.mern.gouv.qc.ca)

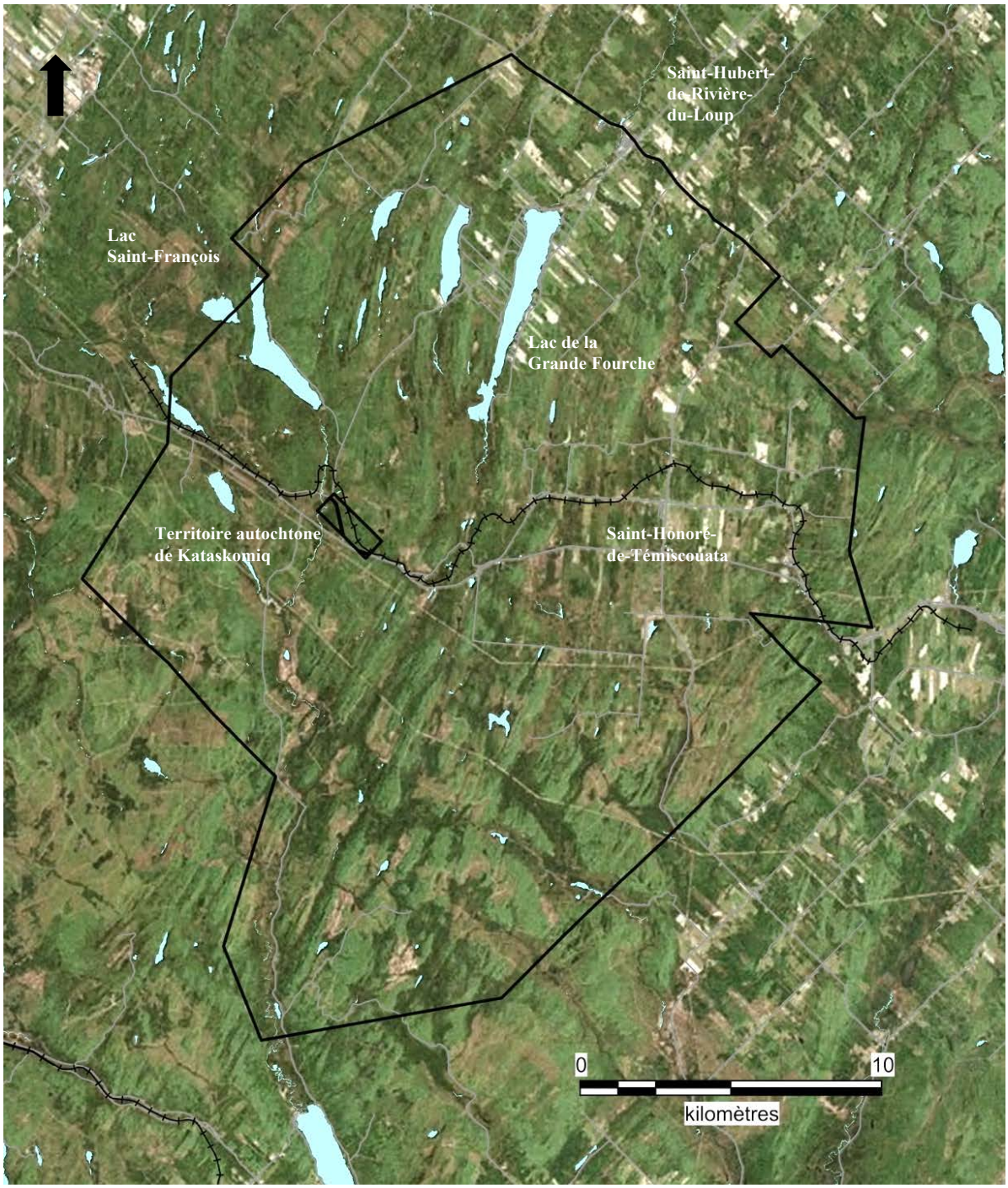


Figure 2 Limite sur photo aérienne du secteur à l'étude (PESCA environnement 2024 - Bing Aerial 2024)

1.0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES

L'étude de potentiel archéologique est une démarche théorique dont les conclusions peuvent changer selon l'état d'avancement des connaissances tant en ce qui concerne les modes d'utilisation d'un territoire par les humains, les sujets d'intérêt scientifique qu'au niveau des informations environnementales. Dans ce cas-ci, elle traite de la probabilité qu'il y ait, à l'intérieur des limites du projet de parc éolien PPAW2 (3309), 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 permettent parfois 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 très différents (ex. bandes locales bien établies versus premiers arrivants), les chercheurs ont plutôt recours aux données environnementales afin de soupeser l'attrait ou l'habitabilité 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 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 250 m autour du projet (SNRC 21N11 et 21N14) 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 2024a) ;
- la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec (MCC 2024b) ;
- le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC 2024c) ;
- 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 autochtone (modifié de Gauvin et Duguay 1981)

	Potentiel	
Facteurs environnementaux	**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 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

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 sur 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 :

- les monographies régionales ;
- les textes spécialisés en histoire ;
- l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (MCC 2024a) ;
- la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec (MCC 2024b) ;
- le Répertoire du patrimoine culturel du Québec (MCC 2024c) ;
- le Répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec 2005) ;
- 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 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, car on doit tenir compte de l'espace entourant ces éléments, par exemple des jardins, des cours, des latrines, des constructions secondaires, des dépôts d'artefacts, etc. L'étude doit aussi prendre en considération le fait que certains lieux ont pu être transformés à des degrés divers par des aménagements récents ou modernes (remblais, déblais, etc.). On doit aussi tenir compte du fait que certains sont toujours occupés.

2.0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le secteur en observation couvre une superficie de 518,5 km^2. Il se trouve sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent dont il est éloigné d'une douzaine de kilomètres à sa bordure nord et de 40 km le long de sa limite méridionale.

Toutes les composantes de ce parc éolien occupent l'unité physiographique des « Collines de Témiscouata » qui s'insère à même celle des « Appalaches » (CERQ 2018). 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

Il s'inscrit dans les unités de paysage « Lac Morin » pour sa partie nord et « lac Pohénégamook » au sud. Pour ce qui est de la première, « Le relief, parcouru de vallons, est peu accidenté. Il est formé de coteaux aux versants en pente faible. » Alors que pour la seconde, « Le relief est plutôt accidenté et formé de collines aux versants en pente généralement modérée » (figures 3 et 4) (Robitaille et Saucier 1998).

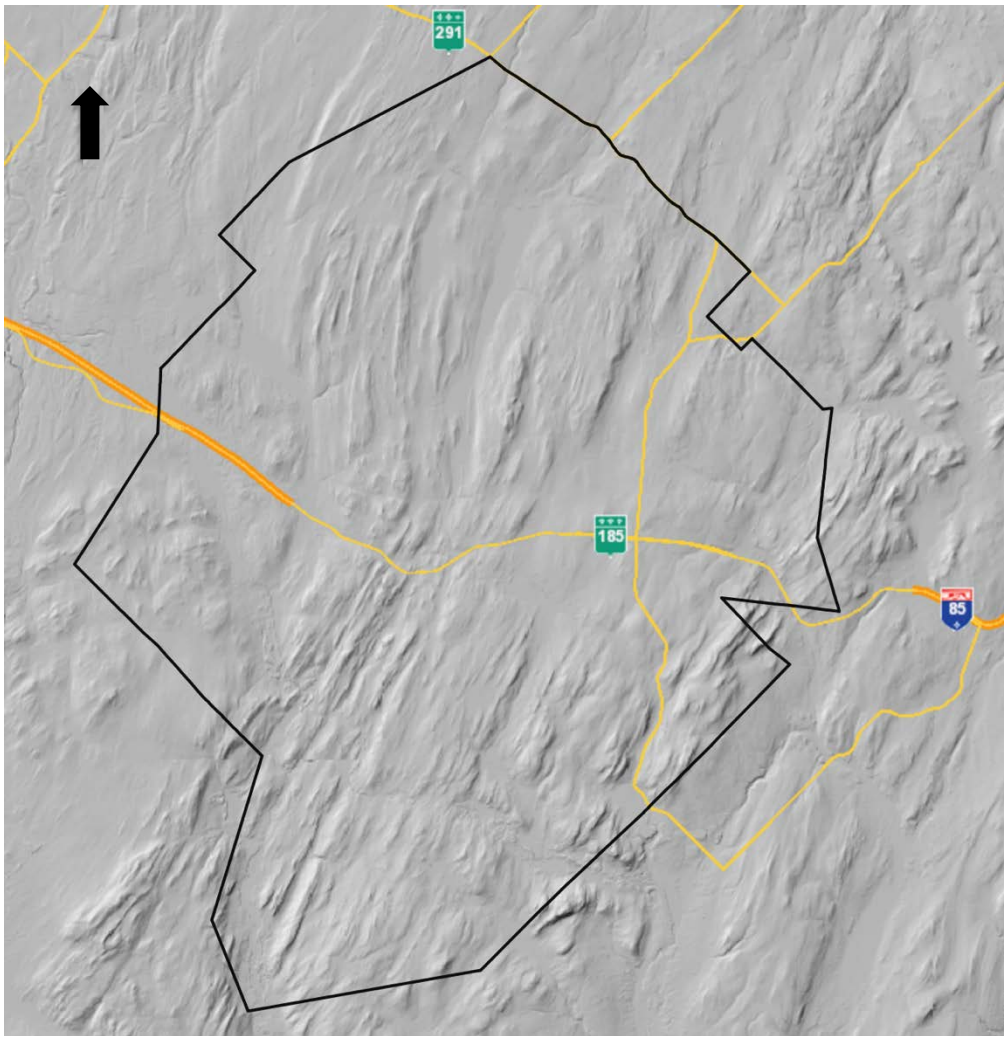


Figure 3 Relief ombré du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

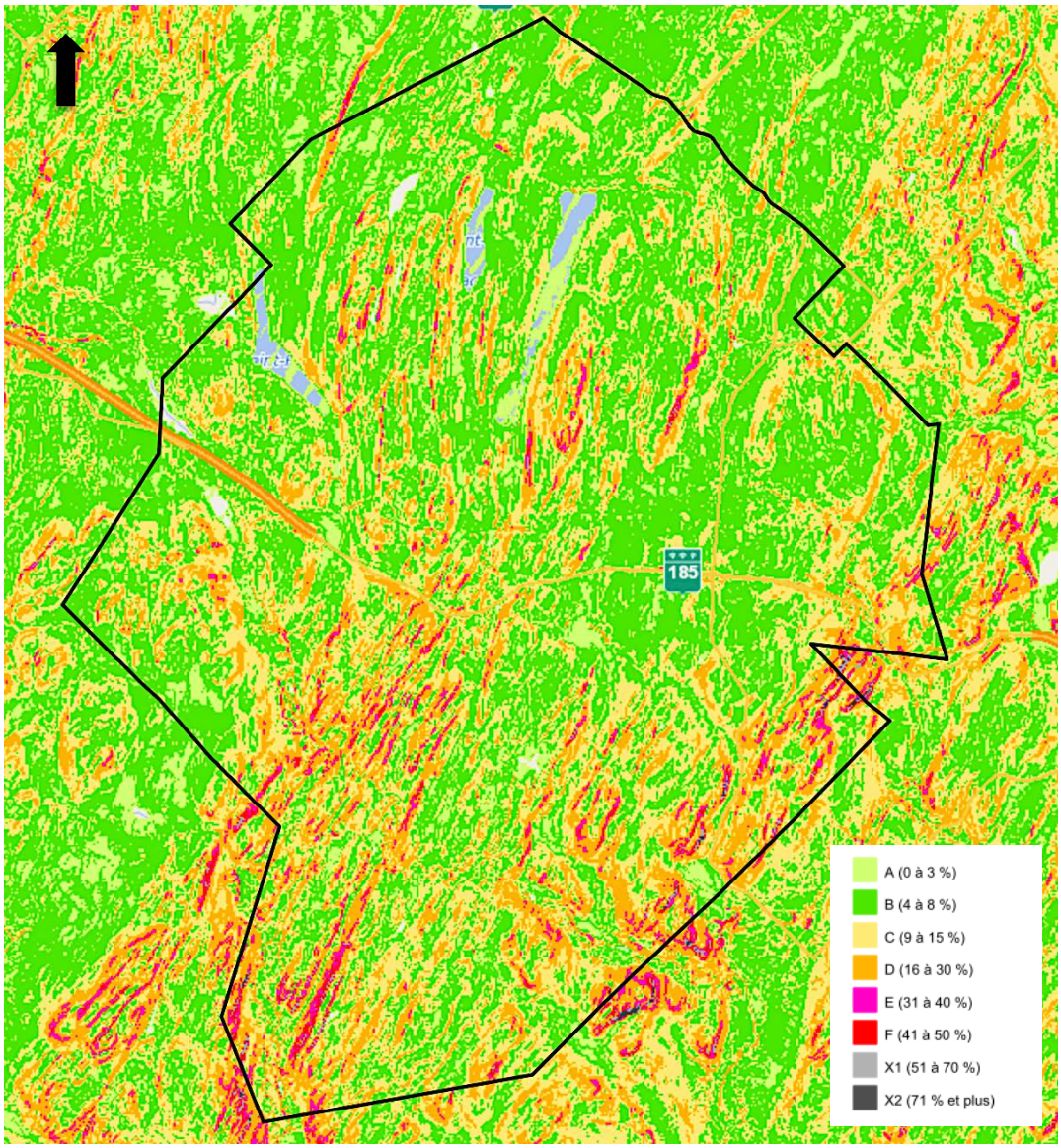


Figure 4 Pentes Lidar du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

C'est ainsi qu'une chaîne de monts traverse le secteur du sud-ouest vers le nord-est et qu'une autre est présente au sud. Les plus hauts sommets, qui se localisent surtout au sud-est, culminent à près de 600 m au-dessus du niveau actuel moyen de la mer (NMM). Quant aux terrains les plus bas, ils atteignent les 200 m NMM (figure 5). Les lacs et les rivières sont parfois encaissés et le milieu est surtout forestier.

Les sites archéologiques occupent habituellement des terrains ayant +/- 15^0 de pente ou moins, ce qui n'est pas rare dans cet environnement (figure 4). Les axes de circulation sont souvent utilisés pour prédire la localisation des vestiges potentiels. Ici, ils sont nettement nord-sud, bien que certains circuits secondaires traversent les premiers d'est en ouest (figure 5).

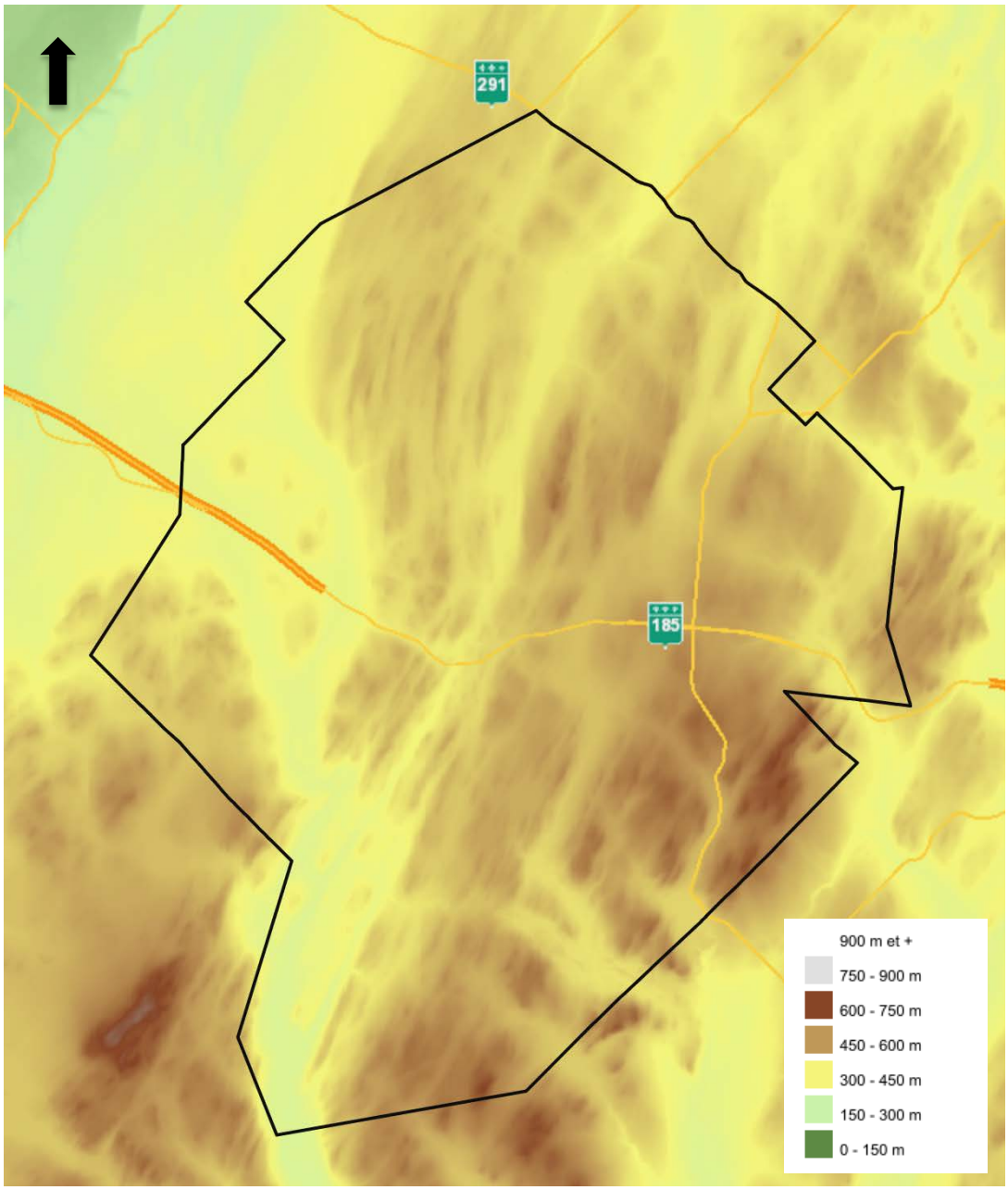


Figure 5 Modèle numérique de terrain Lidar du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

2.1.1 Géologie et sources de matières premières

La structure de ce paysage est directement influencée par son histoire géologique. Les cartes du système d'information géominière du Québec (SIGEOM carte interactive 2024) ont été utilisées pour décrire la roche en place. Il en a été de même pour les travaux du ministère des Ressources naturelles et de la Forêt du Québec (SIGEOM EXAMINE 2024, 21N11 et 21N14).

En ce qui concerne le socle, toute cette région s'inscrit à l'intérieur du domaine des Appalaches. L'assise est d'origine cambrienne et ordovicienne. S'y côtoient :

- la Formation de l'Orignal ;
- le Groupe du Rosaire inférieur ;
- le Groupe du Rosaire supérieur ;
- le Groupe de Saint-Roch ;
- le Groupe de Trois-Pistoles (figure 6).

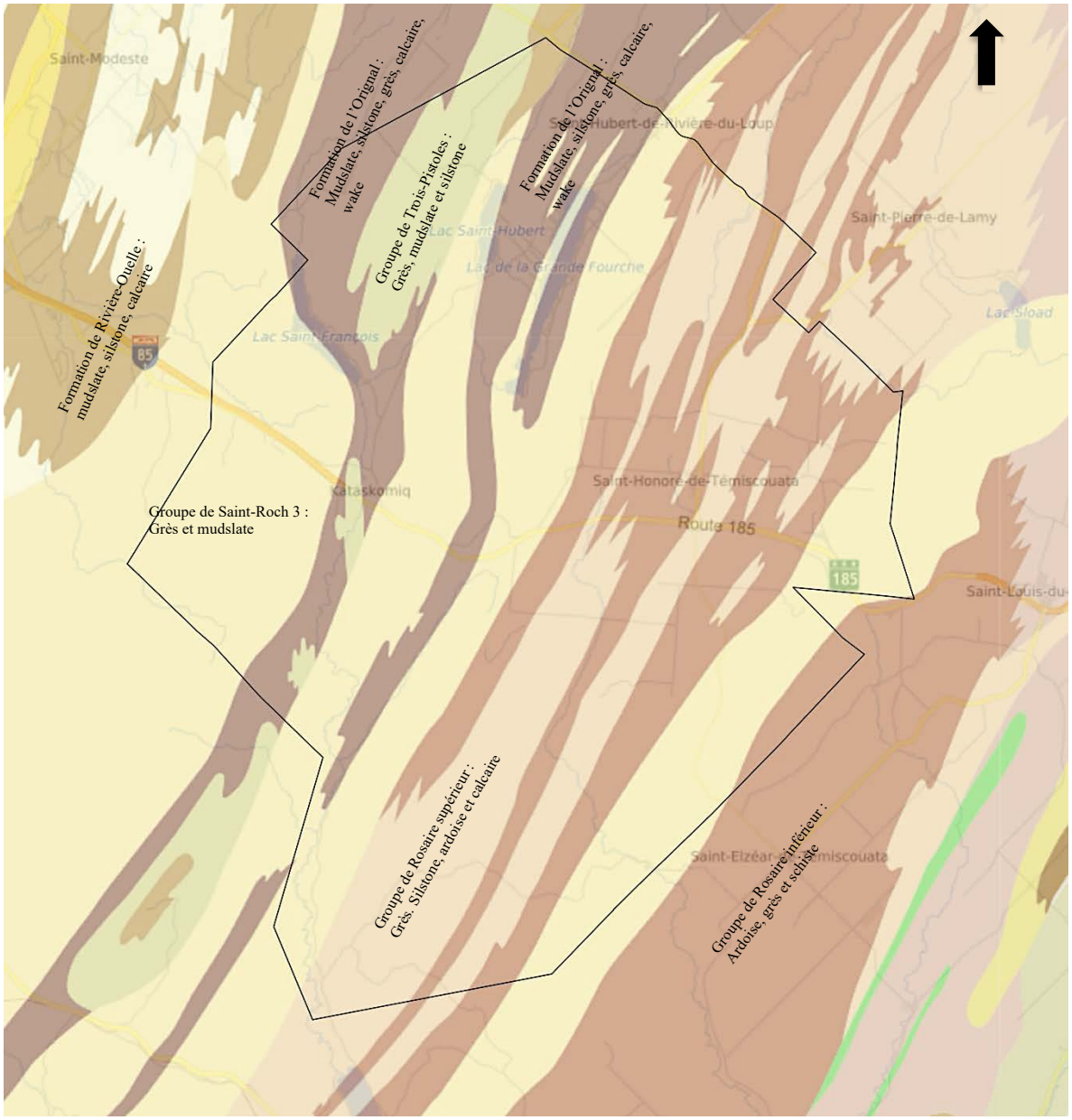


Figure 6 Géologie du secteur à l'étude (Sigeom interactif 2024)

Ils se composent tous, en proportion variée, de mudslate, de silstone, de grès, de mudrock, d'ardoise, de schiste et de calcaire (SIGEOM, carte interactive, géologie du socle). Ces matériaux sont très communs dans la région et ils ne présentent qu'un intérêt limité pour les artisans

autochtones qui préfèrent ceux qui ont une clasticité plus généreuse. Cela étant dit, ils peuvent servir à fabriquer des pilons-percuteurs, des poids de filet ou être utilisé comme pierres de charge, etc. Étant donné que ces pierres sont abondantes, ce milieu ne se démarque pas quant à son offre lithique. Il apparaît peu probable qu'on le parcourait spécifiquement afin d'en obtenir. Il est toujours possible de s'en procurer tout simplement en longeant les berges des lacs et des rivières.

Les informations relatives à une exploitation des matériaux de ces Groupes et Formation par les Autochtones sont rares sinon absentes. En comparaison, celles témoignant de l'usage des pierres associées à une Formation voisine, celle de Cabano qui affleure notamment dans les secteurs du lac Témiscouata, à l'est et de Rivière-Bleue au sud du territoire en observation, sont nombreuses (Chalifoux et coll. 1998).

Les grès, ardoises, calcaires, etc., sont utiles pour les Eurocanadiens qui s'en servent, entre autres, afin de construire les fondations de bâtiments, d'aménager des routes ou pour remblayer. Le calcaire peut être chauffé pour en faire de la chaux. Quelques carrières sont en activité dans la région, elles fournissent surtout des granulats pour du remplissage ou pour la production de béton (voir Veillette et coll. 2017).

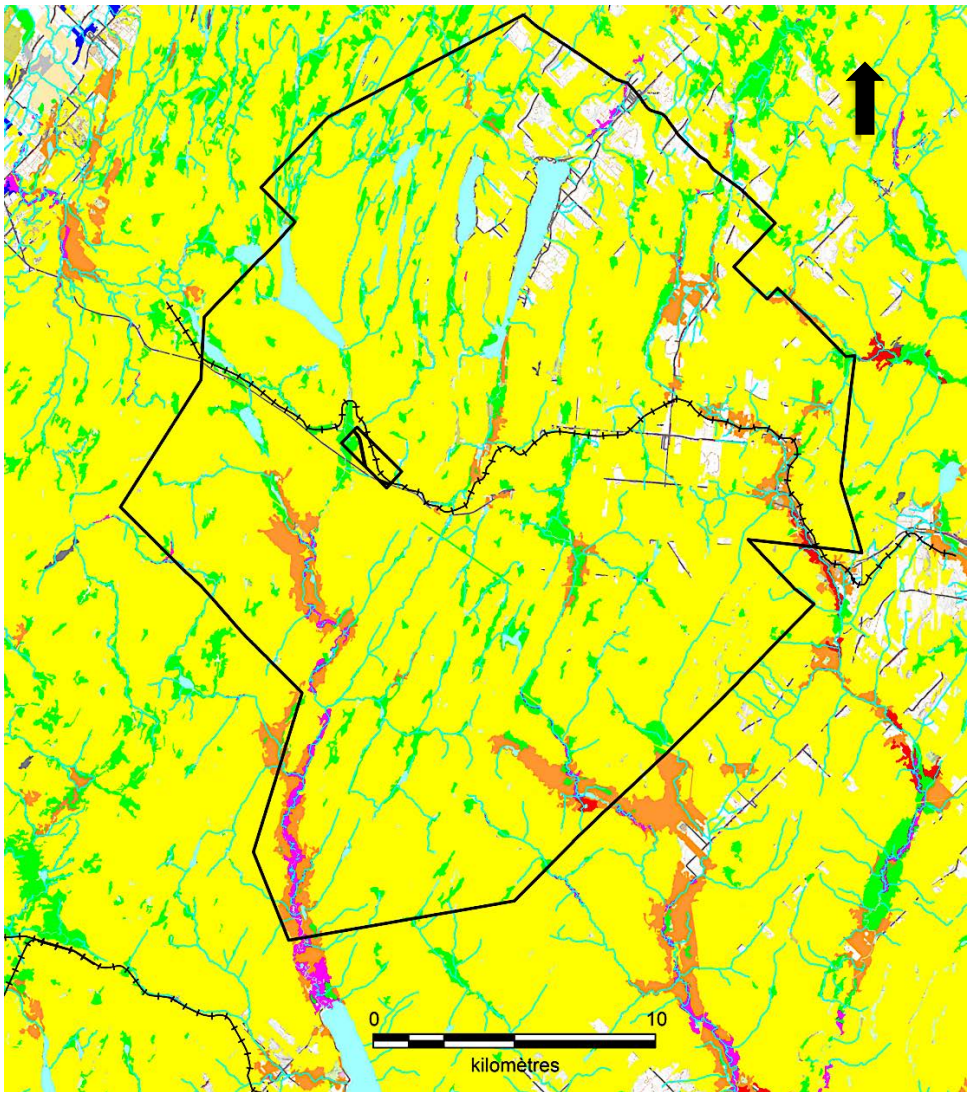
2.1.2 Les sols, origine et transformation

Les données relatives aux sols et à leur habitabilité ont été tirées :

- des inventaires forestiers disponibles sur le site internet de Forêt ouverte (2022, figure 7) ;
- d'une carte de Ressources naturelles Canada (Veillette et coll. 2017) ;
- des cartes pédologiques de l'institut de recherche et développement en agroenvironnement (IRDA 2013, figure 8) :
- des cartes du ministère de l'Agriculture du Québec (1979, 1981).

Les dépôts meubles témoignent surtout de la dernière déglaciation. En effet, les tills (farines de roche et blocs de toute taille) se présentent sous différentes formes et épaisseurs et ils prédominent largement dans la région (figure 7). En second lieu, on trouve les dépôts organiques qui se répartissent partout sur le territoire, bien qu'ils soient un peu plus abondants du centre vers le nord. La fonte des glaciers a laissé dans les vallées des principales rivières (Bleue et Lachaine) des dépôts fluvioglaciaires. On note la présence de rares dépôts fluviatiles le long de la rivière Bleue au sud et de sédiments glaciolacustres au sud-est de Saint-Honoré.

L'origine glaciaire des sols est confirmée par les études pédologiques (figure 8). En effet, ceux issus de dépôt de tills (loams pierreux) recouvrent la majeure partie de la zone en observation, surtout dans sa portion centrale et méridionale. Suivent en importance, les terreaux sableux graveleux ou loameux graveleux qui se concentrent au nord-ouest.



1A Dépôt glaciaire (till)
1AD Dépôt glaciaire (till délavé)
1AM Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
1AY Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux très rare)
1BF Moraine frontale
1BP Moraine de décrépitude
2A Dépôt justaglaciaire
2AE Esker
2BD Delta fluvioglaciaire
2BE Épandage
3AE Dépôt fluviatile récent
3AN Dépôt fluviatile ancien
4GA Dépôt glaciolacustre d'eau profonde
4GD Dépôt glaciolacustre
4GS Dépôt glaciolacustre d'eau peu profonde
4GA Dépôt glaciolacustre d'eau profonde
4GD Dépôt glaciolacustre
4GS Dépôt glaciolacustre d'eau peu profonde
5A Dépôt marin d'eau profonde
5AM Dépôt marin d'eau profonde, affleurements rocheux peu fréquents
5AY Dépôt marin d'eau profonde, affleurements rocheux rares
5S Dépôt marin d'eau peu profonde
5SM Dépôt marin d'eau peu profonde, affleurements rocheux peu fréquents
5SY Dépôt marin d'eau peu profonde, affleurements rocheux rares
6S Plage soulevée
6SY Plage soulevée, affleurements rocheux rares
7E Dépôt organique (mince)
7T Dépôt organique (épais)
8AM Matériaux d'altération (substrat rocheux rare)
8E Éboulis rocheux
M1A Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
R Roche apparente, plus de 50% de recouvrement
R1A Roche fréquente, 25% de recouvrement

Figure 7 Dépôts de surface du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

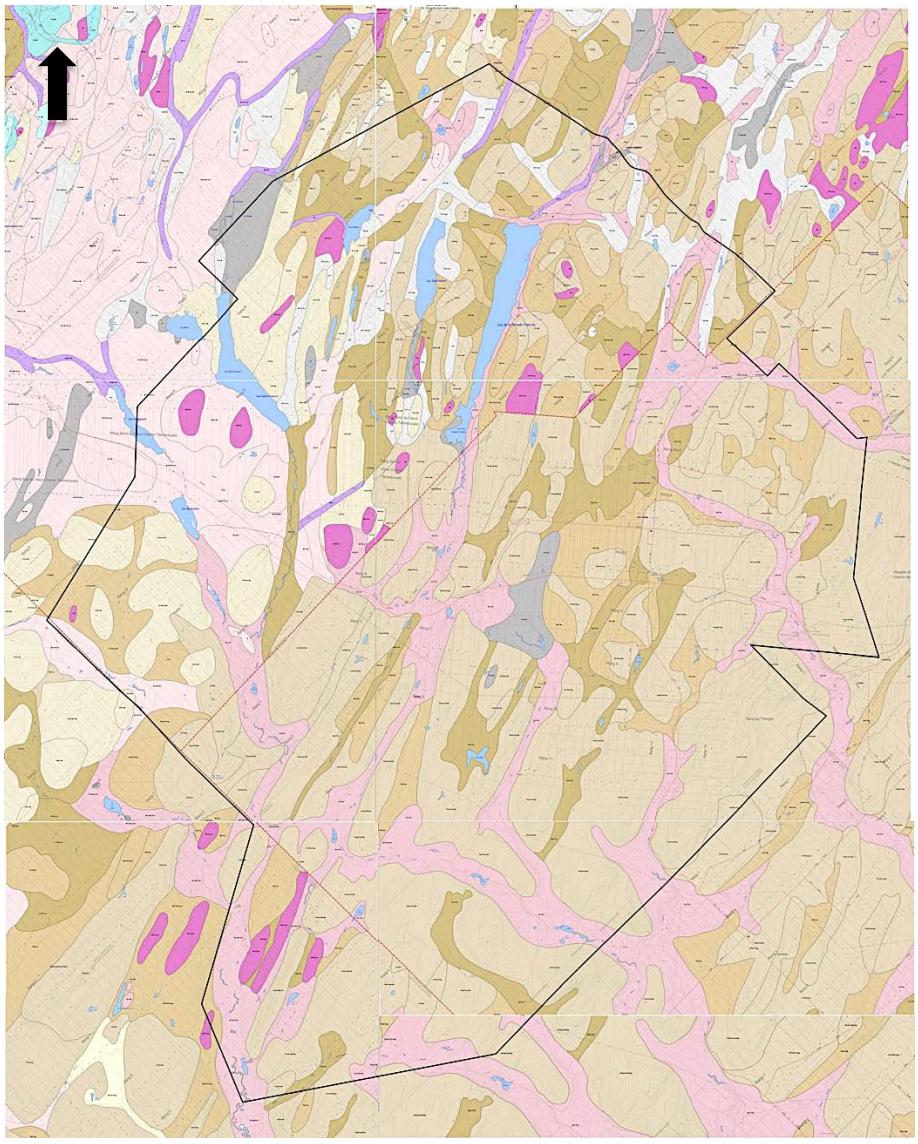


Figure 8 Pédologie des sols du secteur à l'étude (IRDA 2013)

Il est considéré que les matériaux d'altération et d'éboulis, les crans rocheux, les dépôts organiques et les loams pierreux minces sont moins ou peu attrayants pour les établissements humains. Par contre, rien ne contraint le recours aux autres types, à moins que ceux-ci occupent des terrains à forte déclivité ou encore qu'ils soient mal drainés. Plusieurs gravières et sablières semblent en activité sur le territoire (Veillette et coll. 2017).

2.1.3 L'hydrographie

Le secteur à l'étude s'insère principalement dans les bassins versants des rivières Saint-François et des Trois-Pistoles, tout en participant quelque peu à ceux des rivières Verte et Madawaska (figure 9). Cette région forme un des maillons d'un imposant circuit de déplacement autochtone qui reliait le golfe du Maine (sud des provinces maritimes et États de la Nouvelle-Angleterre) au fleuve Saint-Laurent. On verra plus loin que certains portages se trouvent à l'intérieur de la zone en observation.

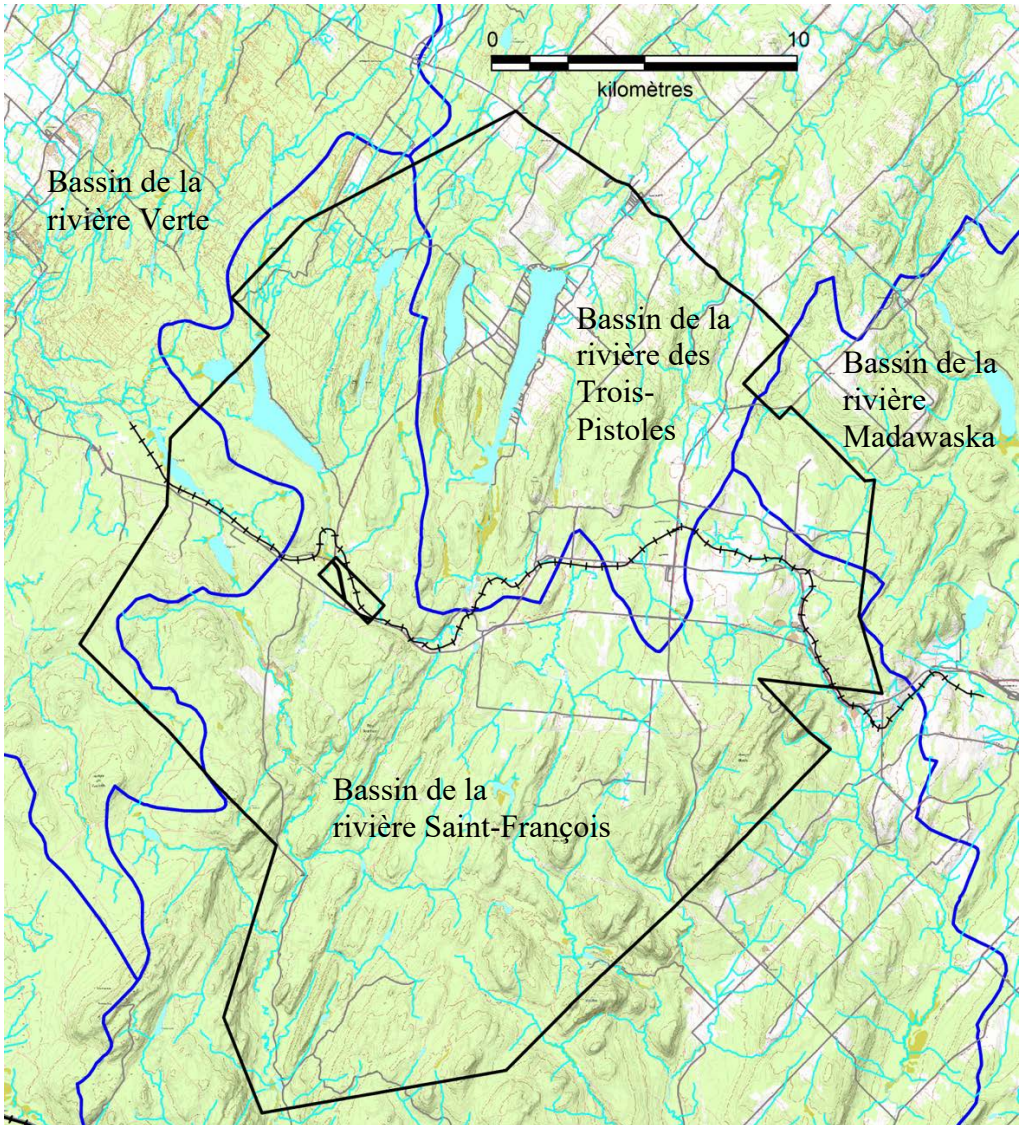


Figure 9 Les bassins versants du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

Outre les principales rivières, comme la Saint-François, de nombreux cours d'eau drainent les collines appalachiennes. Plusieurs lacs, vastes ou petits, sont présents à même l'emprise, notamment les lacs à Chamard, Ronda, Saint-François, Pouliac, Saint-Hubert et de la Grande Fourche. Ce milieu semble s'égoutter assez facilement, il n'a pas trop tendance à devenir humide (figure 10).

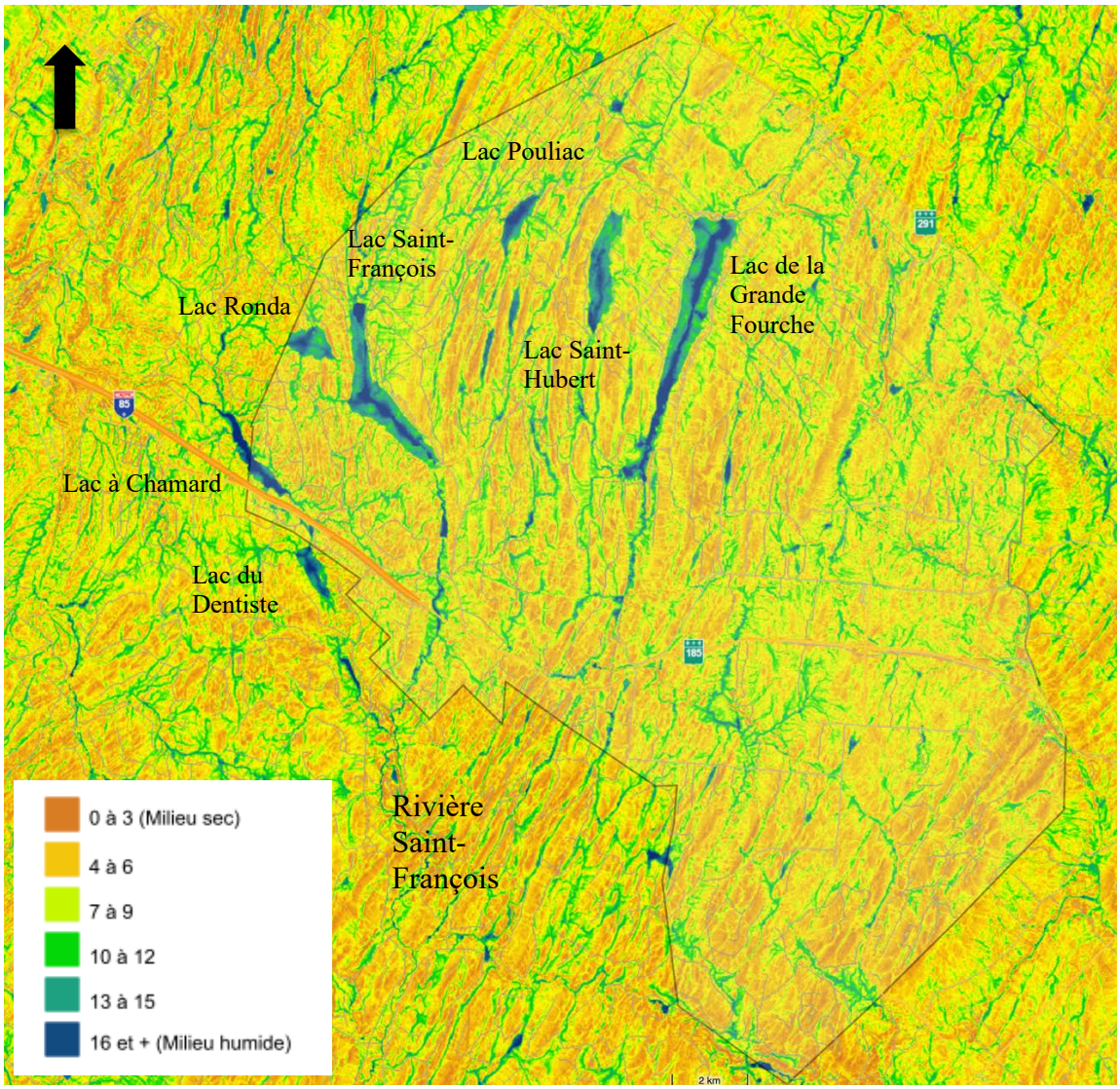


Figure 10 Le réseau hydrique du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

Les rivières, les ruisseaux et les lacs représentent une importante source d'eau potable. Ils accueillent également plusieurs poissons qui sont un apport alimentaire essentiel.

2.1.4 La végétation

Le secteur à l'étude s'inscrit dans un domaine climatique de type tempéré nordique (forêt ouverte 2024). On y trouve une forêt mixte qui se compose principalement d'une sapinière à bouleau jaune, ce dernier étant ici un peu plus rare. Tout dépendant des conditions de sol, d'exposition, d'altitude et de coupe, la composition de cette sylve variera. De nos jours, on

observera davantage de résineux en périphérie et des érables/autres feuillus au centre (figure 11).

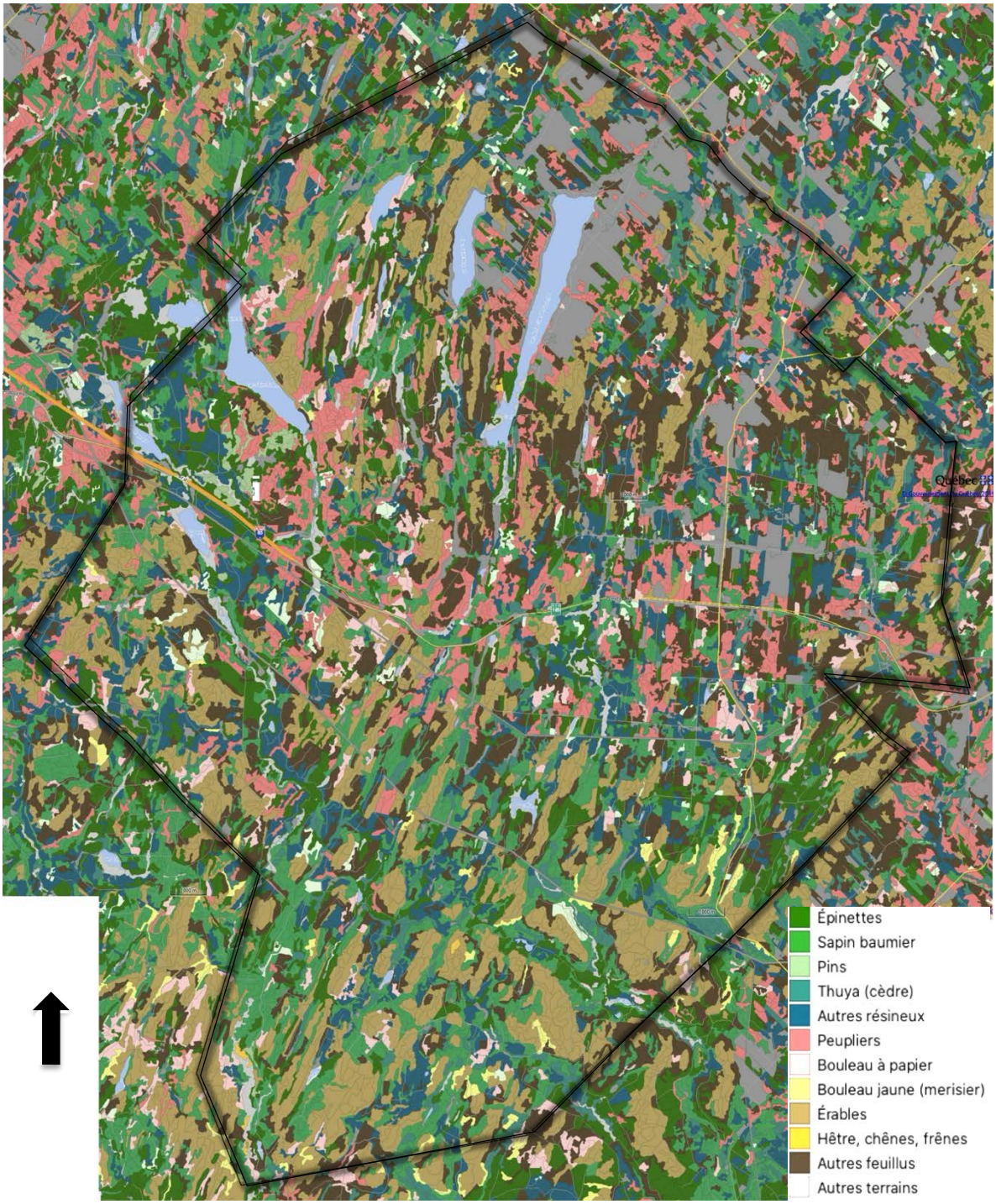


Figure 11 Le couvert forestier du secteur à l'étude (forêt ouverte 2024)

Cette forêt est dense et diversifiée et, par le fait même, elle est susceptible de combler amplement les besoins des gens en matière de combustible et de matériaux de construction. Cet environnement est aussi à même de fournir un apport en nourriture non négligeable (petits fruits, eau d'érable, plantes médicinales, etc.), tout en abritant une faune variée (orignal, caribou [jusqu'au 19e siècle], castor, lièvre, etc.).

On a tiré profit de cette forêt dès le 19e siècle, mais son exploitation industrielle date principalement du 20e. Depuis ce temps, le bois est coupé régulièrement. De larges portions de cette forêt ont été abattues pour laisser place à des terres agricoles ou à des noyaux urbains.

2.2 La déglaciation et l'évolution des conditions environnementales

Il y a environ 22 000 ans, une calotte glaciaire de plus d'un kilomètre d'épaisseur recouvrait toute la province. Puis, un réchauffement mondial du climat provoqua sa fonte graduelle. Vers 13 500 ans AA, le littoral du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, l'estuaire du Saint-Laurent jusqu'à Rivière-du-Loup et le sud du Québec sont libres de leur gangue (figure 12, Fulton et Andrews 1987).

À cette époque, le niveau de la mer de Goldthwait, qui envahissait les actuels estuaire et golfe du Saint-Laurent, atteint 160 m de plus qu'aujourd'hui. Comme les terrains les plus bas du milieu en observation se trouvent à environ 200 m NMM, ils n'ont jamais été submergés par les eaux marines (Veillette et coll. 2017).

De 12 500 à 12 000 ans AA, la calotte appalachienne fond graduellement dégageant ainsi de plus en plus de territoire. C'est au cours de cette période que le secteur se libère du glacier. Néanmoins, des portions résiduelles de celui-ci vont subsister dans les Appalaches pendant encore quelques centaines d'années (figure 12). Les conditions environnementales sont rigoureuses, les toundras herbeuse et arbustive prédominent.

À partir de 11 000 ans AA, les derniers lambeaux des glaciers ont disparu. Un réchauffement du climat favorisera la croissance végétale, la toundra herbeuse laissant place à une de nature arbustive (Richard et Grondin 2009). Puis, une toundra forestière colonisera les lieux vers 10 000 ans AA. C'est probablement au cours de cet épisode que les premiers groupes humains ont commencé à exploiter la région.

La forêt boréale s'installe vers 9 500 ans AA. Mille ans plus tard, les types écologiques actuels se développent. En général, il est considéré que le climat était plus sec au cours de l'Holocène moyen (7 500 à 5 000 ans AA calBP). Cette situation aurait influencé à la négative l'apport en eau des lacs et des rivières du Nord-Est américain. Conséquemment, leur niveau aurait été plus bas que celui observé aujourd'hui (Hétu 2008).

Compte tenu des connaissances actuelles, le territoire à l'étude est devenu habitable vers 11 000 ans AA. Toutefois, des conditions climatiques rigoureuses ont fait en sorte que la végétation a tardé à coloniser les lieux, restreignant son pouvoir d'attraction pour les familles qui fréquentaient déjà les régions limitrophes au sud et au sud-ouest. Il est considéré que le secteur en observation a pu accueillir ses premiers visiteurs, il y a environ 10 000 ans AA.

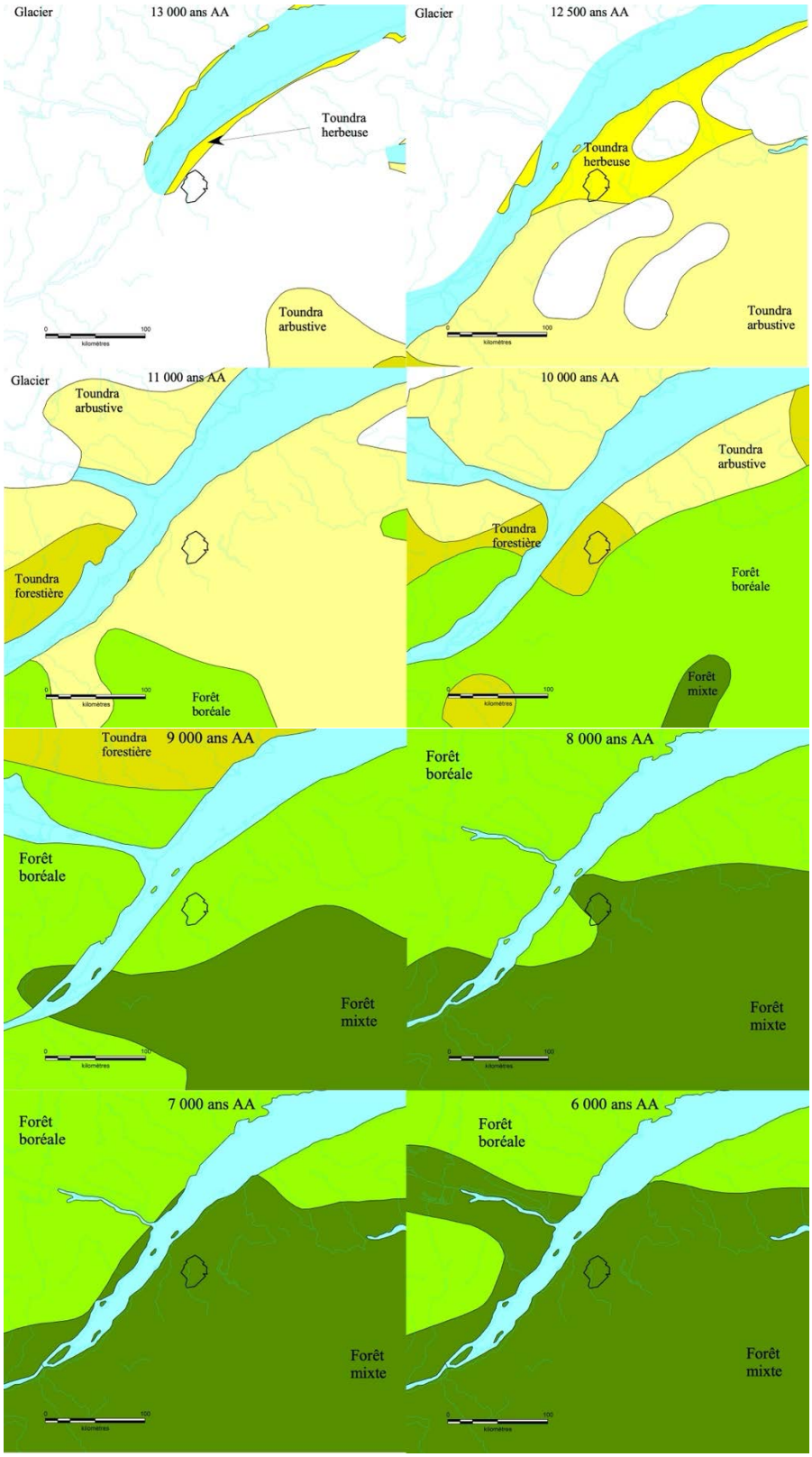


Figure 12 Les principales étapes de la déglaciation et de l'évolution de la végétation (le secteur à l'étude est représenté par le polygone au centre) (Dyke et coll. 2004)

3.0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE

Les archéologues du Nord-Est américain scindent l'histoire de l'occupation autochtone en deux grandes périodes, la paléohistorique (le Paléoindien, l'Archaïque, le Sylvicole) et l'historique. Celles-ci se distinguent les unes des autres par des traits matériels, comme la présence ou non de poterie, d'une forme particulière d'outils ou encore par des vestiges qui témoignent d'activités socioéconomiques diverses : agriculture, chasse et pêche, habitation, etc. La reconstitution de l'histoire des Premières Nations, surtout pour la période paléohistorique (Paléoindien, Archaïque, Sylvicole), est une démarche évolutive qui change régulièrement selon l'avancement des connaissances.

Pour ce qui est de la période historique (eurocanadienne et autochtone), 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). Celles-ci font référence à des contextes géopolitiques et socioculturels différents qui s'expriment archéologiquement par des cultures matérielles distinctes et par un usage varié du territoire (poste de traite, de pêche, établissement agroforestier, moulin, etc.).

3.1 La période paléohistorique (de 12 500 ans AA à 1534 AD)

Des Autochtones vivent au Québec depuis environ 12 000 ans AA. Plusieurs sites associés à ces périodes anciennes, que l'on appelle paléoindiennes (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). Ils utilisent habituellement des replats localisés sur les bords du fleuve, de lacs et de rivières (réseau hydrographique primaire et secondaire). Des campements ont été mis au jour au Bas-Saint-Laurent, principalement le long du trait de côte du fleuve Saint-Laurent.

Les sites de l'Archaïque (10 000 à 3 000 ans AA) sont rares au Bas-Saint-Laurent. Il est possible que des occupations du stade ancien soient présentes à Squatec à la tête du lac Témiscouata (Dumais et Rousseau 2002). Pour ce qui est des autres, ceux des stades Moyen et Récent, ils s'éparpillent le long du littoral et des grands lacs de l'intérieur (Burke et Richard 2010, Dumais 1978).

Au cours du Sylvicole ancien, les modes de vie n'apparaissent pas sensiblement différents de ceux qui prévalaient auparavant quoique les sites sont un peu plus abondants, ce qui témoignerait d'une démographie en croissance.

Deux phases cultutrelles sont associées à cette période, le Meadowood et le Middlesex. Les deux sont quasi contemporaines, la dernière apparaissant à peine plus jeune que la première. Pour ce qui est de l'épisode Meadowood, il se caractérise, entre autres, par un culte funéraire élaboré (crémation et offrandes) et la production quasi industrielle de lames foliacées en pierre taillée, plus particulièrement en chert Onondaga. Cet épisode a d'abord été défini dans l'État de New York, mais de nombreuses manifestations ont par la suite été mises au jour en Ontario et dans le sud-ouest du Québec. La poursuite des recherches a permis de constater que des artefacts semblables se trouvaient un peu partout au Québec, notamment au Lac-Saint-Jean, en Abitibi, en Jamésie, en Côte-Nord, au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie (Tâché 2010).

Pour ce qui est de la phase Middlesex, on y associe aussi un culte funéraire élaboré (enfouissement des défunts avec offrande, comme des objets en cuivre natif). Un des rares cas connus est celui du boulevard Champlain à Québec (Clermont 1990) et l'on notera la présence de sépultures similaires à Mingan (idem) et possiblement au Labrador (Loring 1989). Il arrive que des artefacts de type Middlesex soient trouvés sans sépulture (ex. pointe Adéna).

Dans la région voisine du Témiscouata, des sites ont pu être reliés au Sylvicole moyen (1 970+/-100 ans AA) (Chalifoux et coll. 1998). Les vestiges des campements de cette période sont plus nombreux que ceux des intervalles précédents. Dans l'état actuel des connaissances, il semble que ce soit à partir de ce moment-là que le secteur à l'étude commence à être fréquenté sur une base régulière. Cela étant dit, la poursuite des recherches et l'obtention de nouvelles dates radiométriques permettront sûrement d'approfondir nos savoirs sur l'ancienneté de cette région.

Au cours du Sylvicole supérieur (1000 à 500 AA), la céramique devient abondante au sud du Québec, plus particulièrement du Haut-Saint-Laurent jusqu'à la région de Trois-Rivières, de là on en trouve encore en quantité vers l'estuaire du Saint-Laurent. La forme générale des vases est globulaire, le col est étranglé et la partie haute est la plupart du temps marquée d'un parement bien net.

Dans la vallée du Saint-Laurent, le Sylvicole supérieur est divisé en trois phases : l'ancien ou tradition Saint-Maurice (Owascoïde) (1000 à 1200 AD) ; le médian ou Saguenay (1200 à 1350 AD) ; le récent ou Iroquoïens du Saint-Laurent (1350 à 1600 AD) (Tremblay 2006). Les chercheurs n'y perçoivent pas de ruptures majeures entre elles, y voyant plutôt un continuum évolutif qui, à tout le moins pour les Basses-Terres du fleuve Saint-Laurent, caractériserait l'émergence des Iroquoiens du Saint-Laurent en tant que peuple distinct, tel que décrit par Cartier lors de ses voyages.

La céramique iroquoienne demeure rare au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie. Parmi les quelques tessons de vase trouvés, il arrive que leur forme et leur décoration expriment certains liens avec ceux mis au jour dans l'estuaire du Saint-Laurent (Chalifoux et coll. 1998), alors que d'autres pointent vers les provinces maritimes (Pintal 2012). Il en va de même pour les outils (Chalifoux et coll. 1998, Pintal 2012).

Les Autochtones à l'origine de ces campements auraient fréquenté régulièrement le Témiscouata, entre autres, pour ces sources de chert, mais aussi à l'intérieur d'un cycle de mobilité territoriale qui les y amenait fréquemment, les lacs Témiscouata et Touladi se positionnant au cœur d'un très important réseau de circulation qui relie le fleuve Saint-Laurent à la vallée de la rivière Saint-Jean au sud.

Les indices découverts (céramiques et types de pointe de projectile) suggèrent que les familles qui vivent dans la région participent de diverses aires culturelles que l'on peut rattacher à la vallée du Saint-Laurent (incluant la Côte-Nord), mais surtout aux provinces maritimes. Les interprétations proposées veulent que le Témiscouata soit alors principalement utilisé par une unité de collaboration (2 à 3 familles élargies, environ 40 personnes) liée à une bande plus vaste (200 à 300 personnes) qui exploitait le bassin de la rivière Saint-Jean. Il pourrait s'agir des ancêtres des Wolastoqiyiks rattachées à ce territoire au cours de la période historique (Chalifoux et coll. 1998, Burke 2009).

3.2 La période historique

Jacques Cartier fut l'un des premiers Européens à explorer le littoral du Bas-Saint-Laurent (Biggar 1924). Il figure parmi les rares personnes du 16e siècle à avoir laissé un témoignage écrit des lieux, de la faune et de ses habitants. Ces récits font état de la présence de deux groupes au Bas-Saint-Laurent/Gaspésie : les Stadaconéens (Iroquoïens) et les Toudamans (Wolastoqiyiks/Mik'maws).

À peu près à la même époque, des pêcheurs européens exploitent la richesse de la faune marine du golfe du Saint-Laurent et ils en profitent aussi pour traiter avec les Premières Nations. Ils seront rejoints quelques années plus tard par des pêcheurs de baleine. Sans dire que le littoral de la région était alors une terre de prédilection pour les Européens, il semble que ceux-ci la fréquentaient assez régulièrement. Cela étant dit, à cette époque, l'hinterland demeure inconnu pour eux.

Dès le début du 17e siècle, certains écrits s'attardent plus spécifiquement aux marges du territoire à l'étude. Ainsi, alors qu'ils naviguent près de l'embouchure de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick, Champlain mentionne que des Autochtones remontent cette dernière afin de traverser les Appalaches pour ensuite rejoindre Tadoussac (Champlain 1973). Puis, trois récollets partis d'Acadie en 1624 sont passés par la rivière Saint-François et le lac Pohénégamook pour se rendre à Québec (Théberge 1974). Malgré cela, les connaissances sur la géographie de ce territoire demeurent limitées tout au cours des 17e et 18e siècles (figures 13, 14 et 15).



Figure 13 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1678 (Franquelin 1678)

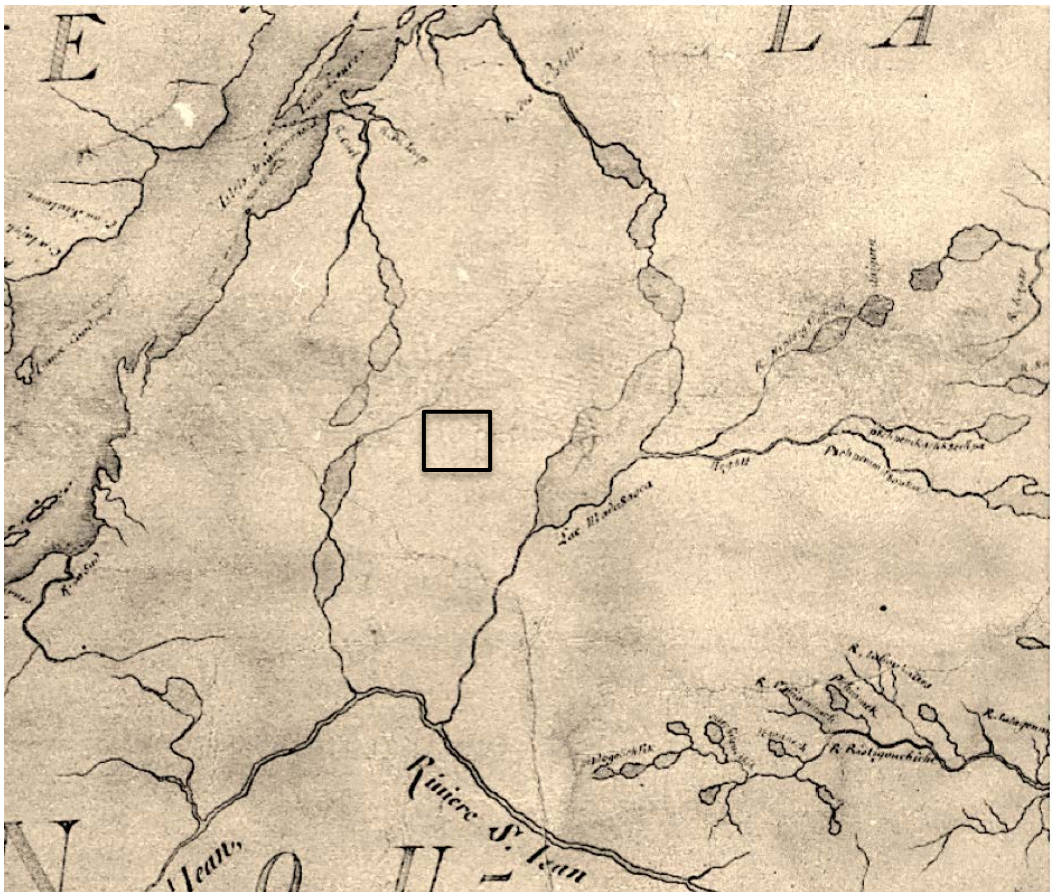


Figure 14 Superposition de la zone d'étude sur une carte de 1686 (Franquelin 1686)

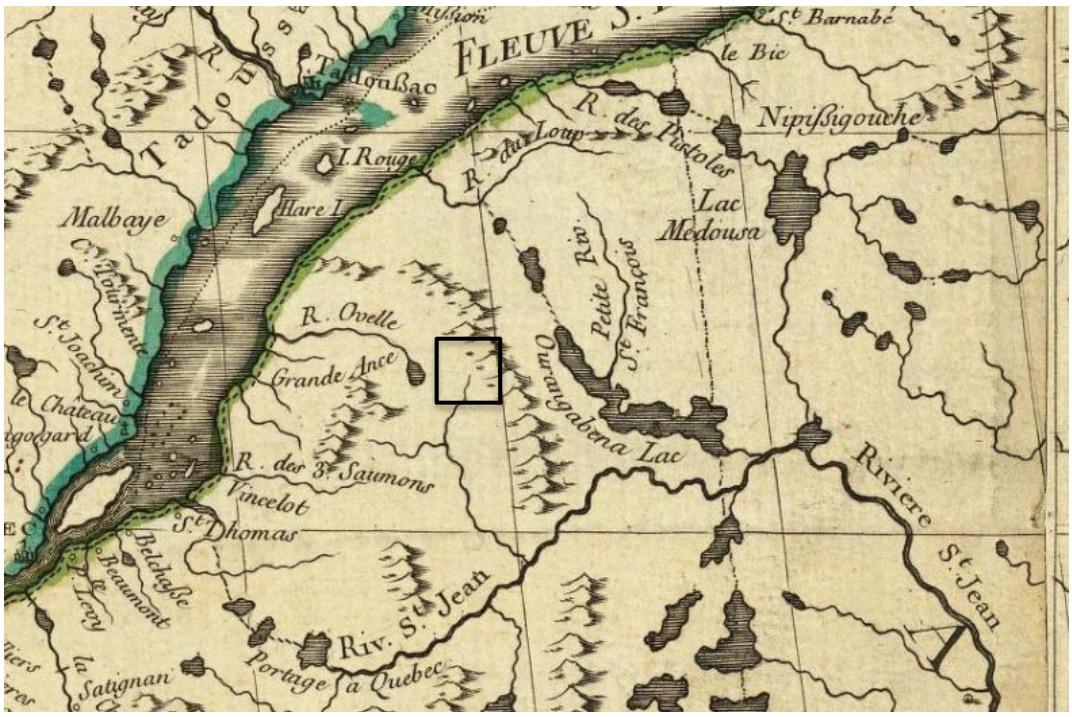


Figure 15 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1756 (Mitchell 1756)

Champlain constate aussi que des marchands de La Rochelle traitent la fourrure avec des Autochtones à l'île Verte, au Bic et à Matane (Lechasseur 1993 : 84). D'ailleurs, tout au cours du Régime français, les seigneurs se font octroyer des terres dans la région et si la pêche apparaît importante, leurs contrats mentionnent régulièrement le droit de traite avec les Premières Nations (idem).

En ce qui concerne celles-ci, il est considéré que trois Nations distinctes y circulaient au 17e siècle. Rappelons que les Iroquoïens du Saint-Laurent, que Cartier rencontre lors de ces voyages, ont quitté la vallée du Saint-Laurent quand Champlain y navigue.

De 1633 à 1670, des missionnaires vont à l'occasion accompagner des Innus (Montagnais) sur la rive sud (le long de la rivière du Loup, au lac Témiscouata, dans la région de Matane, aux monts Notre-Dame, dans le secteur de l'île Verte, de l'île Saint-Barnabé et de l'île aux Basques) (idem). Là, ils y rencontrent parfois des Nations amies (probablement des Wolastoqiyiks). À compter des années 1650, l'emprise des Innus se disloque progressivement. Les guerres et les maladies diminuant leurs effectifs, ils acceptent la présence d'autres nations sur leur territoire et au sein de leur rang. C'est dans ce contexte qu'ils vont graduellement cesser de fréquenter la rive sud du Saint-Laurent à partir des années 1670 (Goudreau 2012, Parent 1985, Ratelle 1987). Cela étant dit, les registres paroissiaux font état de la présence de quelques familles innues sur la Côte-du-Sud et au Bas-Saint-Laurent tout au cours du 19e siècle (Goudreau 2023).

Un autre groupe, vers l'est, les Mik'maws (Souricois), circulait occasionnellement sur ce territoire. On leur reconnaît une économie étroitement axée sur l'exploitation des ressources du littoral, bien qu'ils ne négligeaient pas pour autant celles de l'hinterland. Le Bas-Saint-Laurent est un environnement utilisé de façon saisonnière (Clermont 1986). Il semble que le Témiscouata constituait la limite ouest de leur principale aire de fréquentation, sans que cela ait pu les empêcher d'aller au-delà. D'ailleurs, ils visitent régulièrement la mission du Bon-Pasteur, près de Rivière-du-Loup (Michaud 2003), pour s'y adonner, entre autres, à la traite (Lechasseur 1993 : 92-94). Les registres paroissiaux, d'états civils et les recensements mentionnent la présence de nombreux Mik'maws, tout au cours de la première moitié du 19e siècle, pour diminuer rapidement par la suite (Goudreau 2023).

Finalement, le secteur à l'étude semble davantage utilisé par des Wolastoqiyiks dont le territoire principal correspond au bassin versant de la rivière Saint-Jean. Quelques familles, des groupes de collaboration, associées à ce peuple auraient fréquenté sur une base plus régulière la région de Madawaska, notamment la rivière Saint-Jean et les régions limitrophes (Erikson 1978, Girard et Brisson 2021, Johnson et Martijn 1994, Michaud 2003, Wallis et Wallis 1957). Les registres de l'Église catholique font état de la présence de nombreux Wolastoqiyiks le long du Bas-Saint-Laurent et de la Côte-du-Sud (Goudreau 2023, Johnson 1995). Enfin, leurs axes de déplacement couvrent toute cette région et parfois bien au-delà (Girard et Brisson 2021). Une réserve leur a été concédée à l'intérieur du périmètre en observation au milieu du 19e siècle. Leur mode de vie était fondé sur la prédation généralisée des richesses de la mer et de l'intérieur des terres (Wallis et Wallis 1957). Des rassemblements de nombreuses gens étaient possibles en été, dans des milieux particulièrement généreux en faune. L'hiver, les groupes de collaboration multifamiliaux se répartissaient sur le territoire.

Jusqu'au début du 20e siècle et jusqu'à ce jour pour certains, ces Autochtones parcourent le secteur à l'étude en se livrant à leurs activités traditionnelles de chasse, de trappe, de pêche et de

collecte. C'est pourquoi les critères de potentiel utilisés pour localiser les vestiges de leur campement sont les mêmes que ceux auxquels on a recours pour circonscrire les emplacements probables des sites paléohistoriques. Quelques informations (portages, documents historiques, etc.) permettent parfois d'être un peu plus spécifique.

Même si ces terres sont surtout habitées par des Autochtones jusqu'au 19e siècle, les Eurocanadiens n'en sont pas tout à fait absents. C'est ainsi que Charles Aubert de la Chesnaye fait ériger deux corps de logis au lac Témiscouata à la fin du 17e siècle. Ces bâtiments servent autant de poste de traite que de relais pour les voyageurs. Par la suite, l'administration française voulant améliorer les rapports entre la vallée du Saint-Laurent et l'Acadie, elle s'engage en 1746 dans la construction d'une route qui passe par le lac Témiscouata. En cela, elle profite peut-être, au moins en partie, d'un portage tracé par les Premières Nations (Histoire plurielle 2002). Cette infrastructure traverse le secteur à l'étude dans sa partie sud. Elle fera l'objet de nombreux travaux d'entretien et elle sera déplacée en grande partie dans les siècles à venir (Barbeau et Marie-Victorin 1918, Caron 1933).

Certains documents font état de la présence de portages à même le territoire en observation. Outre le sentier principal qui mènerait de Notre-Dame-du-Portage au lac Témiscouata, c'est l'axe de la rivière Saint-François qui ressort comme lien privilégié entre les lacs Pohénégamook et Saint-François et de là vers Rivière-du-Loup (Girard et Brisson 2021). C'est ainsi qu'à l'intérieur du secteur à l'étude un portage reliait les lacs Chamard et Dentiste (autrefois des Roches sud ou Vaseux, Sproule 1787, Bouchette 1815).

À la suite de la Conquête, la Couronne britannique cherche à maintenir les liaisons entre le fleuve Saint-Laurent et ses colonies des Maritimes et de la Nouvelle-Angleterre. Elle entreprend en 1783 la construction d'un chemin qui n'épousera qu'en partie l'emprise de celui édifié au Régime français. Mal entretenu et soumis aux aléas du climat, cette voie de circulation se détériore rapidement et elle exige d'importants travaux de rénovation. On y trouve quelques maisons et cabanes tout le long, certaines reçoivent des familles, d'autres servent uniquement d'hébergement pour les voyageurs (Bouchette 1815). Afin d'améliorer les services d'accueil, trois postes seront aménagés en 1814, dont un sur les rives de la rivière Saint-François, à l'intérieur du secteur à l'étude. Y vivaient alors les familles Clifford et Gardner (figure 16).

Dans les années 1860, le poste de la rivière Saint-François sera constitué d'une demi-douzaine de bâtiments appartenant aux dénommés Fournier et Lebel (Larue 1847, figure 17). Un autre établissement est présent près de la côte de la Grande Fourche ou de la Petite Fourche, s'y trouve aussi deux familles, les Vanderdiskin et McLeod (figure 16). Quant à celui de la montagne Paradis, où vivaient les Bannan et Ruff, leur établissement serait situé un peu en dehors du secteur à l'étude (figures 16 et 18) (Morin 1973).

Cette première tentative de peuplement n'aura pas les effets escomptés. Quelques années plus tard, plus de la moitié des gens implantés le long de la route ont quitté les lieux, dont ceux vivant à même le secteur à l'étude, leur terre étant jugée trop peu productive (idem). Par contre, d'autres établissements associés à cette route serviront d'assise au développement de quelques-unes des municipalités actuelles, notamment Cabano, Notre-Dame-du-Lac et Dégelis (SHAT 2001).

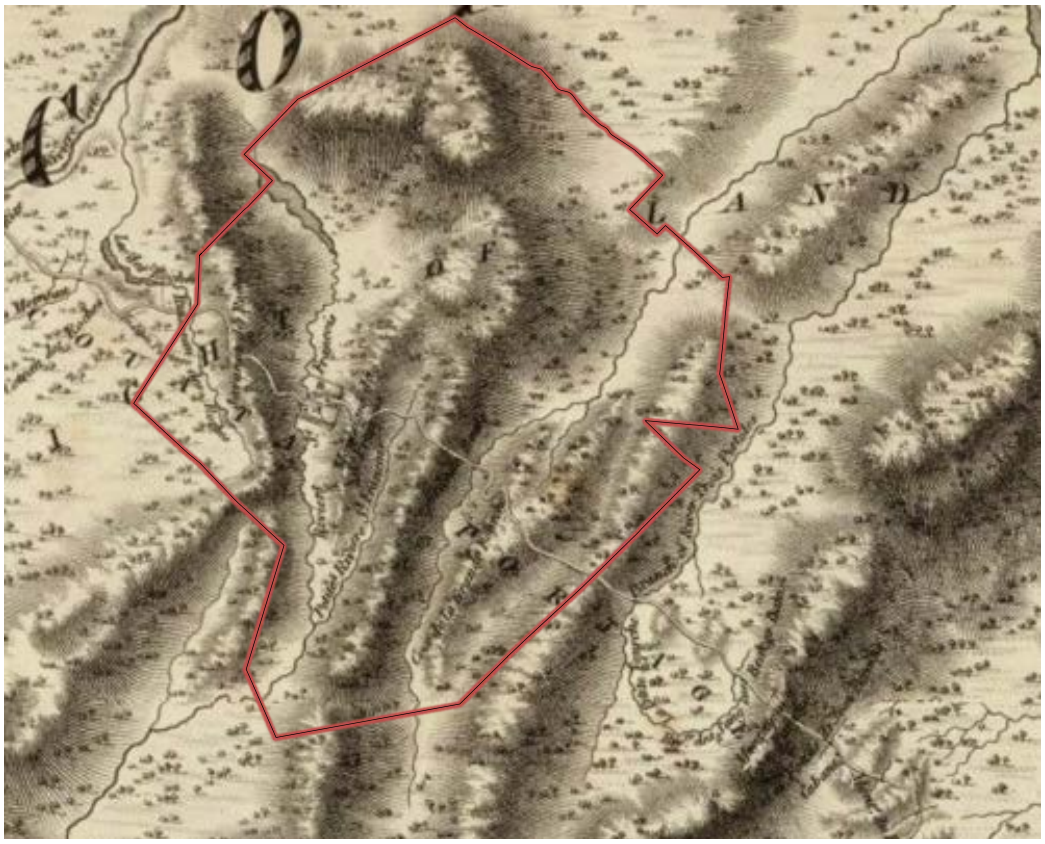


Figure 16 Superposition du secteur à l'étude sur une carte de 1815 (Bouchette 1815)



Figure 17 Camp St. François, center of Temiscouata portage (anonyme, ANC c000919K, en ligne)

Le peuplement eurocanadien permanent débute dans les années 1830 avec l'arrivée d'un premier colon, Honoré Morin, qui se serait installé à Saint-Honoré-de-Témiscouata au pied du mont Citadelle le long du vieux chemin (Morin 1973). À partir de ces années-là, la géographie des lieux se précise, bien que les lacs présents à même les limites de ce projet de parc éolien soient rarement cartographiés (figures 18 et 19).

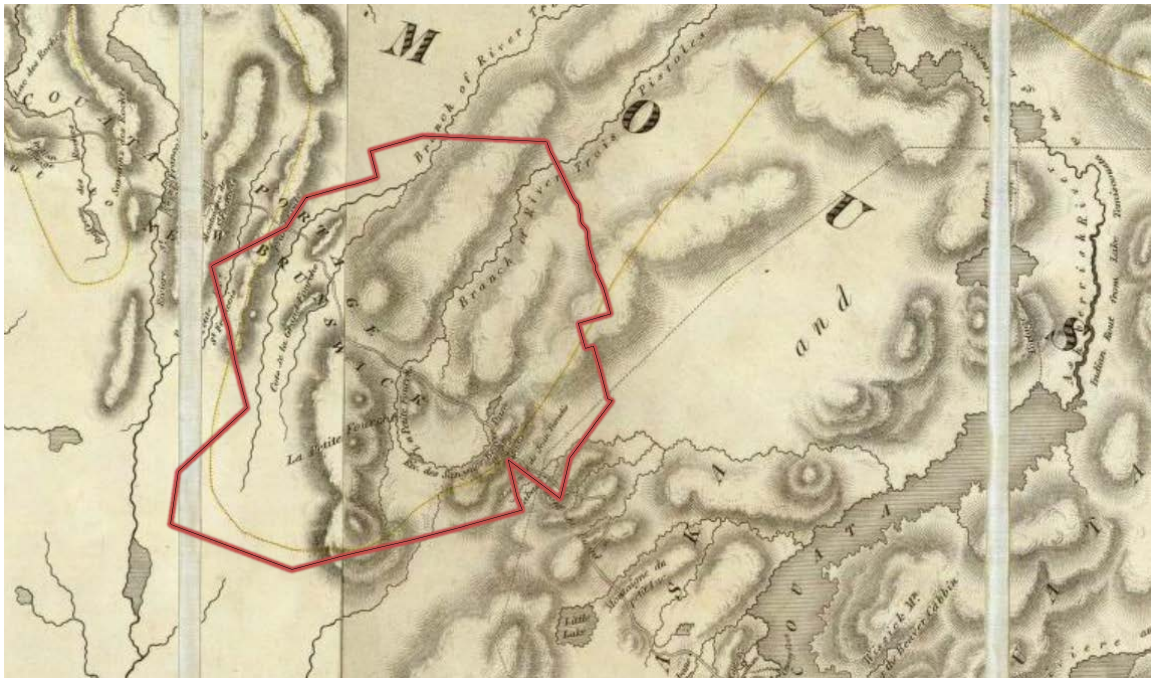


Figure 18 Localisation du secteur à l'étude sur une carte de 1831 (Bouchette 1831)

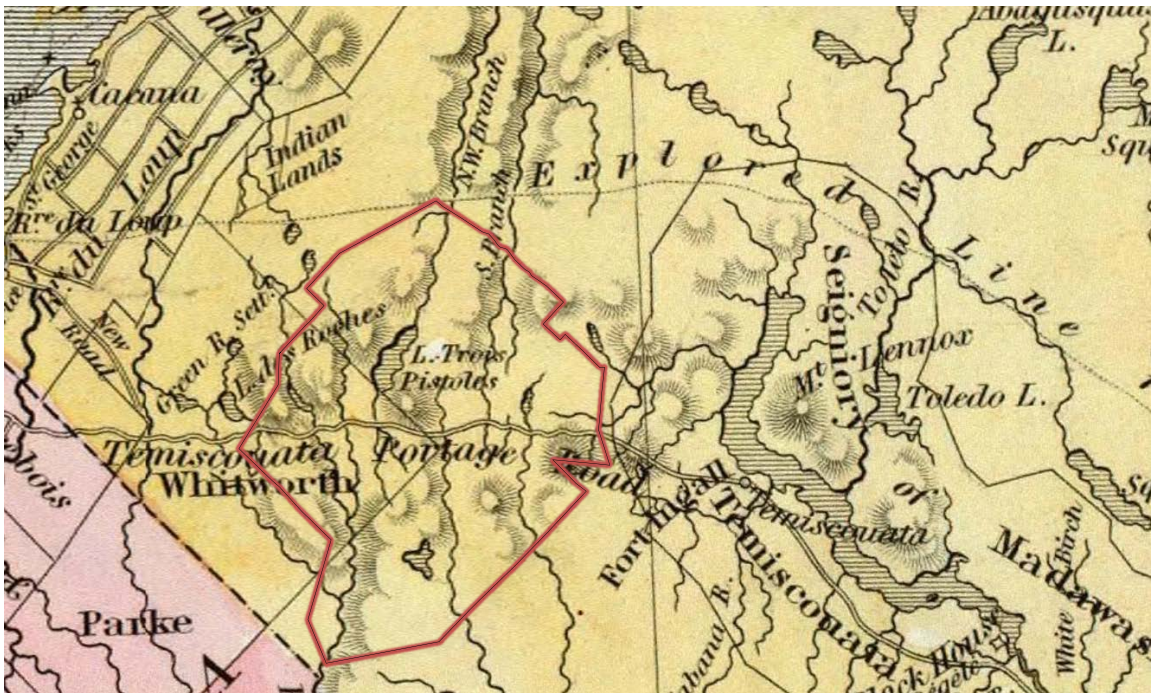


Figure 19 Localisation du secteur à l'étude sur une carte de 1846 (Bouchette 1846)

Face aux difficultés d'entretien du chemin de 1783, le gouvernement décide d'en construire un nouveau en 1856. Celui-ci est conçu dans le but de favoriser le commerce avec les provinces maritimes et d'encourager le peuplement. C'est ce dernier qui constituera l'assise du réseau actuel (route 185) et c'est de part et d'autre de celui-ci que s'établiront principalement les colons.

On dénombre près d'une douzaine d'entre eux au début des années 1860 (Doucet 1861). Ils sont installés du lot 22 du rang A au lot 46 le long du nouveau chemin du Témiscouata, ce qui correspond grosso modo à l'emprise existante de la municipalité de Saint-Honoré (figure 20).

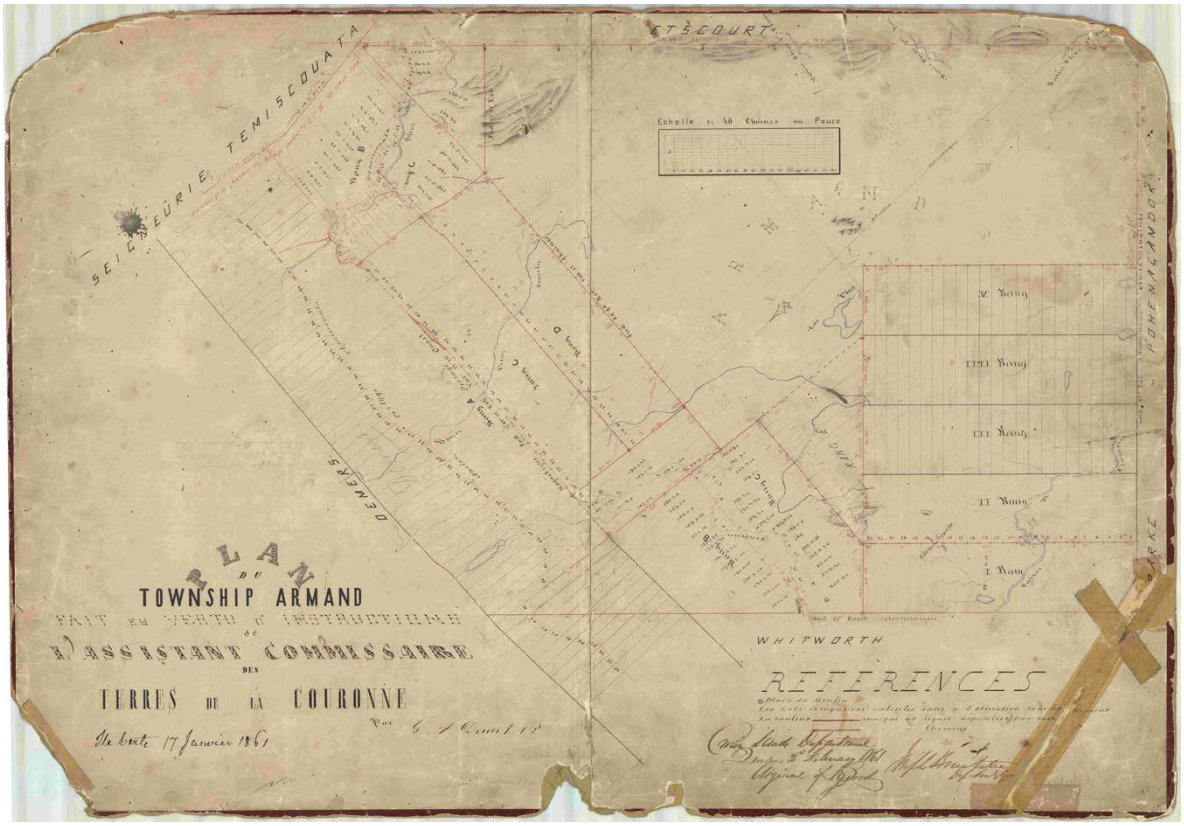


Figure 20 La région de Saint-Honoré sur une carte de 1861 (Doucet 1861)

L'arpentage du territoire autochtone de Kataskomiq (réserve indienne de Whitworth) débute en 1855. En 1874, un arrêté en conseil autorise le gouvernement du Québec a céder ce territoire au fédéral. Quelques familles s'installent sur ces terres dans les années 1876, mais cette occupation ne mènera pas à des établissements permanents. Les lettres patentes seront publiées en 1877. En 1958, le gouvernement du Canada en transfère la régie au Québec (Beaulieu 1998).

Appelé simplement « chemin Tâché » au début, le développement de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, quoiqu'un peu plus tardif que celui de Saint-Honoré, suit un modèle similaire. Un premier colon, Cyriac Valcourt, y arrive en 1869-1870 (Massé 1985). D'autres familles l'imitèrent au début des années 1870. En 1875, Georges Deschênes s'installe à son tour et c'est lui qui fera construire le moulin à farine au lac de la Grande Fourche. Ce devait être le centre de la communauté, mais Mathias Saindon en décida autrement. Celui-ci érige des moulins à scie et à farine le long de la rivière Sénescoupe et c'est finalement là que prit

naissance le hameau de Saint-Hubert. On y dénombre 13 familles au début des années 1870. Elles seront 25 à la veille des années 1880 (figure 21).

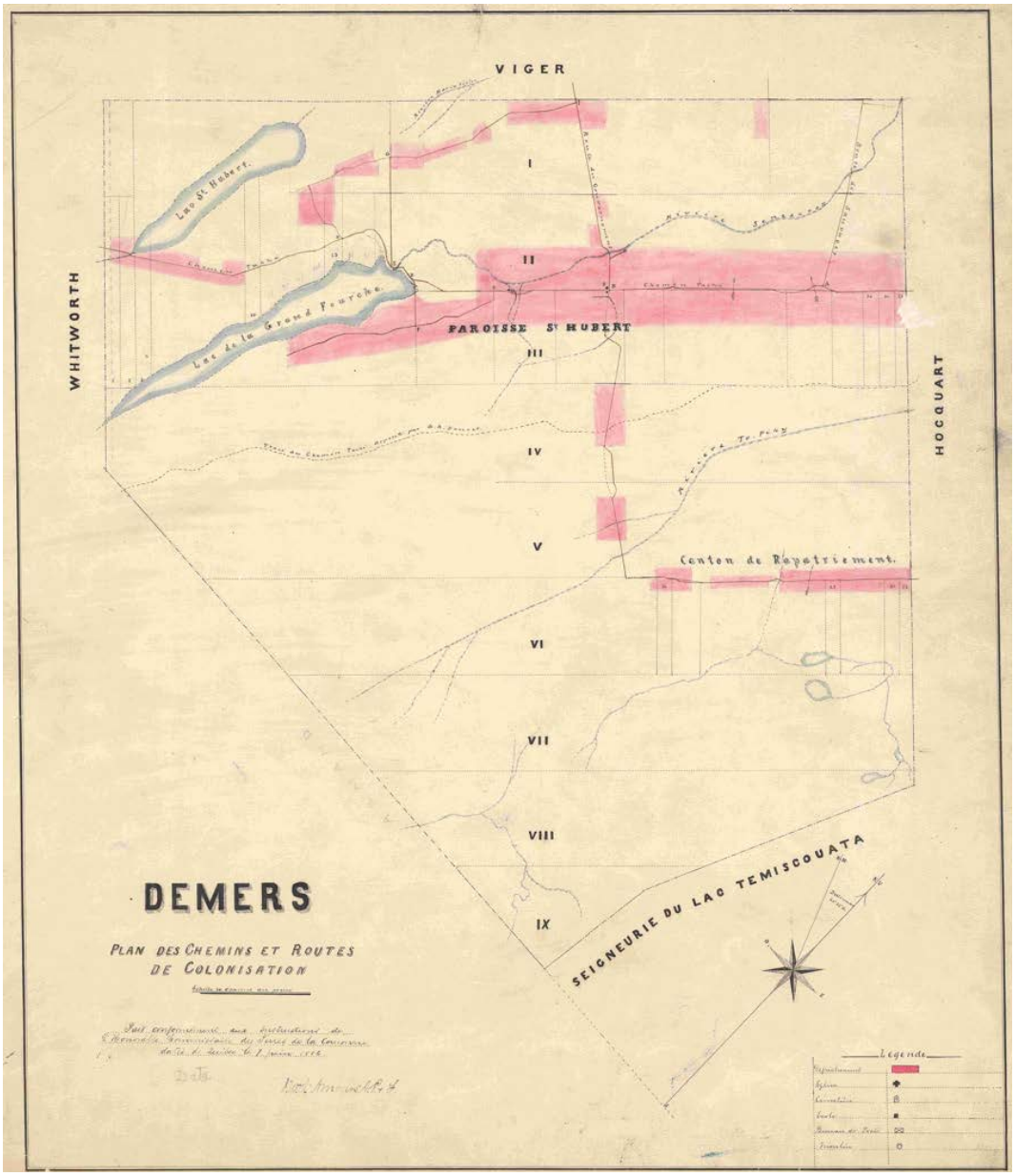


Figure 21 La région de Saint-Hubert sur une carte de 1886 (D'Amours 1886)

Dans le but de faciliter l'occupation des cantons de l'intérieur, l'état québécois suggère l'aménagement du chemin Tâché. Un premier tracé sera proposé à l'est du lac Grande Fourche, mais il n'est pas évident que ce tronçon a vraiment été édifié. L'emprise définitive passera plutôt entre les lacs Saint-Hubert et Grande Fourche (figure 21).

La construction du chemin de fer, terminée en 1889, permit au secteur de Saint-Honoré de connaître une forte croissance économique et démographique. Cela favorisa aussi la naissance et le développement de petits hameaux le long de son parcours, comme Saint-François (Whitworth) ou Couturier station (Larocque et coll. 1993, Ruralys 2020) (figure 22).

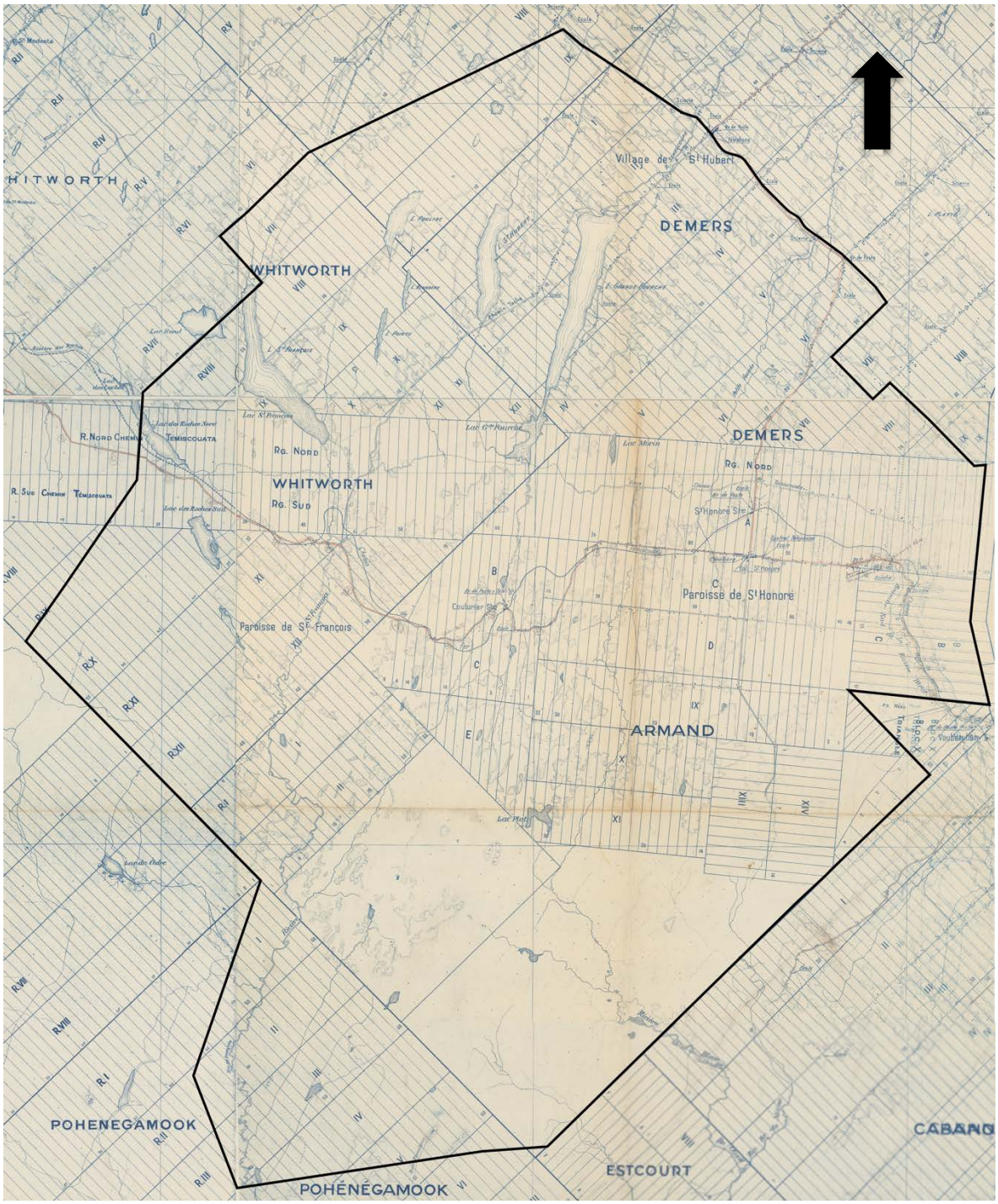


Figure 22 Le secteur à l'étude sur une carte de 1929 (Compagnie Franco-Canadienne 1929, 72-73-74-76-77-78)

Malheureusement, cet essor fut de courte durée. Un incendie de forêt (de Saint-Modeste vers Saint-Honoré) ravagea la région en 1923, embrasant de nombreux bâtiments et des moulins à scie (Morin 1973). La crise de la fin des années 1920 aggrava la situation d'autant plus que la ressource principale, la forêt, avait été brûlée en grande partie. La dégradation financière et l'expansion des véhicules moteurs firent en sorte que les bases économiques reposant sur le chemin de fer se diluèrent. Les petits hameaux, comme celui de Couturier, virent lentement

leurs citoyens quitter les lieux, et ils ne sont plus que l'ombre d'eux-mêmes dans les années 1950 (figure 23).

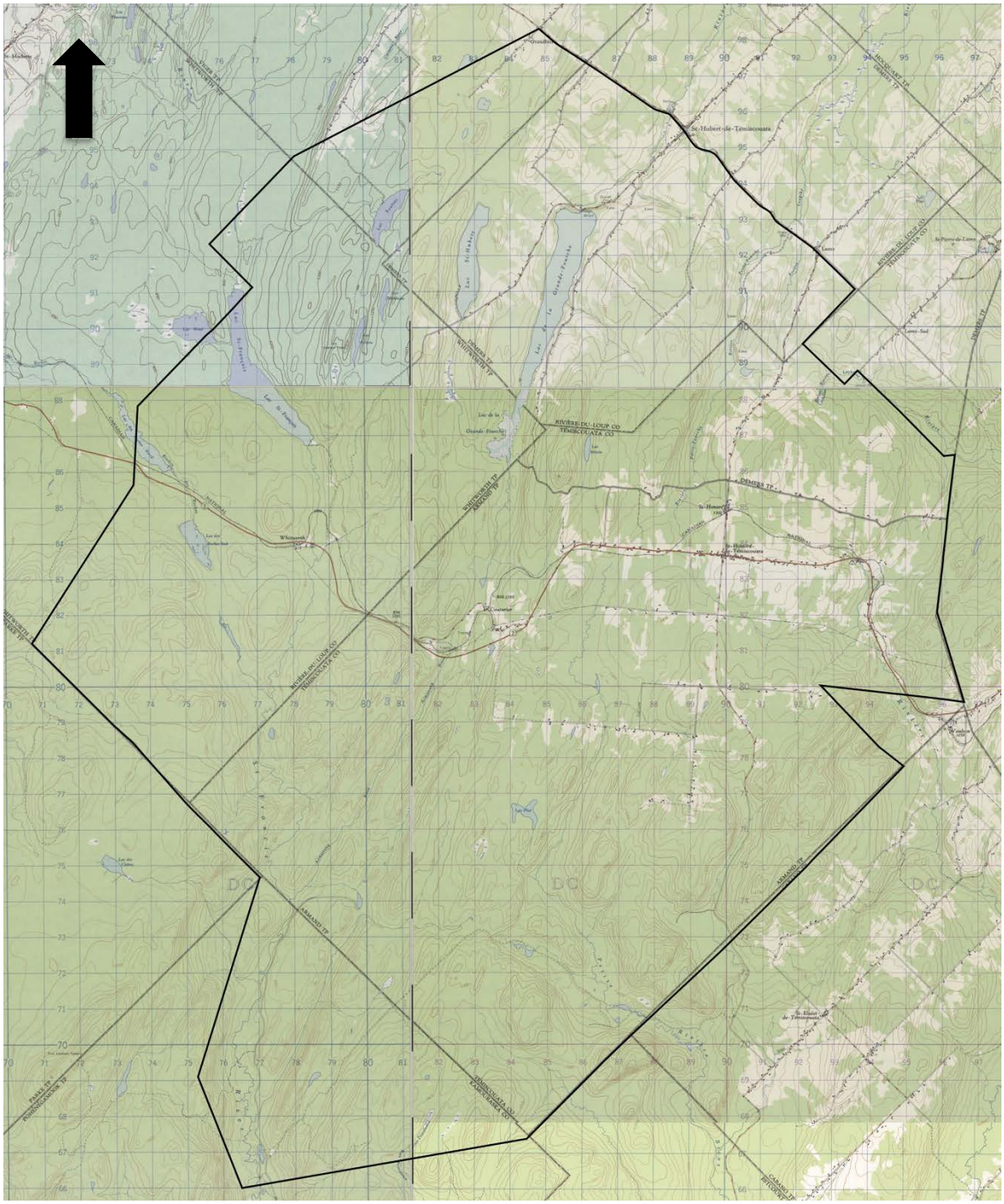


Figure 23 Le secteur à l'étude sur une carte de 1958 (SNRC 21N11 et 21N14 1958)

4.0 LES ZONES DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

4.1 Bilan des connaissances

4.1.1 Immeuble patrimonial

Le presbytère de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup est inscrit au Registre du patrimoine culturel du MCC. Ce bâtiment, construit en 1878, servait de chapelle jusqu'à l'implantation de l'église en 1900. Il a alors été déplacé de 67 m vers l'ouest afin de mieux le positionner par rapport au nouveau lieu de culte (MCC 2024).

4.1.2 Les études de potentiel archéologique

Au meilleur de nos connaissances, huit études de potentiel ont été réalisées antérieurement à celle-ci. Elles couvrent différentes portions du secteur en observation ou encore elles concernent des régions localisées à proximité :

- Ethnoscop, 1983 : Étude de potentiel et inventaire archéologiques. Projet d'interconnexion avec le Nouveau-Brunswick, ligne à 315 kV, Rivière-du-Loup-Madawasca-Nouveau-Brunswick. Hydro-Québec.
- Histoire plurielle, 2002 : Les chemins anciens du Témiscouata : évaluation historique et patrimoniale. Rapport déposé au MTQ, Québec.
- Arkéos, 2006 : Construction d'une autoroute dans l'axe de la route 185 entre Rivière-du-Loup et la frontière du Nouveau-Brunswick : tronçon Saint-Antonin-Saint-Louis-du-Ha-Ha!. Roche-SNC-Lavalin, rapport technique.
- Pintal, 2006 : Projet éolien de Saint-Hubert/Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique. Hélimax Énergie inc., Montréal.
- Ruralys 2011 : Développement du parc éolien de la MRC de Témiscouata. Secteur Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à SNC-Lavalin, Lévis.
- Pintal, 2012 : Parc éolien de Témiscouata II. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Pesca Environnement. Carleton-sur-Mer.
- Pintal, 2013 : Parc éolien du Bas-Saint-Laurent. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Pesca Environnement. Carleton-sur-Mer.
- Ruralys, 2020 : Étude historique et intérêt archéologique du hameau Couturier à Saint-Honoré-de-Témiscouata. Étude remise au MTQ, Québec.

4.1.3 Les inventaires archéologiques

Plusieurs zones ont été inventoriées à même l'emprise du projet qui fait l'objet de la présente étude. Dans la plupart des cas, ces travaux ont été effectués préalablement à des opérations d'amélioration du réseau routier parrainées par le ministère des Transports du Québec (MTQ), notamment dans le cadre de la construction de l'autoroute 85. De plus, une prospection a été menée avant l'installation d'une ligne de transport de l'électricité pour Hydro-Québec et une autre a eu lieu antérieurement à l'exploitation d'une carrière (figure 24, tableau II).

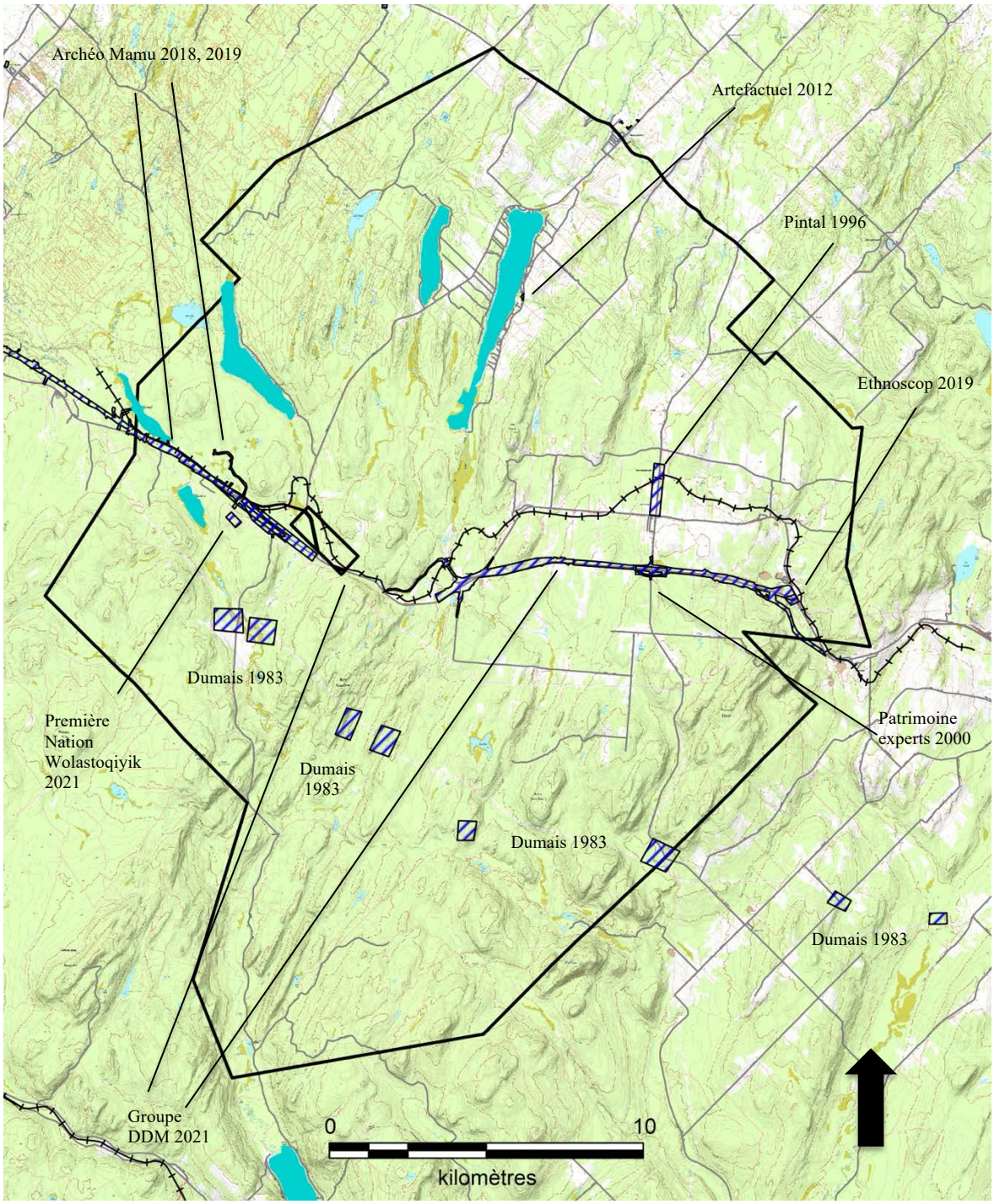


Figure 24 Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire (hachuré bleu, MCC 2024)

Tableau II Projet de parc éolien PPAW2, références pour les travaux archéologiques effectués à l'intérieur de l'emprise (MCC 2024a)

Intervenant	**Année**	**Promoteur**
Archéo Mamu	2018, 2019	MTQ
Artefactuel	2012	MTQ
Dumais	1983	Hydro-Québec
Ethnoscop	2019	MTQ
Groupe DDM	2021	MTQ
Patrimoine experts	2000	MTQ
Pintal	1996	MTQ
Première Nation Wolastoqiyik	2021	Carrière

4.1.4 Les sites archéologiques connus

On compte sept sites archéologiques à l'intérieur de l'emprise, plus un qui longe, un peu à l'extérieur, sa limite sud-est (tableau III, figure 25). Deux d'entre eux sont représentatifs d'une occupation autochtone paléohistorique associée à la période archaïque. Quant aux autres, on y a localisé soit les fondations de bâtiments datant des 19e et 20e siècles ou encore des traces d'anciennes voies de circulation (1760 – 20e siècle).

Tableau III Projet de parc éolien PPAW2, sites archéologiques connus à proximité (MCC 2024)

Code Borden	**Identité culturelle**	**Référence**
CjEg-03	Amérindien paléohistorique, archaïque, 9500 à 3000 ans AA	Desrosiers 1986 Chalifoux 1992 Chalifoux 1993
CkEi-4	Eurocanadien, 1800-1950	Archéo-Mamu 2018
CkEi-5	Voies de circulation, 1760-1950	Archéo-Mamu 2019
CkEh-2	Eurocanadien, vestiges de fondation, village abandonné, 1900-1950	Proulx 1974
CkEh-3	Voies de circulation, 1760-1950	Archéo-Mamu 2019
CkEh-4	Bassin en béton, 1900-1950	DDM 2021
CkEh-5	Base de pont de voie ferrée, fin 19e – début 20e siècle	DDM 2021
CkEh-1	Amérindien paléohistorique, archaïque, 9500 à 3000 ans AA	Levesque et Michaud 1970

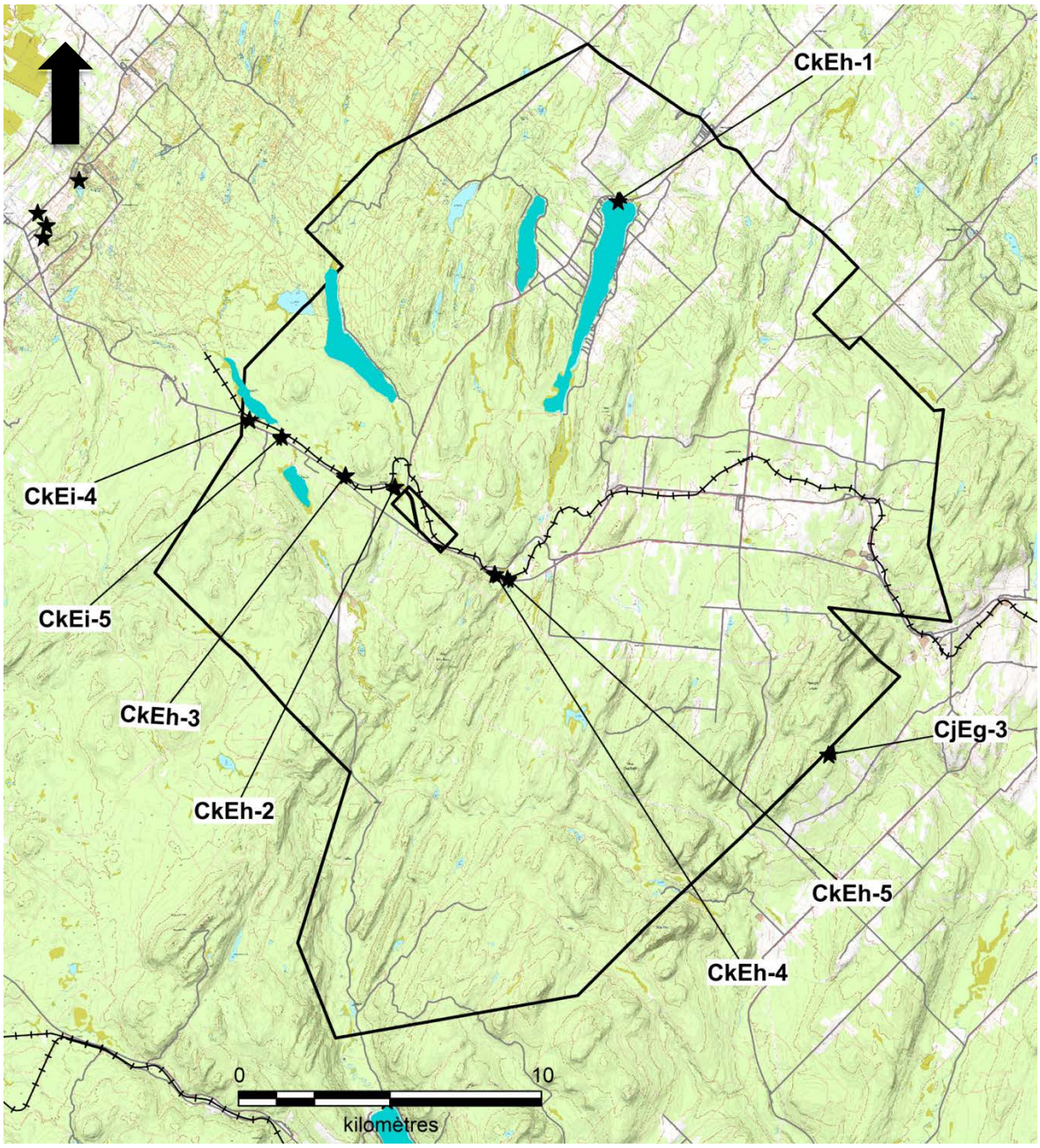


Figure 25 Localisation des sites archéologiques connus (MCC 2024)

4.2 Les caractéristiques des zones de potentiel archéologique

Certains principes ont été appliqués lors de la cartographie des zones de potentiel. C'est ainsi qu'il a été considéré qu'il n'y aura pas d'intervention à l'intérieur des limites de la réserve autochtone de Kataskomiq, ni à proximité de l'autoroute, des routes pavées et de l'emprise du chemin de fer. C'est pourquoi aucune zone de potentiel n'y a été retenue.

4.2.1 Le potentiel eurocanadien

En ce qui concerne le potentiel d'occupation eurocanadienne, les zones cartographiées représentent des lieux où des bâtiments et des infrastructures ont été repérés dans les rapports d'intervention et les documents historiques (1783 à 1930). Les limites cadastrales passées et actuelles ont été utilisées afin de préciser la localisation de certains d'entre eux. Il n'a été tenu compte que des emplacements qui ont par la suite été abandonnés (absence de bâtiments sur les cartes postérieures, 1950 et +). Par ailleurs, les noyaux villageois de Saint-Honoré et de Saint-Hubert ont été considérés comme des ensembles à potentiel. Si des infrastructures enfouies de ce projet éolien sont appelées à les traverser, alors il faudra produire des études sectorielles plus détaillées pour chacune de ces municipalités.

Les cartes anciennes n'ont pas la précision des modernes. C'est ainsi qu'un certain degré d'inexactitude surgit quand on les chevauche. Il est parfois difficile de localiser parfaitement les bâtiments délaissés même en modifiant le calage des plus vieilles cartes sur les nouvelles. Nous avons essayé de réduire le plus possible ce flou en ne superposant que de petites sections des cartes anciennes à la fois, mais un certain écart persistera toujours.

Sur la base de ce qui vient d'être dit, 259 zones de potentiel d'occupation eurocanadienne ont été cartographiées à l'intérieur des limites du milieu en observation (tableau IV, figure 26). Celles-ci font référence à la présence probable, au même endroit, de vestiges de 1 à 8 bâtiments (principalement des établissements agricoles abandonnés), aux noyaux villageois de Saint-Hubert et de Saint-Honoré et à la portion ouest de l'emprise de la route de 1783, là où elle n'est plus utilisée depuis la construction de la route de 1856 et où son emplacement demeure parfois imprécis. Une intervention dans ce secteur permettrait de compléter les données accumulées jusqu'à présent sur cette ancienne infrastructure viaire (Histoire plurielle 2002). Parmi ces zones, on compte aussi les six sites archéologiques eurocanadiens déjà identifiés.

Tableau IV Zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne

No. zone	Note	Référence
1	Camps rivière Saint-François	Bouchette 1815
2	Moulin à farine	Doucet 1883
3	Moulin	D'Amours 1886
4	Saint-Hubert, église, école, cimetière	D'Amours 1886
5	Dechene's mill	O'Sullivan 1887
6	Scierie	Bailey et McInnes 1888
7	Étable	Michaud 1934
8	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
9	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
10	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)

No. zone	Note	Référence
11	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
12	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
13	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
14	Bâtiments x 5	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
15	Bâtiments x 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
16	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
17	École	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
18	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
19	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
20	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
21	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
22	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
23	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
24	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
25	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
26	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
27	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
28	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
29	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
30	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
31	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
32	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
33	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
34	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
35	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
36	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
37	Bâtiment X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
38	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
39	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
40	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
41	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
42	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
43	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
44	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
45	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
46	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
47	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
48	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
49	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
50	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
51	Scierie	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
52	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
53	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
54	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
55	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
56	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
57	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
58	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
59	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
60	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
61	École	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
62	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
63	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)

No. zone	Note	Référence
64	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
65	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
66	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
67	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
68	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
69	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
70	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
71	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
72	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
73	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
74	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
75	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
76	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
77	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
78	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
79	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
80	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
81	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
82	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
83	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
84	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
85	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
86	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
87	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
88	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
89	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
90	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
91	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
92	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
93	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
94	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
95	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
96	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
97	Bâtiments X 2, poste et téléphone	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
98	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
99	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
100	Cimetière	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
101	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
102	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
103	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
104	École	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
105	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
106	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
107	Bâtiment X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
108	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
109	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
110	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
111	Bâtiment X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
112	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
113	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
114	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
115	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)

No. zone	Note	Référence
116	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
117	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
118	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
119	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
120	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
121	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
122	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
123	Bâtiments X 5	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
124	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
125	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
126	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
127	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
128	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
129	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
130	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
131	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
132	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
133	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
134	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
135	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
136	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
137	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
138	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
139	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
140	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
141	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
142	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
143	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
144	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
145	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
146	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
147	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
148	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
149	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
150	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
151	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
152	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
153	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
154	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
155	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
156	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
157	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
158	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
159	Bâtiments X 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
160	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
161	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
162	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
163	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
164	Bâtiment X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
165	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
166	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
167	Chemin 1783	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
168	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)

No. zone	Note	Référence
169	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
170	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
171	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
172	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
173	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
174	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
175	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
176	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
177	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
178	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
179	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
180	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
181	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
182	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
183	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
184	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
185	Voir noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
186	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
187	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
188	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
189	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
190	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
191	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
192	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
193	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
194	Bâtiments X 4	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
195	Noyau Saint-Honoré	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
196	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
197	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
198	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
199	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
200	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
201	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
202	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
203	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
204	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
205	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
206	École	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
207	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
208	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
209	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
210	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
211	Bâtiments X 8	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
212	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
213	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
214	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
215	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
216	Bâtiments x 3	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
217	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
218	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
219	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
220	Bâtiments X2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
221	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)

No. zone	Note	Référence
222	Noyau Saint-Hubert	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
223	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
224	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
225	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
226	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
227	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
228	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
229	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
230	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
231	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
232	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
233	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
234	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
235	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
236	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
237	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
238	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
239	Bâtiments X 2	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
240	Bâtiment	Compagnie Franco-Canadienne 1929 (72-73-74-76-77-78)
241	Bâtiment	Emplacement Honoré Morin ?
242	Bâtiment	Emplacement Honoré Morin ?
243	Camp Petite Fourche	Emplacement possible
244	Bâtiments	Franco-Canadien 1929
245	Bâtiments	Franco-Canadien 1929
246	Bâtiments	Franco-Canadien 1929
247	Bâtiment	Franco-Canadien 1929
248	Bâtiments	Franco-Canadien 1929
249	Bâtiments	Franco-Canadien 1929
250	Bâtiment	Franco-Canadien 1929
251	Chemin Tâché	Bérubé, n. d.
252	CkEi-4, Lac à Chamard	MCC 2024
253	CkEi-5, route 185	MCC 2024
254	CkEh-3, route verte 8	MCC 2024
255	CkEh-2, village de Whitworth	MCC 2024
256	CkEh-4, site agricole	MCC 2024
257	CkEh-5, pont ferroviaire	MCC 2024
258	Bâtiment	SNRC 1948 21N11
259	Bâtiment	SNRC 1948 21N11

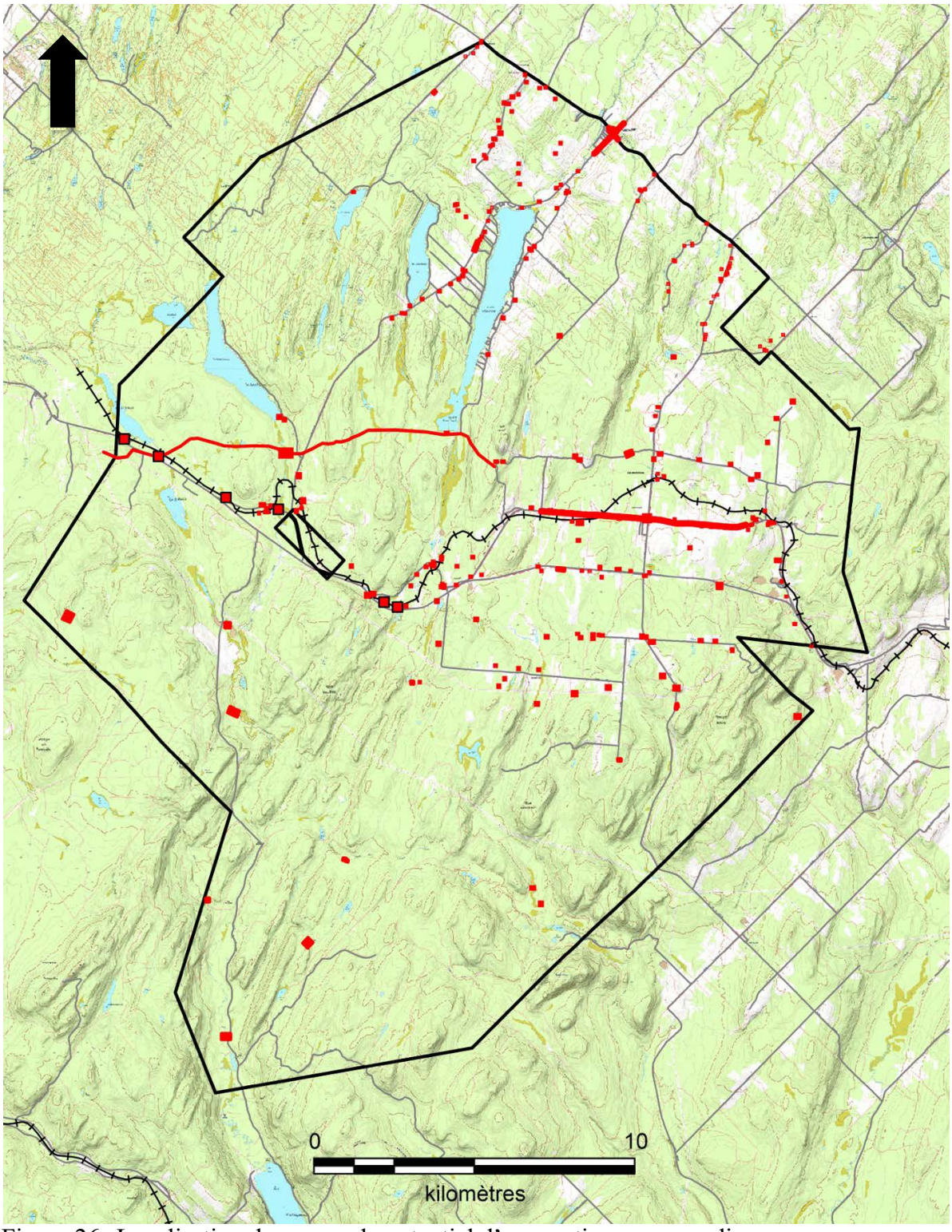


Figure 26 Localisation des zones de potentiel d'occupation eurocanadienne

4.2.2 Le potentiel autochtone

La délimitation des zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone se base sur les principes énoncés au point 1. Un fond de carte à l'échelle 1 : 20 000 a été utilisé. Les dépôts de surface (figures 7 et 8) ont servi à évaluer l'habitabilité des sols et leur drainage. Les courbes de niveau Lidar au 1 m et les modèles numériques de terrain ombré (forêt ouverte 2024) ont quant à eux permis d'estimer l'horizontalité des milieux. Les cours d'eau sont localisés avec les données topographiques ou les courbes Lidar. Les autres paramètres ont été discutés lors de la présentation des variables environnementales (voir point 2).

Dans le secteur du lac Témiscouata, à l'est, les sites paléohistoriques occupent principalement des milieux constitués de dépôts glaciolacustres (faciès d'eau peu profonde), suivent en second lieu ceux composés de till. Quelques-uns ont été mis au jour le long d'une plaine fluviatile dominée par des dépôts alluvionnaires anciens (Ruralys 2010). Un tel facies de potentiel se comprend bien étant donné que dans ce territoire se trouvent de nombreux vastes lacs. Toutefois, le secteur en observation se distingue quelque peu de celui-ci puisque les lacs sont moins imposants dans le paysage.

Afin de tenir compte des paramètres de localisation des sites autochtones spécifiques au milieu en observation, il importe de prendre en considération le découpage écologique propre à cette région. Les données employées (sites archéologiques paléohistoriques connus) proviennent des districts écologiques et ensembles physiographiques (CERQ 2018) qui correspondent à des habitats similaires à ceux qui sont à l'étude. Leur superficie les rapproche de la notion de territoire d'acquisition (concepts englobants) appliquée en anthropologie et en archéologie (catchment area, Vita-Finzi et Higgs 1970 ou foraging range, Winterhalder 1980). Il est certain que ces concepts doivent être ouverts à des compréhensions plus larges de l'utilisation d'une région (ex. mobilité).

Par ailleurs, l'objectif d'une étude de potentiel est aussi d'aller au-delà des paradigmes reconnus afin de prendre en considération des emplacements qui auraient pu être négligés, pour diverses raisons, par les travaux effectués jusqu'à présent.

Les données comparatives utilisées proviennent des districts écologiques qui concernent le secteur à l'étude. Ce dernier s'inscrit à l'intérieur de quatre d'entre eux :

- Buttes du lac de la Grande Fourche (BLGF) ;
- Coteau de la rivière aux Loutres ;
- Basses collines de Saint-Athanase (BCSA) ;
- Basses collines de Saint-Pierre de Lamy (BCSPL) (CERQ 2018).

Trois de ces quatre districts ont livré des sites paléohistoriques :

- Buttes du lac de la Grande Fourche = CkEh-1 ;
- Coteau de la rivière aux Loutres = aucun ;
- Basses collines de Saint-Athanase = CiEh-1, CiEh-2 ;
- Basses collines de Saint-Pierre de Lamy = ClEf-1, CkEf-2, CkEf-8, CjEh-1, CjEg-3.

1. CkEh-1 (BLGF, archaïque, objet en surface) se situe à la tête du lac de la Grande Fourche. Il s'agit d'un environnement auquel coïncide une pointe de terre et une baie arrosée par une rivière, le tout encadré par un esker. Au sol correspond un till (Levesque et Michaud 1970).
2. CiEh-1 (BCSA, archaïque, objet en surface) occupe la rive ouest lac Pohénégamook, au fond d'une baie à environ 300 m d'un petit ruisseau. La terrasse se compose de dépôt juxtaglaciaire (Martijn 1964).
3. CiEh-2 (BCSA, archaïque, objet en surface) se trouve le long d'un ruisseau qui se jette dans la rivière Boucane, un affluent du lac Pohénégamook. Le replat se compose de till (Martijn 1964).
4. ClEf-1 (BCSPL, indéterminé, foyer en stratigraphie) sur le bord d'une rivière/ruisseau qui permet de passer du bassin versant de la rivière Saint-Jean vers le fleuve Saint-Laurent. Le replat se compose de till (Dumais et coll. 1994).
5. CkEf-2 (BCSPL, Sylvicole moyen, objet en surface) le site occupe l'extrémité nord du lac Témiscouata, au fond d'une baie près d'un petit ruisseau. Le replat se compose de dépôts glaciolacustres d'eau peu profonde (Martijn 1964).
6. CkEf-8 (BCSPL, indéterminé, objet en surface), le site occupe une pointe de terre sur la rive ouest du lac Témiscouata. Le replat se compose de till (Martijn 1964).
7. CjEh-1 (BCSPL, indéterminé, objet en surface), le site se trouve à l'extrémité nord du lac Pohénégamook au fond d'une baie arrosée par un petit ruisseau. Le replat se compose de dépôts fluviatiles anciens (Martijn 1964).
8. CjEg-3 (BCSPL, archaïque, objet en stratigraphie) se trouve sur la rive ouest, formée de till, d'un ruisseau encaissé. Découverte fortuite de la part d'un citoyen, elle a fait l'objet d'inventaire et de fouille (Chalifoux 1992 et 1993).

Ainsi, les sites paléohistoriques trouvés dans des environnements similaires à celui à l'étude se trouvent principalement le long des rives de lacs (5/8, 62,5 %) où ils occupent des terrains variés (till, juxtaglaciaire, glaciolacustre, fluviatile ancien). Dans l'état actuel des connaissances, les Autochtones, lorsqu'ils s'installent sur le bord des lacs, ne recherchent pas nécessairement des types de sol en particulier, mais plutôt des milieux spécifiques (tête de lac, pointe, baie).

En ce qui concerne l'usage des rivières/ruisseaux, les campements se localisent toujours dans des milieux composés de tills (100 %). Pour ce qui est des emplacements choisis, on peut évoquer une certaine tendance à s'inscrire le long d'axes de communication qui relient deux bassins versants ou encore des bassins de petites rivières.

En fonction des paramètres qui viennent d'être décrits et de ceux apparaissant au tableau I, le potentiel d'occupation autochtone est considéré comme élevé :

- sur les replats ou terrasses bordant les plans d'eau ;
- quand il y a des lacs importants et des rivières (hydrographie primaire et secondaire) ;
- Les lacs sont plus attractifs que les cours d'eau qui servent davantage à la circulation ;

- quand il y a présence de rapides ou de rupture dans le paysage (décharge ou confluence rivière) ;
- quand les dépôts de surface correspondent à des tills, ou sont de type juxtaglaciaire, glaciolacustre, fluviatile ancien ;
- le long des axes de circulation (exemple : portage) ;
- Le potentiel est moins élevé lorsque les lacs sont plus petits.

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 ici :

- 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 segments littoraux rectilignes des lacs et des rivières ;
- 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 ;
- Les replats constitués de till mince, de till sur roc, de roc, de colluvion, etc. ;
- Les piémonts de falaise ou de montagnes aux flancs abrupts ;
- Les sommets des crêtes rocheuses ou ceux recouverts de minces dépôts meubles.

Il demeure possible que des sites soient présents dans ces milieux, mais, dans l'état actuel des connaissances, cette probabilité apparaît peu élevée. Il est jugé que s'il y en a, ils sont plus susceptibles d'être de petite superficie et peu riches en artefacts ou vestiges d'où les difficultés à les localiser.

En tout, 139 zones de potentiel d'occupation autochtone ont été cartographiées (figure 27, tableau V). Elles tiennent compte des sites archéologiques connus CkEh-1 et CjEg-3. Pour ce dernier, qui se trouve en dehors de l'emprise, on a pris en considération la présence d'un replat un peu plus élevé situé au nord-ouest de l'emplacement du site.

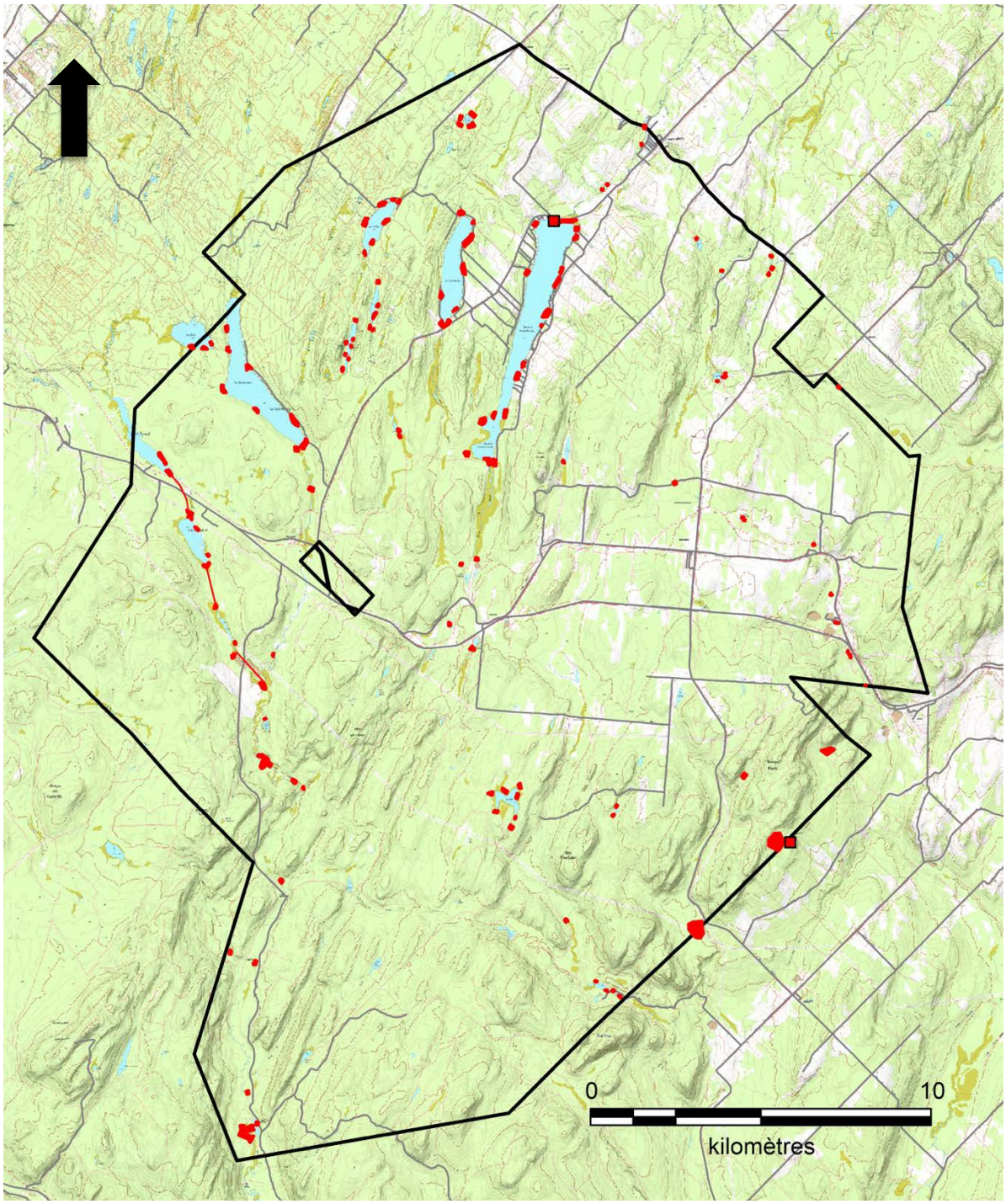


Figure 27 Localisation des zones de potentiel d'occupation autochtone

Tableau V Zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone (voir la figure 7 pour la légende des dépôts)

No. zone	Géographie, note	Superficie (m^2)	Dépôt	Potentiel
1	Baie, lac, rivière	611	2A	Moyen
2	Baie, lac, rivière	941	2A	Moyen
3	Baie, lac, rivière	1202	2A	Moyen
4	Baie, lac, rivière	1442	1AY	Moyen
5	Baie, lac, rivière	2566	1A	Moyen
6	Baie, lac, rivière	1790	1A	Moyen
7	Confluence ruisseau, CjEg-3	148646	1AY	Moyen
8	CjEg-3	29010	1AY	Fort
9	Coude rivière	35691	1AY	Moyen
10	Baie, lac, rivière	469	4 GS	Moyen
11	Baie, lac, rivière	534	4 GS	Moyen
12	Baie, lac, rivière	776	4 GS	Moyen
13	Baie, lac, rivière	1342	4 GS	Moyen
14	Baie, lac, rivière	277	2A	Moyen
15	Baie, lac, rivière	272	2A	Moyen
16	Confluence rivière	2238	2A	Moyen
17	Baie, lac, rivière	1448	1A	Moyen
18	Baie, lac, rivière	1352	1A	Moyen
19	Baie, pointe, lac, rivière, CkEh-1	37652	1A	Fort
20	Baie, lac, rivière	9572	1A	Fort
21	Baie, lac, rivière	9723	1A	Fort
22	Baie, lac, rivière	7699	1A	Fort
23	Baie, lac, rivière	9566	1A	Fort
24	Lac, pointe, rivière	16243	1A	Moyen
25	Baie, lac, rivière	6601	1A	Fort
26	Baie, pointe, lac, rivière, CkEh-1	28171	1A	Fort
27	Pointe, lac, rivière	16702	1A	Fort
28	Lac, pointe, rivière	13125	1A	Moyen
29	Pointe, lac, rivière	24531	1A	Fort
30	Lac, pointe, rivière	12843	1A	Fort
31	Baie, lac, rivière	15219	7E	Moyen
32	Baie, lac, rivière	13520	1A	Moyen
33	Baie, pointe, lac, rivière	24683	1A	Fort
34	Baie, lac, rivière	9962	1AD	Moyen
35	Pointe, lac, rivière	24914	1A	Fort
36	Baie, lac, rivière	13998	1AD	Fort
37	Pointe, lac	11680	1A	Fort
38	Baie, lac, rivière	5622	1AY	Moyen
39	Pointe, lac	2892	1AM	Moyen
40	Pointe, lac	7362	1AY	Moyen
41	Pointe, lac	7167	1AD	Moyen
42	Pointe, lac	7522	1AM	Moyen
43	Baie, lac, rivière, portage	11261	1A	Fort
44	Pointe, lac	16537	1AD	Moyen

No. zone	Géographie, note	Superficie (m^2)	Dépôt	Potentiel
45	Baie, lac, rivière, portage	9968	1AD	Fort
46	Pointe, lac	23453	1A	Moyen
47	Pointe, lac	8836	1A	Moyen
48	Baie, lac, rivière	3888	1A	Fort
49	Lac, pointe, rivière	38713	1A	Moyen
50	Baie, pointe, lac, rivière	13811	1A	Fort
51	Pointe, lac, rivière	14237	1A	Fort
52	Baie, lac, rivière	11913	1A	Fort
53	Pointe, lac, rivière	16128	1A	Fort
54	Baie, lac, rivière	7534	1A	Fort
55	Baie, lac, rivière	3919	1AY	Fort
56	Baie, pointe, lac	3859	1A	Moyen
57	Pointe, lac	1451	R1A	Moyen
58	Pointe, lac	1418	1A	Moyen
59	Pointe, lac	2443	1A	Moyen
60	Baie, lac, rivière	1202	R1A	Fort
61	Pointe, lac, rivière	2788	1A	Moyen
62	Pointe, lac	1697	1A	Moyen
63	Pointe, lac	6430	1A	Moyen
64	Lac, pointe	8076	1A	Moyen
65	Pointe, lac	7066	1A	Moyen
66	Pointe, rivière	2130	1A	Moyen
67	Pointe, rivière	4769	1A	Moyen
68	Baie, lac, rivière	907	2BE	Moyen
69	Baie, lac, rivière	738	2BE	Moyen
70	Rivière coude, portage ?	2051	1A	Moyen
71	Rivière coude, portage ?	1249	1A	Moyen
72	Baie, pointe, lac, rivière	119784	2A	Moyen
73	Confluence rivière	10429	1AY	Moyen
74	Pointe, lac, rivière	1428	2A	Fort
75	Pointe, lac	2080	2A	Moyen
76	Confluence rivière	4069	3AE	Moyen
77	Confluence rivière	4610	1A	Moyen
78	Confluence rivière	2483	1A	Moyen
79	Baie, lac, rivière	1164	2A	Moyen
80	Baie, lac, rivière	1494	2A	Moyen
81	Pointe, lac, rivière	5432	2BE	Fort
82	Baie, lac, rivière	4417	3AN	Moyen
83	Baie, lac, rivière	1522	3AN	Moyen
84	Baie, lac, rivière	1286	3AN	Moyen
85	Baie, lac, rivière	749	3AN	Moyen
86	Baie, lac, rivière	332	3AN	Moyen
87	Baie, lac, rivière	2454	1AY	Moyen
88	Baie, lac, rivière	3264	1A	Moyen
89	Baie, lac, rivière	1970	1A	Moyen
90	Confluence rivière	6302	1A	Moyen

No. zone	Géographie, note	Superficie (m^2)	Dépôt	Potentiel
91	Confluence rivière	5304	2A	Moyen
92	Baie, lac, rivière	3327	1A	Moyen
93	Pointe, lac, rivière	4541	1AY	Moyen
94	Baie, lac, rivière	3101	1A	Moyen
95	Pointe, lac	3661	1A	Moyen
96	Baie, lac, rivière	2620	1A	Moyen
97	Pointe, lac	6539	1A	Moyen
98	Baie, lac, rivière	1245	1AM	Moyen
99	Baie, lac	2946	R1A	Moyen
100	Pointe, lac	1750	R1A	Moyen
101	Pointe, lac	3091	1A	Moyen
102	Pointe, lac	3498	1A	Moyen
103	Pointe, lac	20136	1A	Moyen
104	Baie, lac, rivière	2297	1AY	Moyen
105	Baie, lac, rivière	11945	1A	Moyen
106	Baie, lac, rivière	5632	1A	Moyen
107	Confluence rivière	6976	1A	Moyen
108	Baie, lac, rivière	13937	1A	Moyen
109	Confluence rivière	2318	2A	Moyen
110	Baie, lac, rivière	7085	1A	Moyen
111	Baie, lac, rivière	9325	1A	Moyen
112	Confluence rivière	2176	2BE	Moyen
113	Lac, baie, portage	9611	7E	Fort
114	Lac, baie, portage	1965	1A	Moyen
115	Lac, pointe	3934	1AD	Moyen
116	Lac, baie, portage	1008	7E	Moyen
117	Lac, baie, portage	429	7E	Moyen
118	Lac, baie, portage	3448	7E	Moyen
119	Lac, pointe	1948	2A	Moyen
120	Lac, baie, portage	5875	2A	Moyen
121	Rivière, pointe	1755	2A	Moyen
122	Rivière, portage	6322	3AE	Moyen
123	Lac, baie	697	2A	Moyen
124	Rivière, confluence	56280	3AE	Moyen
125	Rivière, pointe	6006	2A	Moyen
126	Rivière, baie	2443	2A	Moyen
127	Rivière, confluence	7195	1A	Moyen
128	Rivière, confluence	4486	2A	Moyen
129	Rivière, confluence	7204	3AN	Moyen
130	Rivière, confluence	5230	3AE	Moyen
131	Lac, pointe	4930	2BE	Moyen
132	Lac, pointe, rivière	24784	3AN	Moyen
133	Rivière, confluence	59463	3AE	Moyen
134	Lac, baie, rivière	7318	1AY	Moyen
135	Lac, baie	5601	1A	Moyen
136	Portage	0	1A	Fort

No. zone	Géographie, note	Superficie (m^2)	Dépôt	Potentiel
137	Portage	0	1A	Fort
138	Portage	0	1A	Fort
139	Lac, baie, rivière	3074	1A	Moyen

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Cette étude avait pour but de vérifier si des sites archéologiques étaient connus à l'intérieur des limites du projet de parc éolien PPAW2 (3309) ou encore elle devait déterminer si certaines zones étaient susceptibles d'en receler des inédits.

Après avoir décrit les méthodes d'analyse, les principales caractéristiques environnementales, passées et présentes, ont été exposées. S'en est suivi un chapitre explicitant les diverses phases de l'occupation humaine, du peuplement initial à la période historique.

Un bilan des interventions antérieures a été proposé. En tout, huit sites archéologiques ont été localisés à l'intérieur ou tout près de la bordure sud-est de l'emprise. Deux sont de nature autochtone, aux autres, correspondent des vestiges d'établissement ou d'infrastructure eurocanadienne. Il est recommandé d'éviter toute construction à proximité de ces sites.

En se référant aux critères génériques définis pour le Québec et à ceux identifiés à partir des sites connus dans la région, 139 zones de potentiel autochtone ont été cartographiées. Les recherches en archives ont également permis de retracer l'existence de 259 emplacements de bâtiments ou d'infrastructure qui datent de l'intervalle 1783-1930.

Comme mesure d'atténuation, il est recommandé d'effectuer un inventaire préalable au terrain des zones de potentiel si ces dernières sont appelées à être touchées par les travaux de construction (base d'éoliennes, chemins d'accès, réseaux de raccordement, etc.). Si cela s'avère nécessaire, cet inventaire, qui implique une inspection visuelle systématique et, dans certains cas, la réalisation de sondages manuels, devra être fait avant le début du réaménagement des lieux afin d'accorder suffisamment de temps aux archéologues pour mener à bien leur travail et, éventuellement, de procéder à la fouille des sites susceptibles d'être découverts.

Si des infrastructures enfouies de ce projet de parc éolien sont appelées à traverser les noyaux de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup, alors il faudra produire des études sectorielles plus détaillées. Le noyau de Couturier a été traité par Ruralys en 2020.

OUVRAGES CITÉS

BAC	Bibliothèques et archives Canada
BANQ	Bibliothèques et archives nationales du Québec
FORÊT OUVERTE	Site internet
GAGQ	Bureau de l'arpenteur général du Québec
IRDA	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
NTS	National Topographic System
SIGEOM	Système d'information géominière, site internet
SNRC	Système national de référence cartographique

Archéo-Mamu Côte-Nord, 2018 : Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, phase 3, tronçon 2, inventaire archéologique (2017-2018) phases 1 et 2. Rapport technique. Remis à Norda Stelo et au ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports.

-, 2018 : Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, phase 3, tronçon 3, inventaire archéologique (2017-2018). Rapport technique. Remis à Tetra-Tech et au ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports.

-, 2019 : Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Antonin, phase 3, tronçon 1, inventaire archéologique (2018). Rapport technique. Remis à SNC-Lavalin et au ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports

Arkéos, 2006 : Construction d'une autoroute dans l'axe de la route 185 entre Rivière-du-Loup et la frontière du Nouveau-Brunswick : tronçon Saint-Antonin-Saint-Louis-du-Ha-Ha!. Roche-SNC-Lavalin, rapport technique.

Artefactuel, 2012 : Inventaires archéologiques, Direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madelaine, MTQ, rapport remis au MCC, Québec.

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

Bailey, L. W. et W McInnes, 1892 : 17 NE, Province of Quebec and Part of New Brunswick. Carte, Geological Survey of Canada, Ottawa.

Barbeau, M. et Fr. Marie-Victorin, 1918 : Le portage du Témiscouata : notes critiques et documents pour servir à l'histoire d'une vieille route coloniale. Mémoires de la Société royale du Canada, 1919 : 55-93.

Beaulieu, J., 1998 : Localisation des nations autochtones au Québec. Historique foncier. Ministère des Ressources naturelles du Québec.

Bérubé, L., n. d. : Échec d'une grande artère dans les terres de l'intérieur. Le chemin Tâché. Site internet.

Biggar, H. P., 1924 : Jacques Cartier's Portrait. University Library, Toronto.

Bouchette, J., 1980 (1815) : Carte topographique de la province de Bas-Canada. Éditions Élysée, Montréal.

-, 1831 : Map of the Provinces of Lower & Upper Canada. Joseph Jun. ; Wyld, James from 1831.

-, 1846 ; Map of the Provinces of Lower & Upper Canada. David Rumsey Historical Maps.

Burke, A. L., 2009 : L'archéologie des Malécites : passé, présent et futur. Recherches amérindiennes au Québec, vol. 39, n° 3, p. 7-24.

Burke, A. L. et P. J. H. Richard, 2010 : L'occupation du Témiscouata pendant l'Archaïque : la comparaison du registre archéologique et du registre paléoenvironnemental. De l'archéologie analytique à l'archéologie sociale (textes réunis sous la direction de Brad Loewen, Claude Chapdelaine et Adrian Burke), Recherches amérindiennes au Québec, Montréal, Paléo-Québec 34 : 103-128.

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

Caron, I., 1933 : Historique de la voirie dans la province de Québec, partie 2. Bulletin des recherches historiques, 39:7 : 438-448.

Chalifoux, É., 1992 : Interventions archéologiques au Témiscouata, été 1991, reconnaissance. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

-, 1993 : Interventions archéologiques au Témiscouata, été 1992, Évaluation de cinq sites. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

Chalifoux, É., A. L. Burke et C. Chapdelaine, 1998 : La préhistoire du Témiscouata. Occupations amérindiennes dans la haute vallée du Wolastokuk. Paléo-Québec 26. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Champlain, S. de, 1973 : Œuvres. Édition du Jour, Montréal.

Clermont, N., 1986 : L'adaptation maritime au pays des Micmacs. In Martijn (éd) Les Micmacs et la mer, Recherches amérindiennes au Québec, Signes des Amériques, Montréal.

-, 1990 : Le Sylvicole inférieur au Québec. Recherches amérindiennes au Québec XX (1) : 5-18.

Commission de toponymie, 1994 : Noms et lieux du Québec, Les Publications du Québec.

Compagnie aérienne Franco-Canadienne, 1929 : Province de Québec, feuilles 72, 73, 74, 76, 77, 78. Centre Géostat, U, Laval.

D'Amours, J. W., 1886 : Demers, plan des chemins et routes de colonisation. GAGQ PL01D006_F.

Desrosiers, P., 1986 : Rapport de l'inspection visuelle des sites archéologiques des MRC Témiscouata et La Mitis. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

Doucet, A. G. A., 1861. Field book of the survey of the township of Armand, BANQ, 03Q_E21S60SS3PA51_001.jpg

-, 1861 : Plan du Township Armand. GAGQ PL01A015.

Dumais, P., 1978 : Le Bas-Saint-Laurent. Recherches amérindiennes au Québec VII(1-2) : 63-74.

-, 1983 : Étude de potentiel et inventaire archéologique de la ligne Rivière-du-Loup/Madawaska (315 kV). Hydro-Québec, Environnement.

Dumais, P. et G. Rousseau, 2002 : De limon et de sable : Une occupation paléoindienne du début de l'holocène à Squatec (ClEe-9), au Témiscouata. Recherches amérindiennes au Québec XXXII (3) : 55-75.

Dumais, P. et coll., 1994 : Reconnaissance archéologique dans la région de Témiscouata 1990-1991. Rapport déposé au MCC, Québec.

Dyke A. S., D. Giroux et L. Robertson, 2004 : Paleovegetation maps of northern North America 18,000 to 1,000 BP. Geological Survey of Canada Open File 4682. Ressources naturelles Canada.

Erikson, V. O., 1978 : Maliseet-Passamaquoddy. Handbook of North American Indians : 123-136.

Ethnoscop, 1983 : Étude de potentiel et inventaire archéologiques. Projet d'interconnexion avec le Nouveau-Brunswick, ligne à 315 kV, Rivière-du-Loup-Madawasca-Nouveau-Brunswick. Hydro-Québec.

-, 2019 : Planification et travaux de construction de l'autoroute 85 à Saint-Honoré de Témiscouata. Rapport déposé au MCC, Québec.

Fortin, J.-C., A. Le Chasseur, Y. Morin, F. Harvey, J. Lemay, Y. Tremblay, 1993 : Histoire du Bas-Saint-Laurent. Institut québécois de recherche sur la culture, collection Les régions du Québec 5, Québec

Franquelin, J. B. L., 1678 **:** Carte pour servir à l'éclaircissement du papier terrier de la Nouvelle-France... / Joannes Ludovicus Franquelin pinxit 1678. Gallica.

-, 1686 : Carte générale du voyage que Monsr De meulles intendant de la justice, police et finances de la Nouvelle France. BANQ.

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

Gauvin, H. et F. Duguay, 1984 : Méthodologies d'acquisition des données, actes du colloque sur les interventions archéologiques dans les projets hydroélectriques. Rapport déposé à la Direction de l'environnement, Hydro-Québec, Montréal.

Girard, C. et C. Brisson, 2021 : L'histoire de la Première Nation Wolastoqiyik Wahsipekuk. La nation malécite du Saint-Laurent. Les Presses de l'Université Laval.

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

-, 2023 : Autochtones de l'est du Québec. Les éditions GID, Québec.

Groupe DDM, 2021 : Inventaire archéologique préalable à la construction de l'autoroute 85 à Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup et Saint-Honoré-de-Témiscouata, Bas-Saint-Laurent (phase III, tronçon 4). Rapport remis au MCC, Québec.

Hétu, 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

Histoire plurielle, 2002 : Les chemins anciens du Témiscouata : évaluation historique et patrimoniale. Rapport déposé au MTQ, Québec.

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA), 2013 : Cartes 21N11 et 21N14. http://www.irda.qc.ca/fr/Etudes-pedologiques.

Johnson, L., 1995 : Les Malécites et la réserve de Viger. Thèse de maîtrise, université de Montréal.

Johnson, L. et C. A. Martijn, 1994 : Les Malécites et la traite des fourrures. Recherches amérindiennes au Québec, XXIV (3) : 25-44.

Larocque, P. et coll., 1993 : Parcours historiques dans la région touristique du Bas-Saint-Laurent. Université du Québec à Rimouski, Rimouski.

Larue, A., 1847 : Plan of the lots along the Temiscouata Road. GAGQ, PL01A015_B.

Lechasseur, A., 1993 : La mise en valeur séculaire des ressources : Amérindiens et premiers Européens. In Histoire du Bas-Saint-Laurent. IQRC, Collection Les régions du Québec : 60-98.

Levesque, R et G. Michaud, 1970 : Rapport préliminaire des principales découvertes de la Société d'archéologie de Rivière-du-Loup. Société d'archéologie de Rivière-du-Loup, 1er cahier, 38 p.

Loring, S., 1989 ; Une réserve d'outils de la Période intermédiaire sur la côte du Labrador. Recherches amérindiennes au Québec 19 (2-3) : 45-57.

Martijn, C. A., 1964 : Preliminary report, an archaeological reconnaissance in the Temiscouata region of south-east Québec. Rapport inédit remis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec, Québec.

Massé, A, 1985 : Histoire de la paroisse de Saint-Hubert 1885-1985. Comité des fêtes du centenaire de Saint-Hubert.

Michaud, J. A., 1934 : Canton de Viger. GAGQ, PL01V001_E.

Michaud, G., 2003 : Les gardiens des portages. L'histoire des Malécites du Québec. Les Éditions GID, Québec.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 1979 : Étude pédologique du comté de Rivière-du-Loup. Gouvernement du Québec.

-, 1981 : Étude pédologique du comté de Témiscouata. Gouvernement du Québec.

Ministère de la Culture et des Communications, 2024a : Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ, cartes 21N11 et 21N14). Gouvernement du Québec, Québec.

-, 2024 b : Cartographie des sites et des zones d'intervention archéologiques du Québec, cartes 21N11 et 21N14. Gouvenement du Québec, Québec.

-, 2024c : Répertoire du patrimoine culturel du Québec. Gouvernement du Québec, Québec.

Mitchell, J., 1756 : Amérique septentrionale avec les routes, distances en miles, limites et etablissements françois et anglois. Norman B. Levanthal, Map & Education center, site internet.

Morin, A-C., 1973 : Histoire de Saint-Honoré, comté de Témiscouata. Comité de 100^{e} anniversaire.

O'Sullivan, H., 1887 : Plan of inspection survey in the county of Temiscouata. GAGQ, PL_2338_D.

Parent, R., 1985 : Histoire des Amérindiens du Saint-Maurice jusqu'au Labrador : de la préhistoire à 1760. Rapport remis au ministère des Ressources naturelles, Québec.

Patrimoine Experts, 2000 : Inventaires archéologiques, Direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madelaine. MTQ, rapport remis au MCC, Québec.

Pintal, J.-Y., 1996 : Interventions archéologiques, direction du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (été 2002). MTQ, Service du Soutien technique.

-, 2006 : Projet éolien de Saint-Hubert/Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique, Hélimax Énergie inc., Montréal

-, 2012 : Parc éolien de Témiscouata II. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Pesca Environnement. Carleton-sur-Mer.

-, 2012 : Penouille, l'occupation paléohistorique. Analyse des collections Goyette, Gauvin et Duval. Rapport remis à Parcs Canada, Québec.

-, 2013 : Parc éolien du Bas-Saint-Laurent. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Pesca Environnement. Carleton-sur-Mer.

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

Plourde, M., 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.

Première Nation Wolastoqiyik, 2021 : Rapport d'inventaire archéologique dans une future carrière à Saint-Antonin. Rapport déposé au MCC, Québec.

Proulx, A., 1974 : Rapport de reconnaissances archéologiques et ethnologiques du comté de Rivière-du-Loup, du 15 septembre au 1er novembre 1973. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec.

Ratelle, M., 1987 : Contexte historique de la localisation des Attikameks et des Montagnais de 1760 à nos jours. Rapport déposé au ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec.

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

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

Ruralys, 2010 : Parc national du lac Témiscouata. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à la SÉPAQ.

-, 2011 : Développement du parc éolien de la MRC de Témiscouata. Secteur Saint-Honoré. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à SNC-Lavalin, Lévis.

-, 2020 : Étude historique et intérêt archéologique du hameau Couturier à Saint-Honoré-de-Témiscouata. Étude remise au MTQ, Québec.

Russell. J. M., arpenteur general, 1863 : Plan of the new Temiscouata Road in the County of Temiscouata. BANQ. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3473378

Société d'histoire et d'archéologie du Témiscouata, 2001 : Témiscouata, synthèse historique. Cabano.

Sproule, G., 1787 : A Survey from the Great Falls of the River St. John to the head of Lake Tamasquatat with part of the Portage landing from that Lake to the River St. Lawrence. ANC, en ligne.

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.

Théberge, G., 1974 : Saint-Éleuthère de Pohénégamook, 1874-1974. Comité de Centenaire, Pohénégamook.

Tremblay, R., 2006 : Les Iroquoiens du Saint-Laurent. Les éditions de l'Homme, Montréal.

Veillette, J. J., Cloutier, M., Paradis, S. J., Hétu, B., Houde-Poirier, M. et Buffin-Bélanger, T., 2017 : Géologie des formations en surface et histoire glaciaire, Bas-Saint-Laurent, Québec. Commission géologique du Canada, carte géoscientifique 279.

Vita-Finzi, C. et E. S. Higgs, 1970 : Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine : Site Catchement Analysis. Proceedings of the Prehistoric Society, V. 36 : 1-37.

Wallis, W. D. et R. S. Wallis, 1957 : The Malecite Indians of New Brunswick. Bulletin no. 148, Anthropological series no. 40, National Museum of Canada, Ottawa.

Winterhalder, B., 1980 : Canadian fur bearer cycles and Cree-Ojibway hunting and trapping practices. American Naturalist 115 : 870-879.

Étude 13 Estimation des émissions de gaz à effet de serre

ÉNERGIE ÉOLIENNE PPAW 2 S.E.C.

Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Avril 2025

Estimation des émissions de gaz à effet de serre

PESCA

Énergie éolienne PPAW 2 s.e.c.

Parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Estimation des émissions de gaz à effet de serre

2025-04-01

Rapport préparé pour :	Énergie éolienne PPAW 2 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/Réf. :	3309

Pesca Environnement

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

Véronique Lepercq, chargée de projet
Évaluation environnementale

☐ TABLE DES MATIÈRES

1 MÉTHODOLOGIE 1

2 ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES 2

2.1 Construction 2

2.1.1 Équipements mobiles 2

2.1.2 Déboisement et préparation des sites 4

2.1.3 Perte de milieux humides 4

2.1.4 Explosifs 5

2.1.5 Émissions de carbone noir 5

2.2 Exploitation 6

2.2.1 Équipements mobiles 6

2.2.2 Émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorométhane 7

2.2.3 Émissions de carbone noir 8

2.3 Perte de capacité de séquestration du carbone 8

3 BILAN DES ÉMISSIONS 9

BIBLIOGRAPHIE 10

☐ 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 Consommation totale estimée des équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 3

Tableau 3 Estimation des émissions de GES par les équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 3

Tableau 4 Estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 5

Tableau 5 Consommation annuelle estimée des équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 6

Tableau 6 Estimation des émissions de GES par les équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 7

Tableau 7 Émissions de GES attribuables aux émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorométhane durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 7

Tableau 8 Estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 8

Tableau 9 Bilan des émissions de GES durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 9

Tableau 10 Bilan des émissions annuelles de GES durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 9

1 Méthodologie

L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la construction et à l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 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, 2022).

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	25	25
Oxyde nitreux (N_2O)	1	298	298
Hexafluorure de soufre (SF_6)	1	22 800	22 800
Perfluorométhane (CF_4)	1	7 390	7 390

1. Potentiel de réchauffement planétaire tiré de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2022 et leur évolution depuis 1990* (MELCCFP, 2024).

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, 2022).

Les 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 parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2, les émissions considérées sont :

- les activités de construction, dont le transport des matériaux et du personnel et l'utilisation de la machinerie;
- 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 (SF_6) et de perfluorométhane (CF_4);
- les activités de préparation du site, dont la préparation des superficies requises et le dynamitage.

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 Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 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 pourra être électrique (batteries), à l'hydrogène ou au gaz naturel renouvelable.

L'estimation présentée se base sur une conception du projet comportant 61 éoliennes. Les procédures employées lors de la construction pourraient influencer la quantité d'émissions de GES associées au parc éolien.

2 Estimation des émissions de GES

2.1 Construction

2.1.1 Équipements mobiles

L'estimation des émissions de GES par les équipements mobiles a été effectuée à partir des équations 2 et 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022). 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 les éclairages de chantier, les soudeuses et les pompes à eau ne sont pas présentées en raison de données non disponibles.

Les hypothèses utilisées pour le calcul des émissions associées aux équipements mobiles sont les suivantes :

- La distance séparant la zone d'implantation du projet et le port de Gros-Cacouna, lieu prévu de réception des matériaux et composantes, est d'environ 45 km;
- La vitesse de déplacement des camions chargés est estimée à 60 km/h et la vitesse des camions à vide, à 70 km/h;
- Le volume de béton transporté par camion est estimé à 8 m^3.

La consommation de diesel des équipements mobiles a été estimée en considérant le facteur de 0,367 livre/hp/heure, déterminé à partir du document *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling – Compression-Ignition* (USEPA, 2002).

Les émissions de GES attribuables aux équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2 sont estimées à **16 677 t éq. CO_2** (tableau 3).

Tableau 2 Consommation totale estimée des équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Équipement mobile	Carburant utilisé[1]	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée (h)	Consommation totale estimée [2, 3] (L)
Camionnettes	Essence	–	–	610 000
Camions de service	Diesel	300	1 525	90 856
Camions-citernes	Diesel	500	1 525	151 427
Abatteuses multifonctionnelles	Diesel	300	8 002	476 719
Porteurs forestiers	Diesel	300	8 002	476 719
Camions tombereaux	Diesel	500	11 312	1 123 242
Foreuse	Diesel	400	225	17 873
Bouteurs	Diesel	300	2 828	168 486
Excavatrices	Diesel	300	2 828	168 486
Rétrocaveuses	Diesel	300	707	42 122
Compacteurs	Diesel	200	1 414	56 162
Niveleuses	Diesel	300	566	33 697
Bétonnières	Diesel	500	22 875	2 271 408
Semi-remorques	Diesel	500	1 020	101 240
Véhicules d'escorte des semi-remorques (3 véhicules par semi-remorque)	Essence	300	1 020	60 744
Grues	Diesel	300	6 100	363 425
Total essence	–	–	–	**670 744**
Total diesel	–	–	–	**5 541 864**

1. Consommation de diesel estimée à 0,367 livre/hp/heure (USEPA, 2002).
2. Équation utilisée : puissance de l'équipement (hp) x durée d'utilisation (h) x consommation de diesel (livre/hp/h) / masse volumique du diesel (livre/litre).
3. Masse volumique du diesel à 15 °C = 1,848 livre/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 2,2 livres/kg.

Tableau 3 Estimation des émissions de GES par les équipements mobiles requis durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Type de carburant	Consommation totale estimée (L)	Facteur d'émission[1]				Émissions de GES attribuables aux équipements mobiles			
		g CO_2/L	g CH_4/L	g N_2O/L	g éq. CO_2/L	t CO_2	t CH_4	t N_2O	t éq. CO_2
Essence	670 744	2 307	0,14	0,022	2 317	1 547	0,09	0,01	1 554
Diesel	5 541 864	2 681	0,11	0,151	2 729	14 858	0,61	0,84	15 122
Total	–	–	–	–	–	16 405	0,7	0,9	16 677

1. Les facteurs d'émission de ces équipements sont tirés du tableau 5 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).

2.1.2 Déboisement et préparation des sites

L'estimation des émissions de GES attribuables au déboisement des superficies requises pour le projet a été effectuée à partir de l'équation 10 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022). Le projet requiert la mise à nu du sol, sur les superficies nécessaires au projet, dont une grande partie est composée de terres forestières considérées comme un système montagneux 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 : 333,4 ha;
- Tonnes de matières sèches par hectare : t_{MSh} = 130 t/ha associées au système montagneux tempéré d'Amérique du Nord (> 20 ans);
- Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne : T_x = 0,29 $t_{ms\ racines}/t_{ms\ pousses}$ associée à la forêt de conifères des systèmes montagneux tempérés;
- Contenu en carbone du bois : CC = 0,47 $t_{carbone}/t_{ms}$, valeur par défaut.

Ainsi, les émissions de GES attribuables au déboisement requis pour la construction du parc éolien sont estimées à **96 354 t éq. CO_2**.

2.1.3 Perte de milieux humides

Les milieux humides contribuent à l'atténuation des émissions de GES puisqu'ils sont d'importants puits de carbone et que leur disparition libère dans l'atmosphère des quantités significatives de CO_2, de CH_4 et de N_2O. Le projet prévoit un empiètement de 11,2 ha dans les milieux humides, soit 13,5 ha après une majoration de 20 %. L'estimation de GES attribuables à la perte de ces 13,5 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, 2022). Les paramètres suivants ont été considérés pour ce calcul :

- Émissions de CO_2 attribuables à la perte de milieux humides : 15,3 t CO_2
- Émissions de CH_4 attribuables à la perte de milieux humides : 33,8 t CH_4
- Émissions de N_2O attribuables à la perte de milieux humides : 37,8 t N_2O
- Potentiel de réchauffement planétaire du CH_4 : 25
- Potentiel de réchauffement planétaire du N_2O : 298

Les émissions de GES dues à la perte de milieux humides à la suite de la construction du parc éolien sont estimées à **12 123 t éq. CO_2**.

2.1.4 Explosifs

L'estimation des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs 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 25 m de largeur et une profondeur moyenne de roc de 1 m sur l'ensemble des chemins, ce qui est très conservateur dans l'estimation.

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 / m^3 de roc.

Le facteur d'émission de CO_2 d'un explosif de type Heavy ANFO (matière explosive constituée de nitrate d'ammonium et de mazout) est de 0,18 t CO_2 / t d'explosif, tiré du tableau 9 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).

Les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs durant la construction du parc éolien ont été calculées à partir de l'équation 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022) et sont estimées à **509 t éq. CO_2**.

2.1.5 Émissions de carbone noir

L'estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir[1] attribuables aux systèmes de combustion durant la construction du parc éolien a été effectuée à partir des équations 51 et 52 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022). 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 systèmes de combustion durant la construction du parc éolien sont estimées à **2 030 t éq. CO_2** (tableau 4).

Tableau 4 Estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion lors de la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Paramètre de l'estimation	Type de carburant	
	Diesel	**Essence**
Quantité de carburant consommée (L)	5 541 864	670 744
Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (g/L)[1]	0,391	0,132
Facteur de conversion (t/g)	0,000001	0,000001
Émissions annuelles de carbone noir par type de carburant (t)	2,2	0,09
Émissions annuelles de carbone noir totales (t)	2,255	
Potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir[2]	900	
Émissions de carbone noir (t éq. CO_2)	**2 030**	

1. Facteurs issus du tableau 41 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).
2. Le potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir est issu de l'article *Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment* de Bond *et al* (2013).

[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, 2022).

2.2 Exploitation

2.2.1 Équipements mobiles

L'estimation des émissions de GES par les équipements mobiles a été effectuée à partir de l'équation 3 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022). Les équipements requis durant l'exploitation ainsi que la durée estimée de l'utilisation, présentés au tableau 5, 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 les éclairages, les soudeuses et les pompes à eau sont exclues puisqu'elles sont jugées négligeables dans le contexte de l'exploitation d'un parc éolien.

La consommation de diesel des équipements mobiles a été estimée en considérant le facteur de 0,367 livre/hp/heure, déterminé à partir du document *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling – Compression-Ignition* (USEPA, 2002).

Les émissions annuelles de GES attribuables aux équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien sont estimées à **105 t éq. CO_2/an** (tableau 6).

Tableau 5 Consommation annuelle estimée des équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Équipement	Carburant utilisé[1]	Puissance estimée de l'équipement (hp)	Durée de l'utilisation estimée (h)	Consommation totale estimée [2, 3] (L)
Camionnettes	Essence	–	–	3 853
Camions de service	Diesel	300	76	4 543
Niveleuses	Diesel	300	76	4 543
Débroussailleuses manuelles	Essence	–	–	100
Déneigeuses	Diesel	500	76	7 571
Dameuses	Diesel	350	267	18 571
Consommation d'essence estimée (L/an)		–	–	**3 953**
Consommation de diesel estimée (L/an)		–	–	**35 228**

1. Consommation de diesel estimée à 0,367 livre/hp/heure (USEPA, 2002).
2. Équation utilisée : puissance de l'équipement (hp) x durée d'utilisation (h) x consommation de diesel (livre/hp/h) / masse volumique du diesel (livre/litre).
3. Masse volumique du diesel à 15 °C = 1,848 livre/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 2,2 livres/kg.

Tableau 6 Estimation des émissions de GES par les équipements mobiles requis durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Type de carburant	Consommation annuelle estimée (L)	Facteur d'émission associé aux systèmes de combustion				Émissions de GES attribuables aux équipements mobiles			
		g CO_2/L	g CH_4/L	g N_2O/L	g éq. CO_2/L	t CO_2	t CH_4	t N_2O	t éq. CO_2
Essence	3 953	2 307	0,14	0,022	2 317	9	0,00055	0,00009	9
Diesel	35 228	2 681	0,11	0,151	2 729	94	0,0039	0,0053	96
Total	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**105**
Émissions sur la durée de vie du projet (30 ans)				**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**3 159**

Les facteurs d'émission de ces équipements sont tirés du tableau 5 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).

2.2.2 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 (SF_6) et du perfluorométhane (CF_4). 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, 2022). La charge totale prévue dans les équipements électriques de ces composantes a été estimée à partir de l'expérience vécue lors de la réalisation de nombreux projets éoliens au Québec.

Le taux de fuite annuel est estimé à 1 % de la charge totale, comme le suggèrent les équations 7 et 8 dudit guide (MELCCFP, 2022), en tenant compte du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) de l'hexafluorure de soufre (SF_6) et du perfluorométhane (CF_4), soit 22 800 et 7 390 respectivement.

L'estimation des émissions fugitives de SF_6 et de CF_4 durant l'exploitation du parc éolien est de **35 t éq. CO_2/an** (tableau 7).

Tableau 7 Émissions de GES attribuables aux émissions fugitives d'hexafluorure de soufre et de perfluorométhane durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Paramètre de l'estimation	SF_6	CF_4
Charge totale prévue dans les équipements électriques (kg)	136,7	54,3
Facteur d'émission annuelle (% de la charge totale / année)	1	1
Potentiel de réchauffement planétaire[1]	22 800	7 390
Facteur de conversion (t/kg)	0,001	0,001
Émissions de GES attribuables au SF_6 ou au CF_4 (t éq. CO_2 / année)	31,2	4,0
Émissions totales de GES attribuables aux émissions fugitives (t éq. CO_2 / année)	**35**	

1. Le potentiel de réchauffement planétaire est tiré de l'*Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2022 et leur évolution depuis 1990* (MELCCFP, 2024).

SF_6 : hexafluorure de soufre; CF_4 : perfluorométhane

2.2.3 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 51 et 52 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022).

Les volumes estimés des différents carburants qui seront utilisés durant l'exploitation (tableau 2) ont servi au calcul d'estimation des émissions du carbone noir, soit **13 t éq. CO_2** / année (tableau 8).

Tableau 8 Estimation de l'impact sur le climat des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Paramètre de l'estimation	Diesel	Essence
Quantité de carburant consommée (L/année)	35 228	3 953
Facteur d'émission associé au carbone élémentaire (g/L)	0,391	0,132
Facteur de conversion (t/g)	0,000001	0,000001
Émissions annuelles de carbone noir par type de carburant (t/année)	0,014	0,00052
Émissions annuelles de carbone noir totales (t/année)	0,014	
Potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir[1]	900	
Émissions de carbone noir (t éq. CO_2/année)	**13**	

1. Le potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir est issu de l'article *Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment* de Bond *et al.* (2013).

2.3 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. Les surfaces agricoles n'ont pas été considérées dans le calcul puisque la perte de capacité de séquestration du carbone en milieu agricole est négligeable par rapport à celle en milieu forestier. 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, 2022). Les paramètres suivants ont été considérés pour ce calcul :

- Superficie totale déboisée : 333,4 ha;
- Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne : 3 t_{ms}/ha/année associées au système montagneux tempéré d'Amérique du Nord (> 20 ans);
- Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne : T_x = 0,29 $t_{ms\ racines}/t_{ms\ pousses}$ associée à la forêt de conifères boréale;
- Contenu en carbone du bois : CC = 0,47 $t_{carbone}$ / t_{ms}, valeur par défaut associée à un arbre entier.

La perte de capacité de séquestration annuelle du carbone à la suite de la construction du parc éolien est estimée à **2 224 t éq. CO_2 / année**.

En considérant la durée de vie du projet, c'est-à-dire 30 ans, la perte nette de séquestration de CO_2 sur cette période est estimée à **66 706 t éq. CO_2**.

3 Bilan des émissions

Les résultats des estimations des émissions de GES attribuables aux activités associées à la construction et à l'exploitation du parc éolien sont colligés aux tableaux 9 et 10.

Tableau 9 Bilan des émissions de GES durant la construction du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Source d'émission	**t éq. CO_2**
Équipements mobiles	16 677
Déboisement	96 354
Perte de milieux humides	12 123
Utilisation d'explosifs	509
Carbone noir attribuable aux systèmes de combustion	2 030
Total	**127 693**

Tableau 10 Bilan des émissions annuelles de GES durant l'exploitation du parc éolien Pohénégamook–Picard–Saint-Antonin–Wolastokuk 2

Source d'émission	**t éq. CO_2 / année**
Équipements mobiles	105
Émissions fugitives (SF_6 et CF_4)	35
Carbone noir attribuable aux systèmes de combustion	13
Total	**153**
Total pendant 30 ans d'exploitation, en t éq. CO_2	**4 600**

SF_6 : hexafluorure de soufre CF_4 : perfluorométhane

En considérant la durée de vie du projet, c'est-à-dire 30 ans, la perte nette de séquestration de CO_2 sur cette période est estimée à **66 706 t éq. CO_2**.

Bibliographie

Bond, T. C., S. J. Doherty, D. W. Fahey, P. M. Forster, T. Berntsen, B. J. DeAngelo*, et al.* (2013). Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 118* (11): 5380-5552.

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.

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 (2022). *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. 114 p.

MELCCFP (2024). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2022 et leur évolution depuis 1990*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des communications. 64 p.

USEPA (2002). *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling — Compression-Ignition*. United States Environmental Protection Agency - Air and Radiation EPA420-P-02-016. Ann. + 21 p.

Carleton-sur-Mer
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski **Montréal** **Calgary**

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Invenergy

PESCA