



RAPPORT

ÉTUDE SOCIO-ENVIRONNEMENTALE

Rapport final de l'étude de faisabilité Phase I



Référence du consultant : LGA-1-GN-F-FRN-RT-0003_01 VEI Volume 3.
2023-04-28



Stantec ■ DESFOR ■ SYSTRA

avec sous-consultant 

Historique du document et statut

Révision	00	01
Date	2023-02-24	2021-04-28
Préparé par	MHC, LA, ST	MHC, LA, ST
Révisé par	JM	JM
Approuvé par	AC	AC
Commentaires	Soumis pour commentaires	Version finale

Approbations

Préparé par:



Marie-Hélène Côté
Spécialiste en environnement – milieu humain
Facilitatrice - études de savoir traditionnel

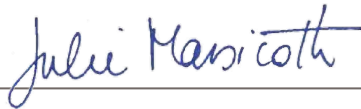


Leslie Amundson, M.A., RPA
Directeur /resp. technique des ress. culturelles



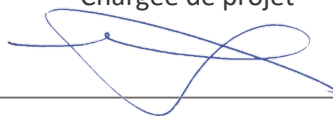
Steve Therrien
Biologiste

Révisé par:



Julie Massicotte
Chargée de projet

Approuvé par:



Alessandro Cirella, ing.
Directeur de projet, VEI



Identification de document

ÉTUDE SOCIO-ENVIRONNEMENTALE

Étude de faisabilité rapport final Phase I

Référence consultant:

LGA-1-GN-F-FRN-RT-0003_01

2023-04-28

Discipline	Nom
Utilisation du territoire par les Cris (Stantec)	Émilie Charest, spec. env., M.Env.
Archéologie et patrimoine (Stantec)	<ul style="list-style-type: none"> • Kate Peach, anthropol., M.A. • Melissa Burn, anthropol. MA, RPCA • Gwyn Langemann, anthropol. M.A. • David Laroche, anthropol. M.A.
Mobilisation (Stantec)	Fabienne Lord, études env., Ph.D.
Servitudes et Titres (Desfor)	Audrey Bédard, biol., M.Sc.
Flore, faune, espèces en péril, bassins-versants, milieux humides et habitats critiques (Desfor)	<p>Chargé de discipline :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luc Guillemette, biol., B.Sc. <p>Rédaction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeff Goulet, biol., B.Sc. • Kimberley Bélanger, biol., B.Sc. • Pierre-Olivier Côté, biol., B.Sc. • Rachel Hussherr, biol., M.Sc. <p>Terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alexander Cristiano, tech. faune • Ariel Jacques, tech. faune • Étienne Mercier, tech. faune • Jacinthe Daoust, tech. faune • Francis Mathon, ing.
Santé des communautés (Stantec)	Fabienne Lord, études env., Ph.D.
Changements climatiques (Stantec)	<ul style="list-style-type: none"> • François Parent, ing. • Marilyne Bergeron, CEP • Frédéric Gauthier, geogr. B.Sc.
Cartographie et SIG (Stantec)	<ul style="list-style-type: none"> • Cristian Graf, geogr. B.Sc. • Julie Brunette, DESS, géomaticienne • Johanne Boulanger, tech. géomaticienne • Boris Nissen, DESS, géomaticien
Cartographie et SIG (Desfor)	<ul style="list-style-type: none"> • Gisèle Milette, geogr. M.Sc. • Jean-François Savard, tech. géomaticien • Patrice Ferron, geogr. B.Sc. • Sophie Savard, geogr. B.Sc.



Collaborateurs

Liste des Volumes

Rapport final de l'étude de faisabilité Phase I

- Sommaire exécutif
- Volume 1 - Introduction
- Volume 2 – Étude technique
- Volume 3 – Étude socio-environnementale
- Volume 4 – Étude de marché (avec Phases II et III)
- Volume 5 – Étude économique, financière et de risques
- Volume 6 - Annexes

Table des matières

ACRONYMES.....	XII
9 ÉTUDE SOCIO-ENVIRONNEMENTALE	1
9.1. INTRODUCTION	1
9.1.1. Objectifs de l'étude socio-environnementale	1
9.1.2. Cadre légal environnemental	2
9.1.3. Zones d'étude	5
9.1.4. Mobilisation avec les Cris	9
9.2. UTILISATION DU TERRITOIRE PAR LES CRIS	12
9.2.1. Introduction	12
9.2.2. Méthodologie	13
9.2.3. Profils communautaires	16
9.2.4. Tracé du chemin de fer le long de la route Billy-Diamond	28
9.2.5. Chemin de fer Grevet-Chapais.....	36
9.2.6. Routes d'accès aux communautés.....	44

9.2.7.	Route du Nord	57
9.2.8.	Seconde route d'accès vers Mistissini.....	71
9.3.	ARCHÉOLOGIE ET HÉRITAGE CULTUREL.....	73
9.3.1.	Introduction	73
9.3.2.	Recherche des antérieures	74
9.3.3.	Développement d'un modèle prédictif du potentiel archéologique [corridor élargi].....	89
9.3.4.	Vérification sur le terrain du modèle prédictif [corridor étroit]	104
9.3.5.	Discussion des sites	78
9.3.6.	Plan d'atténuation préliminaire.....	85
9.3.7.	Conclusion et recommandations	86
9.3.8.	Le paysage culturel.....	87
9.4.	SERVITUDES ET TITRES	88
9.4.1.	Information commune aux tracés.....	88
9.4.2.	Tracé Billy-Diamond	91
9.4.3.	Tracé Grevet-Chapais	93
9.4.4.	Tracé de la route Mistissini.....	95
9.4.5.	Impacts potentiels et atténuation	95
9.4.6.	Limitations	96
9.5.	AIRES PROTÉGÉES	96
9.5.1.	Information commune aux tracés.....	96
9.5.2.	Tracé Billy-Diamond	105
9.5.3.	Tracé Grevet-Chapais	107
9.5.4.	Tracé de la route Mistissini.....	108
9.5.5.	Points d'accès potentiels aux visiteurs.....	109
9.5.6.	Impacts potentiels et atténuation	110
9.5.7.	Limitations	117
9.6.	OPPORTUNITÉS DE FORMATION	118
9.7.	IMPACTS SUR LA SANTÉ DES COMMUNAUTÉS.....	118
9.7.1.	Champ d'application de l'évaluation préliminaire d'impact sur la santé.....	118
9.7.2.	Méthodologie	118
9.7.3.	Impacts potentiels des infrastructures linéaires (rail et route) sur la santé publique.....	120
9.7.4.	Conclusion	129
9.8.	Autres parties prenantes au niveau régional.....	133
9.8.1.	Contexte historique.....	134
9.8.2.	Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James.....	135
9.8.3.	Chapais	135

9.8.4.	Chibougamau.....	142
9.8.5.	Lebel-sur-Quévillon.....	148
9.8.6.	Matagami.....	152
9.8.7.	LGA.....	156
9.8.8.	Radisson.....	156
9.8.9.	Résumé de l’engagement avec les parties prenantes jamésiennes.....	160
9.9.	FLORE, FAUNE ET ESPÈCES EN PÉRIL.....	163
9.9.1.	Méthodologie et sources des données.....	163
9.9.2.	Information commune aux tracés.....	163
9.9.3.	Tracé chemin de fer RBD potentiel.....	187
9.9.4.	Tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.....	196
9.9.5.	Tracé potentiel de la 2 ^e route d’accès de Mistissini.....	202
9.9.6.	Impacts potentiels et atténuation.....	207
9.9.7.	Limitations.....	233
9.10.	GESTION DE LA FAUNE.....	235
9.10.1.	Information commune aux tracés.....	235
9.10.2.	Impacts potentiels et mesures d’atténuation.....	235
9.10.3.	Limitations.....	240
9.11.	BASSINS-VERSANTS, MILIEUX HUMIDES ET HABITATS CRITIQUES.....	240
9.11.1.	Information commune aux tracés.....	240
9.11.2.	Tracé du chemin de fer RBD proposé.....	243
9.11.3.	Tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé.....	245
9.11.4.	Tracé de la 2 ^e route d’accès de Mistissini proposée.....	247
9.11.5.	Impacts potentiels et atténuation.....	248
9.11.6.	Limitations.....	251
9.12.	PROJECTIONS DE RÉDUCTION DU TRAFIC ROUTIER.....	252
9.13.	PROJECTION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DE LA RÉDUCTION DES GES.....	252
9.13.1.	Émissions de GES.....	252
9.13.2.	Phase de construction.....	252
9.13.3.	Phase d’exploitation.....	255
9.13.4.	Vulnérabilité aux changements climatiques.....	257
9.14.	CONCLUSION.....	264
9.15.	REFERENCES.....	270

Liste des tableaux

Tableau 9.1-1	Liste préliminaire des permis et approbations requis pour la phase I de la Grande Alliance	4
Tableau 9.1-2	Mesures détaillées pour les trois tracés étudiés.	7
Tableau 9.1-3	Sommaire des activités de mobilisation avec les Cris	11
Tableau 9.4-1	Lots publics dans l’emprise du tracé Billy-Diamond	91
Tableau 9.4-2	Nombre de baux émis dans le corridor d’étude du tracé Billy-Diamond ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022).....	92
Tableau 9.4-3	Lots privés dans l’emprise du tracé Billy-Diamond.....	92
Tableau 9.4-4	BEX et BNE émis dans le corridor d’étude du tracé Billy-Diamond ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)	93
Tableau 9.4-5	Nombre de baux émis dans le corridor d’étude du tracé Grevet-Chapais ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022).....	94
Tableau 9.4-6	Lots privés dans l’emprise du tracé Grevet-Chapais	95
Tableau 9.4-7	BEX et BNE émis dans le corridor d’étude du tracé Grevet-Chapais ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)	95
Tableau 9.5-1	Catégories UICN de gestion des aires protégées utilisées au Québec	99
Tableau 9.5-2	Désignation des 32 types d’aires protégées au Québec en date du 31 mars 2022	102
Tableau 9.5-3	Description des impacts potentiels et mesures d’atténuation concernant les aires de conservation en phase de construction.....	111
Tableau 9.5-4	Distance totale croisée par les trois traces à l’étude dans le corridor de 2 km.	115
Tableau 9.7-1	Résumé des principaux processus et impacts sociaux	120
Tableau 9.7-2	Processus et impacts sanitaires résultant de la construction et de l’exploitation des chemins de fer.....	130
Tableau 9.9-1	Espèces de la petite faune rapportées sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).	167
Tableau 9.9-2	Espèces de chiroptères rapportées sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).....	168
Tableau 9.9-3	Liste des animaux à fourrure rapportés sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).	168

Tableau 9.9-4	Liste des amphibiens et reptiles rapportés sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).	169
Tableau 9.9-5	Espèces communes de sauvagines présentes dans le territoire intérieur Eeyou Istchee.....	173
Tableau 9.9-6	Espèces floristiques à risque répertoriées par le CDPNQ dans la région à l'étude.....	177
Tableau 9.9-7	Espèces fauniques à risque potentiellement présentes dans la région à l'étude.....	180
Tableau 9.9-8	Descriptif des habitats fauniques légaux au Québec définis dans le Règlement sur les habitats fauniques et potentiellement présents dans la région d'Eeyou Istchee.....	187
Tableau 9.9-9	Récolte d'ours noirs dans les unités de gestion des animaux à fourrures (UGAF 88 et 90 de 2002 à 2021) (source : MFFP, 2022).	190
Tableau 9.9-10	Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l'inventaire terrain mené en 2021 aux 48 traversées de cours d'eau sur le tracé Billy-Diamond potentiel.....	191
Tableau 9.9-11	Répartition des occurrences d'espèces d'intérêt aux 48 traversées de cours d'eau sur le tracé Billy-Diamond potentiel selon les différentes sources compilées.....	192
Tableau 9.9-12	Sensibilité des traversées de cours d'eau (48) sur le tracé Billy-Diamond, s'agissant des poissons et habitats de poissons.....	193
Tableau 9.9-13	Récolte d'ours noirs dans l'Unité de gestion des animaux à fourrures (UGAF 88 de 2002 à 2021) (source : MFFP, 2022).	198
Tableau 9.9-14	Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l'inventaire terrain mené en 2021 aux 10 traversées de cours d'eau sur le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.	199
Tableau 9.9-15	Traversées de cours d'eau (10) sur le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel comportant des espèces ou des habitats critiques, selon diverses sources compilées	200
Tableau 9.9-16	Sensibilité des traversées de cours d'eau (10) sur le tracé Grevet-Chapais... ..	200
Tableau 9.9-17	Récolte d'ours noirs dans l'Unité de gestion des animaux à fourrures (UGAF 91 de 2002 à 2021) (source : MFFP, 2022).	203
Tableau 9.9-18	Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l'inventaire terrain mené en 2022 aux 18 traversées de cours d'eau sur le tracé potentiel de la 2e route d'accès de Mistissini.	205
Tableau 9.9-19	Répartition des occurrences d'espèces d'intérêt aux 18 traversées de cours d'eau sur le tracé potentiel de la 2e route d'accès de Mistissini selon les différentes sources compilées.	205
Tableau 9.9-20	Sensibilité des traversées de cours d'eau (10) sur le tracé potentiel de la 2e route d'accès de Mistissini, s'agissant des poissons et habitats de poissons	205
Tableau 9.9-21	Impacts potentiels sur la flore en phase de construction et mesures d'atténuation proposées.....	208
Tableau 9.9-22	Description des impacts potentiels et mesures d'atténuation concernant la faune terrestre en phase de construction	210

Tableau 9.9-23	Impacts potentiels et mesures concernant les poissons et l’habitat du poisson en phase de construction.....	212
Tableau 9.9-24	Espèces en périls présentes ou potentiellement présentes dans les trois corridors à l’étude	215
Tableau 9.9-25	Sommaire des impacts potentiels des trois traces à l’étude sur la flore, la faune et les espèces en péril.....	218
Tableau 9.9-26	Nombre absolu et par km ² de localisations de caribous forestiers à l’intérieur de quatre intervalles de distance des côtés ouest et est de la route Billy-Diamond225	
Tableau 9.9-27	Facteur d’accroissement du nombre de localisations de caribous forestiers par km ² entre les intervalles de distance des côtés ouest et est de la route Billy-Diamond.....	225
Tableau 9.11-1	Détails des structures prévues aux traversées du tracé RBD proposé.....	244
Tableau 9.11-2	Milieux humides potentiellement affectés par l’emprise (EMP) du tracé RBD proposé.	244
Tableau 9.11-3	Bassins-versants, sous-bassins et lacs recoupés près du tracé du chemin de fer RBD proposé identifiés pour la présence d’habitat de l’esturgeon jaune.	245
Tableau 9.11-4	Milieux humides potentiellement affectés par l’emprise (EMP) du tracé Grevet-Chapais proposé.	246
Tableau 9.11-5	Bassins-versants, sous-bassins et lacs recoupés près du tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé identifiés pour la présence d’habitat de l’esturgeon jaune.	246
Tableau 9.11-6	Milieux humides potentiellement affectés par l’emprise (EMP) du tracé de la 2e route d’accès de Mistissini proposée.....	248
Tableau 9.11-7	Description des impacts potentiels et mesures d’atténuation concernant les milieux humides en phase de construction.	250
Tableau 9.13-1	Émissions de GES pendant la phase de construction	254
Tableau 9.13-2	Émissions de GES pendant la phase de construction - Équipements lourds	254
Tableau 9.13-3	Émissions de GES pendant la phase de construction - Génératrices	254
Tableau 9.13-4	Émissions de GES pendant la phase de construction - Déforestation.....	255
Tableau 9.13-5	Émissions de GES de la phase d’exploitation – sans recours au transport ferroviaire (scénario n° 1)	256
Tableau 9.13-6	Émissions de GES de la phase d’exploitation – avec un recours au transport ferroviaire (scénario n° 2)	257
Tableau 9.13-7	Résumé de l’amplitude des changements (en pourcentage minimum et maximum) entre les valeurs historiques et projetées des cumuls de précipitations de courte durée et de forte intensité	263

Liste des Figures

Figure 9.1-1 Configuration des zones d'étude des milieux physiques et biologiques.	8
Figure 9.3 — 1 : Emplacement des provinces du Supérieur et de Grenville.....	75
Figure 9.3 — 2 : Lac glaciaire Ojibway à environ 8 200 A.A. et les nappes glaciaires adjacentes du Labrador et de Cochrane (Veillette 1994:956).....	76
Figure 9.3 — 3 : Emplacement des sites archéologiques connus au Québec (Gates St-Pierre 2018:2).....	81
Figure 9.3 — 4 : Baie James orientale, noms de lieux historiques et modernes (Francis et Morantz, 1983 : xix).....	86
Figure 9.3 — 5 : Itinéraires de la brigade de canots de Rupert (Ottertooth, 2022a)	87
Figure 9.3 — 6 : Route de la brigade Mistassini — Oskelaneo (Ottertooth, 2022b).....	88
Figure 9.3 — 7 Exemples de modèle prédictif au lac Rodayer.....	104
Figure 9.5-1 Répartition des aires protégées au Québec par catégorie UICN	100
Figure 9.7-1 : Impacts potentiels de la construction d'une infrastructure linéaire sur les infrastructures et services de santé	122
Figure 9.7-2 : Impacts potentiels de la construction d'une infrastructure linéaire sur la sécurité alimentaire	124
Figure 9.7-3 : Impacts potentiels du fonctionnement d'une infrastructure linéaire sur la sécurité alimentaire	125
Figure 9.7-4 : Impacts potentiels de la construction et l'exploitation d'une infrastructure linéaire sur les activités de subsistance	128
Figure 9.8-1 Région de Chapais	136
Figure 9.8-2 Rivières affluente autour du lac Cavan (FaunENord, 2012, p. 11)	137
Figure 9.8-3 Extension du parc industriel à Chapais : 2 phases de développement (Chapais, 2021).....	138
Figure 9.8-4 Carte des unités de gestion forestière – 2018-2023 – Nord-du-Québec (MFFP, 2022).....	139
Figure 9.8-5 Cinq claims miniers actifs aux alentours de Chapais (MERN, 2022).....	140
Figure 9.8-6 Réouverture possible des mines près de Chapais, propriétés de QC Copper (Copper, 2022).....	140
Figure 9.8-7 Limites de la ville de Chibougamau (Google Earth, 2022).....	143
Figure 9.8-8 Zone urbaine de Chibougamau (Google Earth, 2022).....	143
Figure 9.8-9 Tracé potentiel de la route d'accès au site en utilisant les chemins forestiers existants (Lithium, 2017).....	144

Figure 9.8-10	Plan d’implantation du centre logistique intermodal de Chibougamau (COMEY, 2022).....	144
Figure 9.8-11	Sentiers de motoneige à Chibougamau (FCMQ, 2022).....	145
Figure 9.8-12	Sentiers de quad à Chibougamau (FCCQ, 2022).....	145
Figure 9.8-13	: Unités (claims/cellules) détenus par Mines indépendantes Chibougama Inc. (CIM, 2022).....	146
Figure 9.8-14	: Claims miniers actifs aux environs de Chibougamau (MERN, 2022).....	146
Figure 9.8-15	Orientations de développement pour Lebel-sur-Quévillon (Lebel-sur-Quévillon, 2021).....	149
Figure 9.8-16	Routes autour de Lebel-sur-Quévillon (GREIBJ, 2022).....	150
Figure 9.8-17	Lignes de chemin de fer autour de Lebel-sur-Quévillon (MTQ, 2012).....	150
Figure 9.8-18	Claims miniers actifs autour de Lebel-sur-Quévillon (MERN, 2022).....	151
Figure 9.8-19	Restriction à l’exploitation minière : refuge biologique (violet), installation industrielle (orange) (MERN, 2022).....	151
Figure 9.8-20	Plan urbain de la ville de Matagami (Matagami, 2015).....	153
Figure 9.8-21	Centre urbain de Matagami (Matagami, 2015).....	153
Figure 9.8-22	Routes autour de Matagami (GREIBJ, 2022).....	154
Figure 9.8-23	Claims miniers actifs aux environs de Matagami (MERN, 2022).....	155
Figure 9.8-24	Restriction à l’exploitation minière : refuge biologique (violet), réservoir hydroélectrique de Soscumica-Matagami (orange) (MERN, 2022).....	155
Figure 9.8-25	Plan de zonage de la localité de Radisson (Baie-James, 2022).....	158
Figure 9.8-26	Plan de zonage régional (Baie-James, 2022).....	158
Figure 9.8-27	Restriction à l’exploitation minière : refuge biologique (violet), installations hydroélectriques (orange) (MERN, 2022).....	159
Figure 9.9-1	Écozones et éco provinces du Canada (source : Parcs Canada, 2003).....	165
Figure 9.9-2	Limites et territoires de gestion faunique des zones de chasse 17 et 22 (source : MFFP : Lamontagne et coll., 2006).....	171
Figure 9.9-3	Répartition et densité (équivalent-couples/100 km ²) de la Bernache du Canada au Québec en 2009 (source : Service canadien de la Faune, 2013).....	174
Figure 9.9-4	Effectifs du caribou forestier pour les hardes Nottaway (vert), Assenica (jaune) et Témiscamie (bleu) (Source : MFFP, 2019).....	185
Figure 9.9-5	Récolte annuelle d’originaux par la chasse de 2007 à 2021 dans la zone de chasse 22 (source : MFFP : Page Web des statistiques de récolte de la grande faune).....	189
Figure 9.9-6	Talus à pente propice à la nidification de l’hirondelle des rivages. Source : L’Hirondelle de rivage (Riparia riparia) : dans les sablières et les gravières - Canada.ca.....	196
Figure 9.9-7	Récolte annuelle d’originaux par la chasse de 2002 à 2021 dans la zone de chasse 17 (source : MFFP, 2015).....	197
Figure 9.9-8	Passages fauniques supérieur (à gauche) et inférieur (à droite) permettant de traverser la route 69 à Burshaw (Ontario) (Source : Healy, 2019).....	228

Figure 9.9-9 Comparaison du nombre de passages fauniques entre un paysage fragmenté (gauche) et un paysage naturel continu (droite) (Source : U.S. Department of Transportation, 2011).....	229
Figure 9.9-10 Exemples de système d’avertissement de la faune sauvage : Réflecteurs de lumière en bordure de route ou de voie ferroviaire (à gauche ; source : Iowa State University, Institute for Transportation) et les systèmes d’avertissement sonore (à droite ; source : Carvalho et coll., 2017).....	231
Figure 9.13-1 Émissions historiques de CO2 entre 1980 et 2017, et trajectoires prévues par les quatre scénarios RCP jusqu’en 2100. Les émissions de GES à ce jour suivent la trajectoire du scénario RCP 8.5. Figure de Smith et Myers (2018).	259
Figure 9.13-2 Carte montrant le segment horizontal du projet La Grande Alliance 1. L’emplacement et les distances relatives, tels qu’ils sont indiqués, sont approximatifs.	259
Figure 9.13-3 Graphique des jours par an où la Tmax est ≥ 25 °C le long du segment horizontal proposé de la ligne ferroviaire.....	260
Figure 9.13-4 Carte montrant le segment vertical du projet d’extension ferroviaire La Grande Alliance 1. L’emplacement et les distances relatives, tels qu’ils sont indiqués, sont approximatifs.	261
Figure 9.13-5 Graphique des jours par an où la T _{max} est ≥ 25 °C le long du tracé proposé de la ligne ferroviaire	262
Figure 9.13-6 Cumul des précipitations (mm) d’un événement de récurrence 1:50 ans par horizon temporel et par localisation à proximité du projet La Grande Alliance 1. Les étiquettes des colonnes indiquent le cumul associé à un événement de récurrence 1:50 ans à chaque endroit et à chaque période.	263

Liste des Annexes

- Annexe 6.26 – Cartes étude socio-environnementale
- Annexe 6.27 – Archéologie
- Annexe 6.28 – Espèces aviaires
- Annexe 6.29 – Méthode de l’inventaire aquatique
- Annexe 6.30 – Tableaux IDF

ACRONYMES

Acronyms	Definition
DJMA	Débit journalier moyen annuel
ICCA	Institut culturel cri Aanischaaukamikw
ZP	Zones de potentiel
PPRA	Plan de protection des ressources archéologiques
A.A.	Avant aujourd'hui
BANQ	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
RBD	Route Billy-Diamond
CFRBD	Chemin de fer le long de la route Billy-Diamond
ss	Sous la surface
CCSSBJ	Conseil Cri de la Santé et des Services Sociaux de la Baie James
CCQ	Commission de la Construction du Québec
CDC	Cree Development Corporation
SDC	Société de développement crie
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
PNCW	Première Nation des Cris de Waswanipi
AIC	Agents d'information communautaire
RCAANC	Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada
CLIC	Centre logistique intermodal de Chibougamau
CCEM	Conseil cri sur l'exploration minérale
CFNT	Chemin de fer National Transcontinental
NCE	Nation Crie d'Eastmain
GNC	Gouvernement de la Nation Crie
NCM	Nation crie de Mistissini
NCN	Nation crie de Nemaska
NCWa	Nation crie de Waskaganish
NCWe	Nation crie de Wemindji
COFEX-Sud	Comité fédéral d'examen
COMEV	Comité d'évaluation des répercussions sur l'environnement et le milieu social
COMEX	Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
ACPT	Association crie de pourvoirie et de tourisme
ATC	Association des trappeurs cris
LESC	Loi sur les espèces sauvages du Canada
MPO	Pêches et Océans Canada
GREIBJ	Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James
IE	Inspecteur en environnement
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
IEMS	Impacts sur l'environnement et le milieu social
UGAF	Unités de gestion des animaux à fourrure
FCMQ	Fédération des clubs de motoneigistes du Québec
PMF	Pierres modifiées par le feu

Acronyms	Definition
CI	Caractéristique d'intérêt
FCCQ	Fédération Québécoise des Clubs Quads
GCC (EI)	Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee)
CFGC	Chemin de fer Grevet-Chapais
GES	Gaz à effet de serre
SIG	Système d'information géographique
GC	Gouvernement du Canada
CBH	Compagnie de la Baie d'Hudson
HQ	Hydro-Québec
IQH	Indice de qualité de l'habitat
LEI	Loi sur l'évaluation d'impact
IDF	Intensité-durée-fréquence
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
CBJNQ	Convention de la Baie James et du Nord québécois
PK	Point kilométrique
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
LCPN	Loi sur la conservation du patrimoine naturel
ALE	Administrateur local en environnement
LGA	La Grand Alliance
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
PE	Protocole d'entente
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MTQ	Ministère des Transports du Québec
SNRC	Système national de référence cartographique
CNO	Compagnie du Nord-Ouest
NCOB	Nation crie d'Oujé-Bougoumou
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
TRC	Trajectoire représentative de concentration
RTFAP	Réserve de territoire aux fins d'aire protégée
LEP	Loi sur les espèces en péril
SEBJ	Société d'énergie de la Baie James
ITSS	Infection transmissible sexuellement et par le sang
TRAF	Troupeau de la rivière aux Feuilles
TRG	Troupeau de la rivière George
UQCN	Union québécoise pour la conservation de la nature
VEI	Vision Eeyou Istchee
VEP	Vastes espaces propices

Acronyms	Definition
WSE	Washaw Sibi Eeyou
YMT	Aéroport de Chibougamau-Chapais
ZHR	Zone d'habitats en restauration
ZIA	Zone d'information archéologique

9 ÉTUDE SOCIO-ENVIRONNEMENTALE

9.1. INTRODUCTION

9.1.1. Objectifs de l'étude socio-environnementale

Il est impossible de réaliser un projet de développement sans apporter de changements à l'environnement physique et social. La Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ) a été établie en 1975, notamment pour assurer que le développement du territoire cri se fasse en tenant compte de la protection de l'environnement et de l'utilisation des terres par les communautés cri pour la pratique de leurs activités traditionnelles. La CBJNQ prévoit également la participation des Cries à la prise de décisions dans le cadre du processus d'évaluation environnementale prévu au chapitre 22 de la Convention.

Cette étude de faisabilité environnementale et sociale est un outil important pour guider les futurs promoteurs souhaitant réaliser la phase 1 de la Grande Alliance (LGA). Il s'agit d'une approche innovante qui prévoit de documenter, en amont de la conception par les futurs promoteurs, les attentes et les préoccupations des communautés cri concernées, d'identifier les principaux conflits potentiels en matière d'utilisation du territoire, de proposer des solutions (éviter, atténuer, compenser), d'anticiper les principaux impacts potentiels et de recommander des mesures d'atténuation.

Dès le début du processus de LGA, la Société développement crie (SDC) a clairement indiqué qu'elle souhaitait que les communautés locales soient impliquées et que les critères environnementaux et sociaux soient évalués au même niveau que les critères techniques et financiers dans la conception et la planification de l'infrastructure. Pour répondre à ces principes, Vision Eeyou Istchee (VEI) a pris les mesures suivantes :

- Organisation de réunions internes bihebdomadaires et d'échanges directs entre collègues afin de partager les informations pertinentes sur l'utilisation des terres et l'environnement avec les autres équipes d'étude au fur et à mesure de leur collecte.
- Utilisation d'une base de données en ligne (carte ArcGIS interactive) pour rendre accessibles aux membres de l'équipe ciblée les données d'utilisation des terres, environnementales et techniques.
- Organisation d'un atelier réunissant des maîtres piégeurs et des ingénieurs, afin d'examiner le tracé potentiel du chemin de fer RBD et d'identifier les principaux problèmes.
- Intégration, dans la mesure du possible, des recommandations des maîtres de trappe.
- Encouragement des membres de l'équipe à communiquer avec les agents de liaison cri (ALC) et à avoir des discussions ad hoc avec eux.
- Priorité aux travailleurs et aux entreprises cri dans l'organisation des campagnes sur le terrain.
- Invitation des maîtres piégeurs et des utilisateurs des terres à rencontrer les équipes de terrain et à participer au travail sur le terrain.
- Les informations communiquées par les organisations suivantes ont été examinées et prises en compte :
 - Gouvernement de la nation crie (GNC) (Commission d'aménagement du territoire, y compris le groupe de travail sur les aires protégées et le service de l'environnement) ;
 - Institut culturel cri Aanischaaukamikw (ACCA) ;

- Association crie de pourvoirie et de tourisme (ACPT) ;
- Les entreprises cries, les communautés cries et les AIC.

9.1.1.1. Structure de l'étude

L'étude de faisabilité environnementale et sociale porte sur les sujets suivants :

- Étude sur l'utilisation du territoire crie (section 9.2)
- Étude sur l'archéologie et le patrimoine culturel (section 9.3)
- Servitudes et titres (section 9.4)
- Aires protégées (section 9.5)
- Opportunités de formation (section 9.6)
- Impact sur la santé des communautés (section 9.7)
- Autres parties prenantes régionales (section 9.8)
- Flore, faune et espèces en péril (section 9.9)
- Gestion de la faune (section 9.10)
- Bassins-versants, milieux humides et habitats critiques (section 9.11)
- Changements climatiques (section 9.12)

Les documents cités dans ces sections sont énumérés à la section 9.15, et les annexes sont disponibles dans le volume 6.

9.1.2. Cadre légal environnemental

9.1.2.1. Convention de la Baie James et du Nord québécois

La CBJNQ a été signée par les neuf communautés de l'Eeyou Istchee (Grand Conseil des Cris du Québec) en 1975. Les limites des communautés et les droits qui s'y rattachent ont été définis dans la CBJNQ. L'accord, qui aborde des questions telles que le logement, les infrastructures, la protection de l'environnement et le développement social et économique, influence la manière dont la planification se déroule dans les neuf communautés cries. L'article 5 de la Convention définit les catégories de terres (I à III) à l'intérieur des limites du territoire de la Baie-James.

Les terres de catégorie I sont réservées à l'usage exclusif des Cris et peuvent être utilisées à des fins résidentielles, communautaires, commerciales, industrielles ou autres.¹ Les terres de catégorie II sont des terres publiques sur lesquelles les Cris ont des droits exclusifs de pêche, de chasse et de piégeage. Toutefois, ces terres peuvent être utilisées pour d'autres développements économiques à condition qu'elles soient remplacées ailleurs, en consultation avec la communauté concernée. Les terres de catégorie III sont des terres publiques sur lesquelles les Cris ont des droits de récolte, dans le respect du principe de conservation et pour autant que cela n'entre pas en

¹ Une partie des terres de la catégorie 1B a été réservée à la population inuite de Chisasibi, à côté des autres terres de la catégorie I destinées à cette communauté.

conflit avec la sécurité publique. Notons également que certaines espèces sont exclusivement réservées aux Cris, selon l'annexe 2 du chapitre 24 de la CBJNQ. Enfin, l'article 22 définit un processus d'évaluation conjointe des impacts d'un projet sur l'environnement et les ressources dont dépendent les Cris (voir le paragraphe suivant). Les terres de la catégorie III peuvent être utilisées pour le développement économique.

Le chapitre 22 de la CBJNQ établit le régime de protection environnementale et sociale applicable sur le territoire de la CBJNQ au sud du 55e parallèle, qui comprend un processus complet d'évaluation et d'examen des impacts environnementaux des projets de développement (Gouvernement du Québec, 1998).

Conformément à la section 22.5.1, tous les développements énumérés dans l'annexe 1 sont automatiquement soumis aux procédures d'évaluation et d'examen des incidences. Cette liste comprend la collecte et l'élimination des déchets solides, y compris la mise en décharge et l'incinération, qui sont automatiquement soumises à une évaluation (section 5.b).

Le Comité d'évaluation (COMEV) est chargé d'examiner les informations préliminaires fournies par les initiateurs des projets situés dans la zone régie par la CBJNQ au sud du 55e parallèle. Ce comité est composé de six membres, dont deux représentants du gouvernement du Québec, deux représentants du gouvernement du Canada et deux représentants du gouvernement de la nation crie (GNC). Sur la base des informations qu'il reçoit, le COMEV fait des recommandations aux administrateurs de la CBJNQ indiquant si un projet doit ou non faire l'objet d'une évaluation de ses impacts environnementaux et sociaux (EIES), conformément au chapitre 22 de la CBJNQ.

À la suite de la transmission du rapport d'EIES, les projets sur les terres de catégorie I sont ensuite examinés par l'administrateur local de l'environnement (LEA) et approuvés ou refusés par l'administrateur local de la CBJNQ, tandis que les projets sur les terres de catégorie II sont examinés par le GNC avec une décision de l'administrateur régional de la CBJNQ. Les projets sur les terres de catégorie III sont examinés par le Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX) (3 membres provinciaux et 2 membres cris) ou par le Comité d'examen fédéral (COFEX-Sud) (3 membres fédéraux et 2 membres cris), et la décision est prise par l'administrateur provincial ou fédéral de la CBJNQ, en fonction de la nature du projet évalué. Les implications du COMEX et/ou du COFEX-Sud sont déterminées par les questions qui relèvent de leur compétence (provinciale ou fédérale) (COMEX, 2023 ; GOC, 2022). Si la nature du projet concerne des questions relevant des deux juridictions, les deux procédures sont généralement déclenchées en même temps.

9.1.2.2. *Loi sur la qualité de l'environnement*

Les projets situés sur des terres de catégorie II et III peuvent être soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social prévue au chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement (R,S,Q). Les projets automatiquement soumis à la procédure d'évaluation et d'examen sont énumérés à l'annexe A de la loi, tandis que les projets automatiquement exemptés sont énumérés à l'annexe B.

Parmi les projets énumérés comme étant automatiquement soumis à la procédure d'évaluation et d'examen, les projets suivants pourraient s'appliquer au projet de la phase I de LGA :

- toutes les carrières d'emprunt, de sable et de gravier, d'une superficie égale ou supérieure à 3 hectares ;
- toutes les voies d'accès à une localité ou à un réseau routier envisagé pour un nouveau développement ;
- toutes les installations portuaires, les chemins de fer, les aéroports, les pipelines ou les opérations de dragage pour l'amélioration de la navigation.

9.1.2.3. Loi fédérale sur l'évaluation d'impact

La Loi sur l'évaluation d'impact (LEI) décrit le processus fédéral pour les évaluations d'impact et à la prévention des effets négatifs sur l'environnement. Les projets désignés par le Règlement sur les activités concrètes doivent faire l'objet d'une évaluation d'impact.

En ce qui concerne les déclencheurs potentiels de la LEI, il existe deux conditions dans le Règlement sur les activités physiques publié en vertu de la LEI qui peuvent désigner ce projet en vertu de la Loi, pour lequel une étude d'impact serait nécessaire, comme suit.

- La construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon de l'un ou l'autre des éléments suivants :
 - (a) une nouvelle ligne de chemin de fer capable de transporter des marchandises ou des voyageurs entre des villes et nécessitant au total 50 km ou plus de nouvelles emprises ;
 - (b) une nouvelle gare de triage d'une superficie totale de 50 ha ou plus.
- La construction, l'exploitation, la désaffectation et l'abandon d'une nouvelle route publique toutes saisons nécessitant au total 75 km ou plus de nouvelles emprises.

9.1.2.4. Permis et approbations

Le tableau 9.1-1 fournit un résumé des permis et approbations prévus qui sont généralement requis pour les projets routiers et ferroviaires. Il est important de noter que les informations fournies dans ce tableau doivent être considérées comme préliminaires et qu'elles seront affinées au fur et à mesure de l'avancement de la conception du projet.

Tableau 9.1-1 Liste préliminaire des permis et approbations requis pour la phase I de la Grande Alliance

Autorité	Permis/approbations	Législation	Composant
Pêches et Océans Canada (POC)	Autorisation de travaux affectant l'habitat des poissons	Loi sur les pêches	Les dispositions de la Loi sur la pêche relatives à la protection des poissons et de leur habitat sont censées réglementer les travaux, les entreprises ou les activités qui risquent de nuire aux poissons et à leur habitat. Plus précisément, il s'agit des deux principales interdictions concernant les ouvrages, entreprises ou activités entraînant la mort de poissons par d'autres moyens que la pêche (ci-après dénommée « mort de poissons ») (paragraphe 34.4[1]), et la détérioration, la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson (paragraphe 35[1]).
Ressources naturelles Canada	Licence pour le dépôt d'explosifs	Loi sur les explosifs et réglementations connexes	Stockage des explosifs (dynamitage pour l'extraction de minerai)
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	Section 22	Loi sur la qualité de l'environnement et les réglementations connexes	Modification à l'environnement
	Sous-section 128.7	Loi sur la conservation et	Altération d'un habitat faunique (habitat du poisson, habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable)

Autorité	Permis/approbations	Législation	Composant
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts	Section 47	la mise en valeur de la faune Loi sur les terres du domaine de l'État	Autorisation d'occuper des terrains publics à des fins de service public (bail)
	Section 147	Loi sur les mines	Bail d'exploitation de substances minérales de surface (gravier et sable) et bail d'exploitation minière (carrière)
	Sous-section 73.3	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier	Autorisation d'abattage d'arbres sur des terrains publics pour des services publics

9.1.3. Zones d'étude

La portée du travail (éléments des projets LGA de la phase I) et la zone d'étude pour l'étude de faisabilité socio-environnementale varient en fonction des sujets évalués et énumérés ci-dessous.

9.1.3.1. Utilisation du territoire crie

Les paramètres suivants ont été pris en compte pour l'étude de l'utilisation du territoire crie.

Une zone d'étude de 5 km de part et d'autre des tracés a été établie (corridor de 10 km) pour les chemins de fer de la route Billy-Diamond (CFRBD) et Grevet-Chapais ainsi que la seconde route d'accès de Mistissini, car ils nécessitent la perturbation de nouvelles terres.

Une zone d'étude de 1 km de part et d'autre des tracés a été établie (corridor de 2 km) pour les routes d'accès existantes (Waskaganish, Eastmain, Wemindji, Nemaska et Route du Nord).

Les zones d'étude sont illustrées sur les cartes 9.2.1 à 9.2.8 disponibles à l'annexe 6.26.

9.1.3.2. Archéologie et patrimoine cri

L'étude de l'archéologie et du patrimoine cri a été menée pour deux composants du projet, le chemin de fer RBD potentiel et la seconde route d'accès potentielle de Mistissini. À ce stade du projet, les autres composants n'ont pas été évalués en raison du fait qu'elles impliquent des infrastructures existantes (routes d'accès et Route du Nord) ou des terrains déjà perturbés (chemin de fer potentiel Grevet-Chapais).

Deux zones d'études ont été évaluées :

- Corridor large : 20 km de part et d'autre du tracé de la RBD, dans le but d'identifier les sites d'importance que la communauté pourrait vouloir protéger de tout impact résiduel à long terme des travaux proposés dans la phase I - Infrastructure. (Examen documentaire)
- Couloir étroit : 5 km de part et d'autre du tracé pour des analyses détaillées du potentiel archéologique. (Inventaires sur le terrain)

Les corridors sont illustrés sur les cartes 9.3.3.1-1 et 9.3.3.1-2 disponibles à l'annexe 9.1.

9.1.3.3. Servitudes et titres

Les servitudes et les titres ont été évalués pour les chemins de fer potentiels RBD et Grevet-Chapais et la seconde route d'accès vers Mistissini. Il convient de noter que la portée du mandat ne comprenait pas les routes existantes, mais uniquement les nouvelles infrastructures (chemins de fer et nouvelle route d'accès), car ces dernières peuvent créer de nouvelles perturbations et empiéter sur les servitudes et les titres existants.

Une zone d'étude de 1 km de part et d'autre des trois tracés a été établie (corridor de 2 km).

Les zones d'étude sont illustrées sur les cartes 9.4.1, 9.4.2 et 9.4.3 disponibles à l'annexe 9.1.

9.1.3.4. Environnement physique et biologique

Les composantes suivantes ont été évaluées pour les chemins de fer potentiels RBD et Grevet-Chapais et la 2^e route d'accès potentielle vers Mistissini :

- Aires protégées (section 9.5)
- Flore, faune et espèces en péril (section 9.9)
- Gestion de la faune (section 9.10)
- Bassins-versants, zones humides et habitats critiques (section 9.11)

Il convient de noter que la portée du mandat ne comprenait pas les routes existantes, mais uniquement les nouvelles infrastructures (chemins de fer et nouvelle route d'accès), car ces dernières peuvent créer de nouvelles perturbations et empiéter sur les composants mentionnés précédemment.

Pour chaque composant, une zone d'étude de 1 km de part et d'autre des trois tracés a été établie (corridor de 2 km). Il convient toutefois de noter que certains composants de l'environnement naturel, notamment les déplacements des caribous (forestiers et migrateurs) et des poissons, entre autres, ont dû être pris en compte dans une perspective spatiale plus large. Ainsi, dans ces cas, l'examen a été effectué au niveau du bassin-versant ou de la région.

L'emprise des tracés a également été prise en compte pour les incidences sur les composants, car elle représente l'empreinte du projet où les incidences directes se produiront probablement.

Le tracé de l'éventuelle voie ferrée Grevet-Chapais suit l'ancien tracé de la voie ferrée du CN, qui est aujourd'hui utilisé comme routes forestières et pistes de motoneige, et ne constituera donc pas une nouvelle perturbation de l'environnement naturel. Cependant, les informations techniques reçues, y compris les détails concernant l'emprise, sont celles de la configuration actuelle de la route forestière. Par conséquent, des informations telles que l'étendue du niveau de modification de la chaussée pour accueillir les rails, la nécessité d'élargir l'emprise actuelle et la nécessité de remplacer ou d'élargir les ponts et les ponceaux ne sont pas définies avec précision à ce stade du projet. Par prudence, les analyses des impacts potentiels sur la perte de milieux naturels et d'habitats de la faune ont été considérées sur l'emprise actuelle, sans tenir compte des conditions existantes. L'évaluation des incidences potentielles du tracé est donc basée sur le scénario le plus défavorable.

Le tracé de la seconde route d'accès potentielle de Mistissini (45 km) chevauchera environ 29 km (64 %) de routes forestières existantes. Cependant, l'état de ces routes étant variable, les calculs et les analyses des impacts potentiels ont été basés sur une emprise de 35 m de large sur toute la longueur du tracé, sans tenir compte des routes existantes. Cette approche est prudente, car elle représente le scénario le plus défavorable.

Tableau 9.1-2 Mesures détaillées pour les trois tracés étudiés.

	Tracé potentiel du CFRBD	Tracé potentiel du chemin de fer Grevet-Chapais	Tracé potentiel de la 2 ^e route d'accès vers Mistissini
Longueur (km)	253	162	45
Largeur moyenne de l'EF (m)	26,70	33,8 m	35,0
Aire de l'EF (km ²)	6,74	5,49	1,59
2 km zone d'étude (km ²)	509	328	93

Des travaux de terrain ont été menés pour documenter les communautés de poissons et l'habitat des poissons dans les zones étudiées. L'inventaire des poissons et la caractérisation de l'habitat ont été réalisés à 250 m de part et d'autre (en amont et en aval) des traversées potentielles des cours d'eau du CFRBD et de la 2^e route d'accès vers Mistissini, soit une zone d'étude de 500 m. Le tracé de la voie ferrée Grevet-Chapais étant situé sur des infrastructures existantes (ponceaux et ponts), la zone d'étude a été réalisée à 100 m de part et d'autre du tracé (corridor de 200 m). Figure 9.1-1 ci-dessous donne un aperçu visuel des différents corridors d'étude utilisés pour cette évaluation.

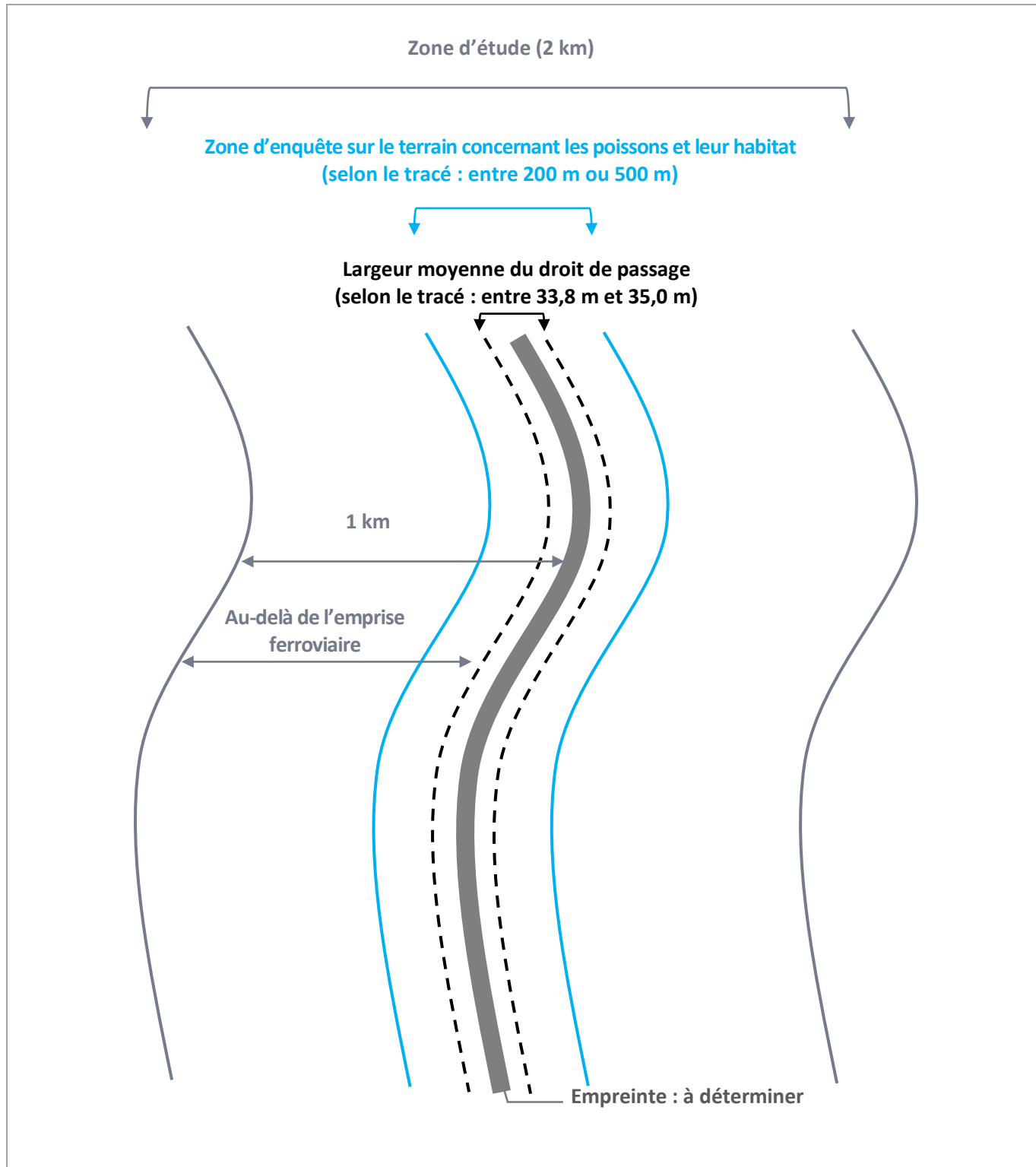


Figure 9.1-1 Configuration des zones d'étude des milieux physiques et biologiques.

9.1.3.5. *Occasions de formation*

Les occasions de formation sont couvertes dans le rapport de l'étude de marché. Veuillez consulter la section 10.8 dans le volume 4.

9.1.3.6. *Impacts sur la santé de la communauté*

L'étendue des travaux relatifs aux incidences sur la santé communautaire consistait à effectuer une analyse documentaire des incidences potentielles des projets d'infrastructures linéaires, tels que la construction et l'exploitation de routes et de chemins de fer, sur la santé publique. L'accent a été mis sur la population de l'Eeyou Istchee et, dans une plus large mesure, sur les populations nordiques et modérément éloignées.

9.1.3.7. *Autres parties prenantes au niveau régional*

La consultation des autres parties prenantes régionales a porté sur quatre communautés jamésiennes qui seront directement touchées par les infrastructures proposées dans la phase 1 : Matagami, Lebel-sur-Quillon, Chapais et Chibougamau. Tous les composants ont été pris en compte lors des consultations, y compris le déplacement du chemin forestier et de la piste de motoneige dans le cadre de la conception de l'éventuel chemin de fer Grevet-Chapais.

9.1.3.8. *Projections de réduction du trafic routier*

Les projections de réduction du trafic routier sont couvertes dans l'étude de marché. Veuillez vous reporter aux sections 10.3 et 10.4 du volume 4.

9.1.3.9. *Prévisions climatiques et réduction des GES*

Aucune zone d'étude n'est utilisée pour l'évaluation des GES, car l'effet environnemental associé aux émissions de GES est un phénomène mondial. Il dépend du mélange des GES dans l'atmosphère et de la dispersion de leurs sources d'émission (GIEC 2013). Toutefois, à titre de référence, les projections de GES compareront le volume des émissions de GES pendant les activités de construction et d'exploitation des composantes aux inventaires provinciaux de GES.

9.1.4. **Mobilisation avec les Cris**

Dans l'esprit de l'approche collaborative innovante de LGA, VEI a placé les membres de la communauté crie et les utilisateurs du territoire au centre de son travail, les considérant non seulement comme une source principale d'informations pour les études, mais également comme des conseillers pour la conception et la planification des infrastructures. La stratégie de mobilisation de VEI repose sur une équipe de liaison composée de deux agents de liaison cris, l'un se concentrant sur les communautés intérieures et l'autre sur les communautés côtières, ainsi que de deux membres de soutien de liaison. Une présence permanente sur le territoire Eeyou Istchee a permis de nouer des relations solides avec les agents de liaison cris et les membres de la communauté, et de faciliter les communications.

Initialement, la stratégie pour établir des relations avec les communautés reposait sur la présentation de LGA à chaque Conseil et Assemblée générale des communautés. Les agents de liaison cris ont joué un rôle crucial en facilitant le travail de liaison avec les dirigeants communautaires, malgré les restrictions liées à la COVID. Ils ont aidé

à établir des canaux de communication avec les communautés et ont veillé à ce que l'équipe du projet échange avec les représentants appropriés. Par conséquent, les premiers contacts avec les collectivités ont souvent eu lieu avec les ALC, qui ont été en mesure de mettre en contact l'équipe de projet avec les maîtres de trappe et les utilisateurs des terres qui pourraient être touchés par le projet. Cette approche a permis à VEI d'établir des relations avec les communautés et d'acquérir une meilleure compréhension des priorités locales et du contexte politique.

En collaboration avec les ALC, et avant la réalisation des entrevues individuelles sur l'utilisation du territoire, des séances d'information ont été organisées spécifiquement pour les maîtres de trappe et les utilisateurs du territoire potentiellement impactés de chaque communauté (8). Avant chaque activité de mobilisation, les agents de liaison ont expliqué aux participants que leur présence ne signifiait pas qu'ils étaient en faveur de LGA ni qu'ils acceptaient le programme d'infrastructure à l'étude. Pour de nombreux maîtres de trappe et utilisateurs du territoire, il s'agissait d'une clarification importante et d'une condition à leur participation. VEI a également contacté les maîtres de trappe des aires de trappage où des inventaires sur le terrain devaient être réalisés, pour les informer des inventaires, demander leur autorisation et les encourager à participer aux campagnes de terrain.

Les maîtres de trappe des aires de trappage potentiellement impactés par le tracé ferroviaire de la route Billy Diamond (CFRBD) ont tous été invités à participer à un atelier avec les ingénieurs pour examiner et discuter du tracé potentiel. Cela a permis d'identifier les principaux enjeux liés à au tracé et de le modifier en fonction des commentaires des maîtres de trappe. Le tableau 9.1-3 résume les activités de mobilisation menées par VEI.

Tableau 9.1-3 : Sommaire des activités de mobilisation avec les Cris

Activité	Détails
Présentation lors des assemblées générales locales des communautés	<ul style="list-style-type: none"> • Oujé-Bougoumou (1) • Waskaganish (3) • Waskaganish CTA (2) • Wemindji (2) • Mistissini (1) • Washaw Sibi (1)
Présentation lors des assemblées régionales	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil de la jeunesse de la nation crie (1) • CTA régional (1)
Présentation aux conseils locaux	Mistissini : Présentation informelle des tracés de la 2e route d'accès
Mobilisation des utilisateurs du territoire des aires de trappage potentiellement impactées : <ul style="list-style-type: none"> • Un total de 57 aires de trappage sont potentiellement impactées par l'infrastructure de la Phase 1 • 4 aires de trappage sont potentiellement impactées par l'infrastructure de la Phase 2 	<p>Les maîtres de trappe ou les utilisateurs du territoire d'au moins 52 aires de trappage ont été mobilisés à travers différentes activités. Séances d'information pour les maîtres de trappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Washaw Sibi (1) • Waswanipi (1) • Oujé-Bougoumou (2) • Mistissini (1) • Nemaska (1) • Waskaganish (1) • Eastmain (2) • Wemindji (1) <p>50 entrevues sur l'utilisation du territoire menées</p>
Mobilisation liée aux inventaires sur le terrain	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation de l'habitat des poissons • Études géotechniques • Travaux de terrain archéologiques
Ateliers et groupes de discussion	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres de trappe potentiellement impactés par le chemin de fer RBD • 2e route d'accès de Mistissini

Les activités de mobilisation et plusieurs conversations informelles avec les Cris ont permis de répondre à leurs questions et de comprendre leurs préoccupations, leur utilisation du territoire et comment le développement du programme d'infrastructure de la LGA pourrait avoir des bénéfices ou des impacts sur leurs activités. Ils ont également fourni à l'équipe de VEI des informations précieuses sur le territoire ainsi qu'une perspective crie sur le programme d'infrastructure. Ce processus a permis de mettre en évidence les zones sensibles, les conflits potentiels sur l'utilisation du territoire et la nécessité de traiter les problèmes passés et les impacts précédents.



Apparaissant sur la photo:

- Johnny Saganash (VEI),
- Sydney Coonishish (ALC d'Oujé-Bougoumou),
- Maîtres de trappe et utilisateurs du territoire (Oujé-Bougoumou)

Photo 9.1-1 Session d'information des maîtres de trappe - Oujé-Bougoumou.

9.2. UTILISATION DU TERRITOIRE PAR LES CRIS

9.2.1. Introduction

Dans le cadre de l'étude socio-environnementale, le mandat comprenait une étude de l'utilisation du territoire par les Cris qui couvrait la zone d'étude de chaque infrastructure proposée. L'objectif principal de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris est de documenter l'utilisation du territoire et des ressources dans les zones étudiées afin de mieux identifier et comprendre les risques, conflits et opportunités potentiels reliés aux infrastructures de transport à l'étude. Les objectifs plus spécifiques de cette étude sont les suivants :

- Recueillir des connaissances traditionnelles crie sur la région afin d'alimenter et améliorer la conception des infrastructures potentielles.
- Identifier les sites valorisés et les zones sensibles à protéger d'un développement potentiel.
- Recueillir les préoccupations et les recommandations liées au projet d'infrastructures et de travaux, ainsi qu'au processus relatif à LGA en général.
- Évaluer les répercussions potentielles préliminaires résultant de la construction et de l'exploitation des infrastructures.
- Identifier les effets cumulatifs potentiels des impacts des projets antérieurs ainsi qu'en fonction des infrastructures potentielles.
- Proposer des solutions face à des conflits potentiels et présenter d'autres options.
- Il est important de garder à l'esprit les contraintes suivantes reliées à cette composante de l'étude :
- Nouveauté de l'étude et de l'approche de LGA pour les utilisateurs du territoire pour lesquels il s'agit d'un premier contact avec les composantes d'infrastructure étudiées ;
- Le temps relativement court alloué à la réalisation des entrevues et de l'étude ;
- La difficulté d'obtenir des données issues d'études ou de projets antérieurs (p. ex. les sites d'intérêt particulier des Cris identifiés lors de l'exercice d'aménagement forestier, conformément aux dispositions de la Paix des Braves) ;
- La difficulté de contacter et de rencontrer tous les utilisateurs du territoire potentiellement concernés ;
- La réticence de certains utilisateurs du territoire à participer à l'étude parce qu'ils ne veulent pas que leur participation soit interprétée comme un consentement aux projets d'infrastructure ou à LGA ;

- La réticence de certains utilisateurs du territoire à partager des informations spécifiques relatives à leurs activités ;
- La « fatigue causée par les consultations » de certains utilisateurs du territoire qui ont partagé leurs connaissances à plusieurs reprises ;
- La perte potentielle de précision due à la traduction (cri-anglais/anglais-cri).

Cette étude devrait être considérée comme un premier portrait de l'utilisation du territoire et des ressources dans les zones étudiées qui sera complété au cours des prochaines étapes du processus, plutôt que comme une liste complète des éléments d'utilisation du territoire et des recommandations. En effet, il convient de noter que l'approche adoptée par l'équipe de LGA est très innovante en ce sens qu'elle implique les utilisateurs du territoire et les membres de la communauté dès le début du processus de planification, avant la conception finale des infrastructures. Si certains des travaux d'infrastructure proposés se concrétisent, la concertation avec les membres de la communauté se poursuivra et les données seront affinées.

9.2.2. Méthodologie

L'approche et la méthodologie adoptées pour l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris, ainsi que les formulaires de consentement et la grille d'entrevue, ont été examinés avec les AIC.

9.2.2.1. Acquisition et traitement de données

9.2.2.1.1. Revue de la littérature

Au début de l'étude, une revue des informations existantes a été effectuée. Une recherche générale par mots clés a été réalisée, ainsi qu'une recherche dans des bases de données spécifiques, notamment :

- Les projets d'Hydro-Québec qui ont fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (CherLoc) ;
- Les projets évalués par le COMEX ;
- Les registres d'évaluation environnementale du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFPFP) du Québec
- Le Registre canadien des études d'impact (Gouvernement du Canada).

Plus de 200 documents, portant sur au moins 40 projets réalisés entre 1977 et 2021, ont été consultés. Cette analyse documentaire a permis de recueillir des renseignements sur les sites valorisés et les éléments sensibles connus, principalement le long de la rivière Rupert, sur les territoires des communautés de Waskaganish et de Nemaska. Certaines informations concernant l'utilisation du territoire par les Cris près des communautés de Waswanipi et de Nemaska étaient également disponibles. Cependant, l'analyse documentaire a également révélé que peu d'informations sont disponibles pour plusieurs secteurs étudiés, notamment :

- Autour de la communauté de Wemindji et le long de la route d'accès ;
- Le long de la route Billy-Diamond entre Matagami et Waskaganish ;
- Le long de l'emprise Grevet-Chapais, à l'exception de la zone du lac Opawica ;
- Le long de la route d'accès à Eastmain

9.2.2.1.2. Entrevues avec les utilisateurs du territoire

Au début de l'étude, les terrains de trappage susceptibles d'être touchés par les travaux et les infrastructures proposés ont été identifiés. L'équipe de VEI a alors demandé à chaque AIC de valider l'identité du maître de trappage de chaque terrain et d'identifier d'autres utilisateurs du territoire ou détenteurs de connaissances qui devraient être invités à participer à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris. En collaboration avec les AIC, VEI a organisé des sessions d'information pour les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire dans chaque communauté potentiellement concernée par les infrastructures de la phase 1 de LGA (huit communautés). Les maîtres de trappage ont été invités à venir avec les membres de leur famille et les utilisateurs du territoire. Des informations générales concernant LGA ainsi que des informations plus spécifiques concernant les études de la phase 1 et les infrastructures qui pourraient potentiellement passer par les terrains de trappage locaux ont été présentées et examinées avec les participants.

Quelque temps après la séance d'information, les maîtres de trappage ont été invités à participer à une entrevue individuelle portant sur l'utilisation du territoire à laquelle les membres de leur famille et les utilisateurs du territoire étaient également invités à participer. Les entrevues se déroulaient de manière semi-structurée, avec des questions ouvertes, et ont été menées principalement en langue crie par l'un des agents de liaison cris de VEI et par l'anthropologue de VEI. De grandes cartes papier ont été utilisées pour situer les éléments d'utilisation du territoire et les informations partagées par les participants. Avant le début de l'entrevue, les participants ont été invités à poser des questions au sujet de LGA, et des informations sur LGA et les infrastructures spécifiques ont été présentées à ceux qui n'avaient pas assisté à la session d'information. Les questions posées lors de l'entrevue ont porté sur les thèmes suivants :

- La description des activités et des éléments d'utilisation du territoire
 - Les activités de récolte (chasse, pêche, trappage, cueillette de baies, de plantes et de bois) ;
 - Les sites d'habitation (camp, bâtiments, campement saisonnier, structure de tente, aire de camping, maison, magasin, ancien poste de traite, ancien campement et autre bâtiment) ;
 - Les sentiers et les voies de circulation (pistes de VTT/motoneige, chemins forestiers, sentiers, rampes de mise à l'eau et portages) ;
 - Les sites à caractère social ou -culturel (communauté, lieu de rassemblement, lieu de transfert de connaissances, sites historiques, sites archéologiques, sites cérémoniels, lieux de sépulture ou lieux sacrés, aires de pique-nique, points de repère).
- Informations environnementales relatives à la zone d'étude (connaissances écologiques traditionnelles)
 - Faune et flore :
 - Espèces présentes dans la zone d'étude ; quantité, qualité et problèmes potentiels.
 - Sentiers et routes migratoires, avec une attention particulière portée aux traversées de routes et de tracés.
 - Zones de vèlage/de mise à bas
 - Autres zones utilisées par les orignaux ou les caribous.
 - Étangs et huttes de castor.
 - Étang de chasse pour les oies.

- Poisson :
 - Espèces présentes dans la zone d'étude ; quantité, qualité et problèmes potentiels.
 - Présence de poissons et identification des espèces dans chaque cours d'eau le long des tracés.
 - Zones de frai et d'élevage.
- Ressources en eau
- Tourbières, zones marécageuses, milieux humides
- Espèces envahissantes et changements observés au cours des 25 dernières années.
- État des infrastructures existantes
- Impacts potentiels et recommandations.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de terrains de trappage qui pourraient être touchés par chaque infrastructure et, par conséquent, le nombre minimal d'entrevues à réaliser.

Tableau 9.2-1 Nombre de terrains de trappage potentiellement touchés par les infrastructures de la phase 1 de La Grande Alliance (LGA)

Infrastructure	Communauté	Nombre de terrains de trappage
Tracé du chemin de fer potentiel le long de la RBD	Washaw Sibi	1
	Waswanipi	7
	Waskaganish	1
	Nemaska	4
Chemin de fer potentiel entre Grevet et Chapais	Washaw Sibi	1
	Waswanipi	10
	Oujé-Bougoumou	2
Routes d'accès aux communautés	Waskaganish	4
	Eastmain	3
	Wemindji	3
	Nemaska	1
Route du Nord	Oujé-Bougoumou	2
	Mistissini	12
	Nemaska	6
	Waskaganish	1
Deuxième route d'accès à Mistissini	Mistissini	4

Une fois les notes d’entrevues rédigées, les informations recueillies ont été intégrées dans une base de données SIG créée spécifiquement pour l’étude de faisabilité de la phase 1, et ce, afin de pouvoir être partagées avec les équipes techniques et archéologiques (à noter que l’accès était limité à un petit nombre de personnes).

Des entrevues de validation ont été organisées avec les participants à l’étude, afin qu’ils puissent examiner les données collectées, vérifier leur exactitude et apporter des précisions si nécessaire. La base de données géoréférencée a également été utilisée au cours du processus de validation, afin d’assurer que les informations relatives à l’utilisation du territoire étaient correctement localisées. Les notes d’entrevue ont également été lues en présence des participants afin d’en valider l’exactitude et de clarifier certaines informations, le cas échéant. Le processus de validation a également permis aux utilisateurs du territoire de partager des données supplémentaires ou d’exprimer d’autres préoccupations et recommandations.

Il est important de souligner que certaines des informations collectées ne sont pas présentées dans ce rapport ou sont mentionnées avec très peu de détails afin de préserver leur caractère confidentiel et de respecter leur nature sensible. Toutefois, elles seront fournies à la SDC accompagnées des ententes de non-divulgence correspondante.

9.2.3. Profils communautaires

9.2.3.1. Washaw Sibi - ᐱᐱᐱᐱ

Washaw Sibi a été reconnue comme la dixième Première nation crie lors de l’assemblée générale annuelle de 2003 du Grand Conseil des Cris/Gouvernement de la nation Crie (GCC, 2022), bien qu’à l’heure actuelle ne soit pas officiellement reconnu par les autres palliers de gouvernement. Ce groupe, autrefois semi-nomade, occupait historiquement le bassin de la rivière Harricana. Depuis 2004, les Cris de Washaw Sibi ont étudié différents endroits pour établir leur village (Lessard, 2015). L’instance décisionnelle des Cris de Washaw Sibi est l’Association Washaw Sibi Eeyou, dont le siège social se trouve à Nemaska et le bureau administratif à Amos. Leur camp culturel se trouve à Joulac, à 115 km au nord d’Amos (CNWS, 2022). Le territoire de Washaw Sibi est divisé en 55 terrains de trappage couvrant environ 16 288 km² (superficie estimée sur la base des fichiers de forme des terrains de trappage reçus du GNC). En décembre 2022, les Washaw Sibi Eeyou comptaient au total 618 membres inscrits (Andriana Trapper, 2022).

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire de Washaw Sibi sont les suivantes :

- Extrémité sud du tracé du chemin de fer potentiel de la RBD
- Extrémité ouest du chemin de fer potentiel entre Grevet et Chapais

9.2.3.2. Waswanipi – ᐱᐱᐱᐱ

Waswanipi est située à proximité de la confluence des rivières Opawica, Chibougamau et Waswanipi. Le village a été fondé en tant que poste de traite par la Compagnie de la Baie d’Hudson, qui a fermé ses portes en 1965, de sorte que les habitants se sont dispersés jusqu’en 1978. Cette année-là, le nouveau village de Waswanipi a été construit à environ 45 km en amont de la rivière Waswanipi par rapport à l’ancien emplacement (CFNW, 2022). Waswanipi est la communauté crie la plus au sud et est accessible par la Route 113. Le territoire de Waswanipi est divisé en 62 terrains de trappage couvrant 37 015 km² (CMEB, 2022). En août 2022, la Première nation crie de Waswanipi comptait une population totale enregistrée de 2316 personnes, dont 1699 membres vivant dans la

réserve, 496 vivant hors réserve et 121 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne (CIRNAC, 2022a).

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire de Waswanipi sont les suivantes :

- Extrémité sud du tracé du chemin de fer potentiel le long de la RBD ;
- Majorité du chemin de fer potentiel entre Grevet et Chapais

9.2.3.2.1. Enjeux et perspectives

En 2017, la Commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation auprès des membres de la communauté de Waswanipi. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les enjeux et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Enjeux rencontrés par Waswanipi :

- Foresterie
- Occupation par des non-Cris
- État des populations d'animaux
- Limitations des droits des Cris
- État des ressources en eau
- Relations avec les promoteurs
- Exploitation minière

Éléments d'une vision d'avenir pour Waswanipi :

- Protection des terres et de l'eau de Waswanipi
- Rôle plus important des Cris dans le développement
- Promotion de la langue et de la culture crie
- Amélioration du rôle des Cris dans la gouvernance et la gestion des terres

9.2.3.3. Oujé-Bougoumou – ᐃᓴᓄᓴ

Oujé-Bougoumou est située sur les rives du lac Opemiska et est accessible par la Route 113, puis par la route d'Oujé-Bougoumou sur environ 25 km. Entre 1920 et 1970, les habitants d'Oujé-Bougoumou ont été contraints de se déplacer à sept reprises, mais au début des années 1990, dans un élan de créativité, un nouveau village a été construit (OBCN, 2015). Le territoire d'Oujé-Bougoumou est divisé en 13 terrains de trappage couvrant 10 568 km² (CMEB, 2022).

En août 2022, la Première nation crie d'Oujé-Bougoumou comptait une population totale enregistrée de 938 personnes, dont 791 membres vivant dans la réserve, 126 vivant hors réserve et 21 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne (CIRNAC, 2022b).

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire d'Oujé-Bougoumou sont les suivantes :

- Extrémité est du chemin de fer potentiel entre Grevet et Chapais
- Section sud de la zone d'étude de la Route du Nord

9.2.3.3.1. Enjeux et perspectives

En 2017, la Commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté d'Oujé-Bougoumou. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les enjeux et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Le parc d'Assinica, situé au nord de la communauté, est très apprécié non seulement par les familles qui y chassaient traditionnellement, mais aussi par toute une communauté qui a cherché à en protéger une partie. Cette zone est valorisée, entre autres, parce qu'elle n'est pratiquement pas touchée par les activités minières et forestières, contrairement à la partie sud de son territoire où les impacts ont été nombreux.

Enjeux rencontrés par Oujé-Bougoumou :

- Impacts des activités forestières
- Impacts des activités minières
- Qualité de l'eau
- Accès aux terrains de trappage
- Système de terrains de trappage
- Rôle des maîtres de trappage
- Occupation du territoire par des non-Cris
- Expansion des agglomérations non crie
- Perte culturelle
- Surexploitation des ressources fauniques

Éléments d'une vision d'avenir pour Oujé-Bougoumou :

- Protection de l'environnement
- Développement dirigé par les Cris
- Meilleures pratiques en matière d'activité forestière et minière
- Rôle plus important dans la gouvernance
- Assurer une culture crie résiliente
- Régulation des récoltes

- Réforme des terrains de trappage

9.2.3.4. Mistissini – ᑭᑦᑭᑦᑭᑦ

Mistissini est une communauté établie à l'intérieur des terres située sur la rive du lac Mistassini, sur la rive nord de la Baie du Poste. On y accède par la Route 167 et en suivant le chemin principal sur environ 15 km. À partir de 1802, plusieurs postes de traite ont été établis sur le territoire traditionnel de Mistissini. La décharge du lac Mistassini accueillait un poste qui fut déplacé en 1835 dans l'actuelle Baie du Poste (HQ, 2007). La communauté de Mistissini est en pleine expansion, notamment en raison de la signature de l'accord de la Paix des Braves en 2002 (HQ, 2008). Le territoire de Mistissini est divisé en 76 terrains de trappage couvrant 117 844 km² (CMEB, 2022). En août 2022, la Première nation crie de Mistissini comptait une population totale enregistrée de 4 190 personnes, dont 3 807 membres vivant dans la réserve, 252 vivant hors réserve et 131 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne (CIRNAC, 2022c).

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire de Mistissini sont les suivantes :

- Portions sud et centrales de la route du Nord
- Ensemble de la 2^e route d'accès potentielle vers Mistissini

9.2.3.4.1. Parc ATO

La création du Parc Albanel-Témiscamie-Otish (ATO) est le fruit d'un partenariat entre la Nation crie de Mistissini (CNM) et le Gouvernement du Québec. Le Parc ATO est entièrement situé sur le territoire traditionnel des Cris. En tant que membres du groupe de travail ATO, les représentants de la CNM veilleront à ce que la planification, la gestion et la viabilité opérationnelle à long terme du parc ATO reflètent les valeurs, les connaissances et les attentes des Cris.

Le territoire de Mistissini couvre environ 127 700 km², dont 11 000 km² ont été attribués au parc ATO. Le territoire dans son ensemble est d'une nature sauvage magnifique et intacte, qui se caractérise par une vaste étendue de paysages naturels et de cours d'eau, ainsi que par la riche diversité biologique de sa forêt boréale et de sa faune. Les Cris occupent le territoire de Mistissini depuis des temps immémoriaux et continuent d'en faire un usage actif et respectueux chaque saison de l'année. Leur terre natale, où la culture et la nature s'épanouissent dans un équilibre harmonieux, est le fondement sur lequel les Cris peuvent construire un avenir durable.

9.2.3.4.2. Enjeux et perspectives

En 2017, la Commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté de Mistissini. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les enjeux et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Le lac Mistissini est resté relativement intact et offre de nombreuses possibilités de pratiquer des activités traditionnelles. En outre, il joue un rôle important dans l'histoire et la culture de la communauté, avec des lieux historiques de rassemblement, de chasse et de pêche, ainsi que des voies de circulation vers de nombreux endroits plus éloignés sur le territoire cri.

Enjeux rencontrés par Mistissini :

- Foresterie
- Occupation par les Cris en décroissance
- Transmission de la culture et de la langue crie en décroissance
- Manque de contrôle sur le développement et ses impacts
- Accès
- Occupation par des non-Cris

Éléments d'une vision d'avenir pour Mistissini :

- Protection environnementale
- Impliquer les utilisateurs du territoire dans les prises de décision
- Plus de support à la transmission du savoir cri
- Reconnaissance de la gouvernance crie
- Préparation de la prochaine génération pour la gouvernance crie
- Accès

9.2.3.5. Waskaganish - ᐃᐅᐅᐅᐅᐅᐅ

Waskaganish a été la première communauté crie à participer au commerce des fourrures, au poste de traite de Fort Rupert. En 1968, la colonie établie au confluent de la baie de Rupert et de la rivière Rupert change de nom pour devenir Waskaganish. Le territoire de Waskaganish est divisé en 36 terrains de trappage couvrant 29 711 km² (CMEB, 2022). De nombreuses rivières traversent le territoire de Waskaganish et servaient de routes de transport aux Cris, comme les rivières Harricana, Nottaway, Broadback, Rupert et Pontax. La communauté est accessible par l'autoroute Billy Diamond, puis par la route de Waskaganish sur environ 100 km. En août 2022, la Nation Crie de Waskaganish (CNWa) comptait une population totale de 2894 personnes inscrites, dont 2293 membres vivant dans la réserve, 468 vivant en dehors de la réserve et 133 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne (CIRNAC, 2022d).

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire de Waskaganish sont les suivantes. :

- Portion centrale du tracé du chemin de fer potentiel de la RBD (à noter que la portion nord de la phase I du chemin de fer BDH se termine à la rivière Rupert, mais se trouve sur les terrains de trappage de Nemaska.) ;
- L'ensemble de la route d'accès à Waskaganish ;
- Extrémité ouest de la Route du Nord

La rivière Rupert a joué un rôle central dans l'histoire de la CNWa et est toujours très appréciée par les membres de la CNWa. De plus, au cours du processus d'évaluation des impacts environnementaux du projet Eastmain-1-A/Rupert, le Grand Conseil des Cris (EI)/Gouvernement de la nation crie a réitéré que la rivière Rupert est et sera toujours une partie essentielle de la culture et du mode de vie des Cris, utilisée par des générations de Cris (HQ, 2004c). La route d'accès vers Waskaganish est parallèle à cette rivière et se connecte à plusieurs chemins menant

à des sites de valeur le long de la rivière Rupert, notamment : la Gravière, Smokey Hill, la Baie de Kapeshi Epetupeyach, les rapides Oatmeal (à proximité de la RBD) et le secteur de l'île de Peat. Chacun de ces sites exceptionnels est brièvement décrit ci-dessous.

9.2.3.5.1. La Gravière (débarcadère de Smokey Hill)

Emplacement et infrastructures

La Gravière est située à une vingtaine de kilomètres du village de Waskaganish et est accessible par la route de Waskaganish. La Gravière est un site communautaire populaire située sur la rive gauche de la rivière Rupert, légèrement en aval de Smokey Hill. Le village compte une trentaine de bâtiments (cabines), dont plus de la moitié sont situés le long de la rivière, les autres se trouvant près du banc d'emprunt, le long de la route d'accès. La Gravière est également considérée comme un lieu culturel où les structures traditionnelles, telles que le miichiwaahp et le shaapuhtuwaan, sont utilisées pour les rassemblements communautaires et religieux. Il y a également deux quais pour les bateaux et les hydravions ainsi qu'une rampe de mise à l'eau (HQ, 2004c, HQ, 2005).

Utilisation du territoire par les Cris

La rivière est large à cet endroit, et son débit est plutôt calme (HQ, 2004c). De petits bassins peu profonds sur les rives sud et nord sont entourés de plateformes en bois et reliés à la berge par des passerelles en bois. La pêche communautaire traditionnelle au cisco anadrome est pratiquée sur ce site et des filets à poissons sont utilisés autour de la Gravière. Ce site abrite une frayère de cisco de grande valeur. Le tronçon de la rivière Rupert qui s'étend de la Gravière à Smokey Hill représente également un territoire communautaire pour la chasse à l'oie. En hiver, la piste de motoneige traverse les deux rives de la rivière à cet endroit (HQ, 2004b, c).

Mesure d'atténuation

Une couverture rocheuse, construite par Hydro-Québec, permet de maintenir les niveaux d'eau, de protéger le quai de la Gravière au PK 21.3 contre les crues centennales, d'assurer la navigation et la libre circulation des poissons au PK 20.4, de maintenir le paysage fluvial dans ce secteur et de réduire les risques de gel dans les frayères en hiver (HQ, 2004a, b).

Paysage et archéologie

Il existe de nombreux points de vue sur la rivière en raison de la faible couverture végétale et de l'emplacement des bâtiments très près de la rive (HQ, 2004c). En raison de l'abondance des milieux humides autour de Waskaganish, les sites archéologiques se trouvent souvent à l'intérieur et autour des gravières, ce qui les expose à des dommages potentiels.

9.2.3.5.2. Rapides de Smokey Hill (Nuutamessanaan)

Emplacement et infrastructures

Smokey Hill est un site de pêche traditionnel des Cris, établi de part et d'autre des rapides du même nom, sur la rivière Rupert, à environ 22 km du village de Waskaganish. On y accède par la route de Waskaganish, puis en empruntant la petite route d'accès vers la rivière. Smokey Hill (Nuutamessanaan), principale frayère du cisco anadrome, est fréquentée par les Cris de Waskaganish depuis de nombreuses générations, depuis des siècles. Ce site est l'un des plus anciens lieux de rassemblement communautaire utilisés sur la rivière et est donc très apprécié

par les membres de la CNWa. Le site comprend un lieu culturel où sont installées des structures traditionnelles, telles que le miichiwaahp et le shaapuhtuwaan (HQ, 2004c).

Selon les participants aux entretiens pour le rapport de la commission des territoires (EPC, 2017e) : « Smokey Hill est une grande partie de ce qui constitue Waskaganish ».

Utilisation du territoire par les Cris

Un portage permet de contourner les rapides et d'accéder à des zones navigables propices à la pêche en amont de la rivière. Le site est fréquenté principalement en été et en automne pour la pêche et à des fins éducatives, récréatives ou traditionnelles. En effet, les rapides de Smokey Hill constituent un lieu de pêche communautaire et traditionnel qui est fréquenté de la fin août à la fin septembre pour la capture du cisco à l'épuisette (aussi appelée pêche à l'épuisette ou ramassage) (HQ, 2004a, b). Une part importante du poisson pêché est fumée sur place.

Mesure d'atténuation

Une couverture rocheuse, construite par Hydro-Québec, permet de maintenir les niveaux d'eau (HQ, 2004a) afin de préserver le plus possible les activités traditionnelles de pêche à l'épuisette à Smokey Hill, d'assurer la navigation et le libre passage des poissons au PK 20.4, de maintenir l'aspect visuel de la rivière dans ce secteur et de réduire les risques de gel des frayères en hiver. La population de cisco a également fait l'objet d'un suivi entre 2009 et 2015.

Paysage et archéologie

Ce site comporte des structures traditionnelles et des abris temporaires, mais la végétation filtre la vue sur les rapides. Au bord de la rivière, depuis le site traditionnel de pêche à l'épuisette, la vue est cependant directe sur les rapides de Smokey Hill, en amont et en aval.

Au moins quatre sites funéraires sont recensés dans la région, sur les deux rives de la rivière Rupert.

9.2.3.5.3. Baie de Kapeshi Eputupeyachis

Située au PK 47.8 de la rivière Rupert, la baie de Kapeshi Eputupeyachis est l'une des quatre principales zones utilisées pour la pêche, mais aussi pour la chasse à l'oie. Les membres de la communauté se rendent à la baie en hydravion ou en motoneige (HQ, 2004c). Une structure a été construite au PK 33 de la rivière pour restaurer les niveaux d'eau estivaux dans la baie (HQ, 2004b). Un site funéraire a été identifié sur le rivage de la baie (HQ, 2004c).

9.2.3.5.4. Rapides Oatmeal

Situés à l'intersection avec la RBD, les rapides Oatmeal sont parmi les plus grands rapides de la rivière Rupert. Une aire de repos est aménagée sur la rive sud de la rivière Rupert, et un belvédère est construit sur la rive nord. Les Cris utilisent une rampe de mise à l'eau construite par la municipalité de Baie-James (MBJ) sur la rive sud, immédiatement en amont des rapides. Une zone d'amarrage est également présente sur la rive nord. En aval des rapides Oatmeal, les usagers Cris du territoire utilisent un accès situé derrière la station-service du PK 257 pour accéder à la rivière (HQ, 2004c).

La beauté des rapides en hiver a été mentionnée à plusieurs reprises par les participants à l'enquête sur le paysage de juillet 2003 (HQ, 2004c).

9.2.3.5.5. Secteur de l'île Peat

Le secteur de l'île Peat est l'un des quatre principaux secteurs d'exploitation de la rivière Rupert. Utilisé pour la pêche, ainsi que pour la chasse à l'oie, à l'orignal et au caribou, ce secteur est une zone de récolte appréciée. Des sites de ponte ont également été identifiés dans la région (HQ, 2004c).

9.2.3.5.6. Enjeux et perspectives

En 2017, la commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté de Waskaganish. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les problèmes et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Enjeux de Waskaganish :

- État de l'occupation du territoire par les Cris
- État des connaissances crées
- Surexploitation
- Les défis à relever pour tirer un revenu de la vie sur la terre
- Accès à la terre
- Gestion des déchets (Cris)
- Gestion des déchets (non-Cris/auteurs de propositions)
- Impacts du développement hydroélectrique
- Impacts des activités minières et forestières
- Changement climatique et autres changements de l'environnement
- Gravier – manque de matériau à proximité de la communauté
- Croissance de la population

Éléments d'une vision d'avenir pour Waskaganish_o :

- Amélioration de l'occupation du territoire par les Cris
- Protection de la terre, des animaux et des zones sensibles pour la faune
- Amélioration des connaissances et de la culture crées
- Opportunités de développement pour soutenir les terres et la culture crées
- Un rôle plus important dans la gouvernance des terres

9.2.3.6. Nemaska - ᑎᑦᑭᑦᑭᑦ

Le territoire de Nemaska est divisé en 15 terrains de trappage couvrant 14 929 km² (CMEB, 2022). Le village de Nemaska est situé sur la rive du lac Champion. L'emplacement actuel du village de Nemaska remonte à 1977, lorsque, après avoir été déplacés en raison d'un éventuel projet hydroélectrique, près d'une centaine d'Eenouch de Nemaska ont décidé de se rassembler autour du lac Champion, à proximité de leur installation d'origine. Ces

membres ont choisi un site recommandé par les anciens, où la communauté est aujourd’hui établie (CNN, 2022). Les membres du CNN fréquentent toujours leur établissement d’origine sur la rive du lac Nemiscau, appelé Old Nemaska, et le considèrent comme un village culturel. Les rivières Broadback, Rupert et Nemiscau traversent le territoire. La communauté est accessible par la route de Nemaska, à environ 10 km de la Route du Nord. En août 2022, la Première nation Crie de Nemaska comptait une population totale enregistrée de 850 personnes (CIRNAC, 2022e), dont 750 membres vivant dans la réserve, 24 vivant en dehors de la réserve et 52 vivant dans d’autres réserves ou sur des terres de la Couronne.

Les infrastructures de la phase 1 de la Grande Alliance situées sur le territoire de Nemaska sont les suivantes :

- Extrémité nord du tracé du chemin de fer potentiel de RBD ;
- Ensemble de la route d’accès à Nemaska ;
- Portions nord et ouest de la Route du Nord.

9.2.3.6.1. Old Nemaska

Emplacement et infrastructures

Old Nemaska est le site où les membres de la communauté de Nemaska se sont installés à l’origine ; il a donc une signification spéciale pour eux et est particulièrement apprécié. On y trouve une soixantaine de familles, une ancienne école, une église et un cimetière. Old Nemaska est un site culturel et historique situé sur la rive gauche du lac Nemiscau. L’endroit n’est accessible que par bateau, principalement des canoës de fret. La rampe de mise à l’eau d’où ils partent comprend un grand parking et est accessible par la Route du Nord (PK 321,5) puis par une route locale sur environ 35 km.

Utilisation du territoire par les Cris

Au printemps, certains membres du CNN se rendent à Old Nemaska pour la saison de la chasse à l’oie. Pendant l’été, les membres de la communauté s’y retrouvent et y passent du temps. Ils fréquentent le site à des fins culturelles, sociales et récréatives. Ils pêchent dans le lac Nemiscau, mais aussi à l’est, jusqu’à la pointe Nemiscau, et au nord jusqu’au col de Kaupwanaukach. En hiver, la pêche sur glace est pratiquée sur la rivière Rupert au sud du lac Ukau Amikap, et sur la rivière Nemiscau au sud du lac Devoyau (HQ, 2004c).

Des flottes de canoës partaient d’Old Nemaska, qui sert également d’étape pour les expéditions.

Selon les participants aux entretiens pour le rapport de la commission des territoires (EPC, 2017a) : Nemaska, de par son histoire très riche, dégage une atmosphère particulière. Nous avons la possibilité d’y aller à tout moment, de visiter notre village d’Old Nemaska, que ce soit en été ou en hiver. C’est un privilège pour nous de pouvoir aller voir notre deuxième maison, notre ancien village. Que ce soit par la route ou en bateau. Old Nemaska, nous commençons à nous intéresser à la planification, à ce dont nous avons besoin ici. Une salle communautaire, quel type d’hébergement, des installations sanitaires ?

Paysage et archéologie

Tous les bâtiments sont alignés et font face au lac. Le site étant situé sur une pointe non boisée, il offre une vue directe sur le lac Nemiscau et ses îles, à perte de vue. Apprécié pour son caractère historique et culturel, Old Nemaska sert de lieu de rassemblement communautaire depuis le début des années 1900.

Le site de peintures rupestres autochtones du lac Nemiscau est désigné soit par son code Borden, EiGf-2, soit par son nom Cri, Kaapehshapishinikanuuch. Il s'agit du seul site de peintures rupestres amérindiennes en territoire cri (HQ, 2004c). En raison de sa taille et de son contenu artistique, il s'agit du deuxième site de ce type le plus important de la province (Vaillancourt, 2003).

9.2.3.6.2. Enjeux et perspectives

En 2017, la commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté de Nemaska. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les problèmes et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Enjeux de Nemaska :

- Taille et conception de la communauté
- Vulnérabilité aux risques environnementaux tels que les incendies de forêt
- Infrastructures municipales
- Vivre sur le territoire : accès, connaissances et compétences
- Problèmes avec les chasseurs non-Cris
- Défis liés aux initiatives de développement économique menées par les Cris
- Impacts des développements industriels
- Participation limitée des utilisateurs du territoire à la prise de décisions concernant le territoire
- Gouvernance et relations avec les non-Cris
- Changements chez les animaux associés aux modifications de l'environnement

Éléments d'une vision d'avenir pour Nemaska :

- Des équipements pour favoriser une communauté plus saine
- Infrastructures municipales améliorées
- Priorité à la préservation de la culture Crie
- Formation professionnelle et développement économique piloté par les Cris
- Continuité de l'occupation par les Cries et de la chasse, de la pêche et du piégeage
- Protection et préservation de l'environnement
- Gouvernance crie : responsable et tournée vers l'avenir

9.2.3.7. Eastmain ᐱᐱᐱᐱᐱ

Le territoire d'Eastmain est divisé en 15 terrains de trappage couvrant 15 240 km² (CMEB, 2022). La communauté, située à environ 100 km de la RBD, est accessible par la route d'Eastmain. Nommé en 1730 par la Compagnie de la

Baie d'Hudson, Eastmain était à l'époque le siège du commerce de la Baie d'Hudson pour la côte est de la Baie James et de la Baie d'Hudson. La ville était à l'origine située sur la rive nord de la rivière Eastmain, mais en 1762, Eastmain a été déplacée sur la rive sud parce qu'elle permettait un accès plus facile à la ville depuis la baie James (CNE, 2022).

En août 2022, la Première Nation Crie d'Eastmain comptait une population totale enregistrée de 953 personnes (CIRNAC, 2022f), dont 840 membres vivant dans la réserve, 51 vivant en dehors de la réserve et 62 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne.

La seule infrastructure de la phase 1 de la Grande Alliance située sur le territoire d'Eastmain est la totalité de la route d'accès d'Eastmain.

Selon le rapport de la Commission des terres (EPC, 2017b), les Cris d'Eastmain accordaient de l'importance à la protection des sources d'eau douce. Ils ont également déclaré que la source d'eau douce située plus loin sur une colline au kilomètre 37 de la route d'accès pourrait éventuellement être endommagée ou gâchée par le développement économique futur. Selon les Cris d'Eastmain, la rivière Eastmain et ses affluents sont très précieux. Ces masses d'eau sont appréciées, car elles abritent des poissons comme l'esturgeon et la truite Cisco.

9.2.3.7.1. Enjeux et perspectives

En 2017, la commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté d'Eastmain. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les problèmes et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Enjeux d'Eastmain :

- Impacts du développement hydroélectrique
- Préoccupations concernant l'impact de la prospection et de l'exploitation minières
- Contraintes sur l'utilisation du territoire dues aux activités des habitants du sud
- Absence de forêt en raison de récents incendies de forêt à grande échelle sur leur territoire
- Déchets et pollution
- Récolte excessive et défaillance du système de maîtres de trappage
- Démantèlement du système des terrains de trappage
- Accès aux zones de chasse

Éléments d'une vision d'avenir pour Eastmain :

- Gouvernance
- Surveillance et gestion de l'environnement
- Protection environnementale
- Maintien et amélioration de l'accès aux activités terrestres
- Lutte contre la surexploitation potentielle

- Développement piloté par les Cris
- Nouveau site culturel communautaire

9.2.3.8. Wemindji - ᓄᓄᓄᓄᓄᓄ

Le territoire de Wemindji est divisé en 21 terrains de trappage couvrant 29 819 km² (CMEB, 2022). La principale rivière qui traverse le territoire est la rivière Maquatua. D'ailleurs, le village de Wemindji est situé à l'embouchure de cette rivière. Il y a également de nombreux grands lacs tels que Sakami, Yasinski et Old Factory Lake. La communauté, située à environ 95 km de la RBD, est accessible par la route de Wemindji. Wemindji est une communauté relativement récente composée de familles crie qui vivaient à l'origine au poste de traite appelé « Paakumshumwashtikw », connu sous le nom de Vieux-Comptoir ou son équivalent anglais « Old Factory ». Ce poste de traite a été fondé au XVII^e siècle et a été tour à tour sous contrôle britannique ou français. En 1959, la communauté a été déplacée à environ 45 km au nord de son emplacement actuel (là où se trouve aujourd'hui Wemindji). En août 2022, la Première nation crie de Waswanipi comptait une population totale enregistrée de 1658 personnes (CIRNAC, 2022g), dont 1 465 membres vivant dans la réserve, 141 vivant en dehors de la réserve et 52 vivant dans d'autres réserves ou sur des terres de la Couronne (CIRNAC, 2022a).

La seule infrastructure de la phase 1 de la Grande Alliance située sur le territoire de Wemindji est la totalité de la route d'accès de Wemindji.

9.2.3.8.1. Enjeux et perspectives

En 2017, la commission Eeyou de planification a entrepris un processus de consultation avec les membres de la communauté de Wemindji. Les résultats sont présentés dans le « Report on Community Input on Land Use Planning Goals » (EPC, 2017f) (Rapport sur la contribution de la communauté aux objectifs d'aménagement du territoire) et comprennent des informations sur les valeurs, les problèmes et la vision de l'avenir de la communauté. Certaines de ces informations sont résumées ci-dessous :

Enjeux de Wemindji :

- Surveillance inadéquate des activités de prospection minière
- Projets en cours d'examen environnemental
- Lacunes dans le processus de consultation sur l'évolution de la situation
- Contrats de construction sur les terres de la catégorie 3
- Surpêche et chasse excessive
- La nécessité de rétablir la tradition du « répit » octroyé aux animaux pour que les populations puissent se reconstituer
- Problèmes liés aux chasseurs non crie et au traitement inapproprié des animaux tués lors de la chasse
- Questions relatives à l'attribution et à l'aménagement paysager des lots de logements

Éléments d'une vision d'avenir pour Wemindji :

- Chasse et pêche étroitement surveillées et contrôlées

- Continuité de la culture et de la langue cries
- Unité et collaboration entre les communautés cries et avec d'autres entités
- Développement proactif piloté par les Cris
- Diversification économique
- L'écotourisme pour concilier culture, environnement et développement

9.2.4. Tracé du chemin de fer le long de la route Billy-Diamond

9.2.4.1. Introduction

Les entrevues ont fourni une idée générale de l'utilisation du territoire le long de la route Billy-Diamond (RBD) et dans les zones environnantes, plutôt que de dresser un tableau complet de la situation. Le nombre d'utilisateurs du territoire dans la zone d'étude, la fréquence de leurs visites et la quantité de ressources récoltées n'ont pas été estimés, car cela ne faisait pas partie du champ d'application de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité de la phase 1 de LGA.

Les terres et les ressources de la zone d'étude sont utilisées non seulement par les maîtres de trappage, les membres de leur famille et les utilisateurs du territoire connus du maître de trappage, mais aussi par d'autres utilisateurs cries du territoire. En outre, diverses activités non cries ont été signalées le long de la RBD. La RBD offrant un accès facile au territoire, les pêcheurs et chasseurs récréatifs, ainsi que les propriétaires de chalets et les touristes fréquentent également la zone d'étude.

9.2.4.2. Zone d'étude

La zone d'étude définie pour le tracé du chemin de fer potentiel le long de la RBD est constituée d'une zone tampon de cinq kilomètres de part et d'autre du tracé de base du chemin de fer de la RBD, qui s'étend de Matagami, vers le PK 0 de la RBD, à la rivière Rupert, vers le PK 257 de la RBD (carte 9.2.1). Cependant, lors des entrevues avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire, si des activités ou des éléments d'utilisation du territoire étaient signalés en dehors de la zone d'étude, ils étaient également notés.

Comme le montre le tableau ci-dessous, 13 terrains de trappage sont traversés par le tracé potentiel de la voie ferrée de la RBD.

Tableau 9.2-2 Terrains de trappage traversés par le tracé du chemin de fer potentiel le long de la RBD

Communauté	Nombre de terrains de trappage	Terrains de trappage traversés
Washaw Sibi	1	43
Waswanipi	7	W13
		W01
		W03
		W07
		54
		52
		W53
Waskaganish	1	N05
Nemaska	4	N20
		N21
		N18
		N23
Total		13

9.2.4.3. Utilisation du territoire par les Cris

9.2.4.3.1. Utilisation du territoire par les Cris à Washaw Sibi

Terrain de trappage 43

Le maître de trappage du terrain 43 et sa femme ont été interviewés. Leur camp principal est situé au PK 208 de la Route 109, à l'extérieur de la zone de l'étude. Le maître de trappage souhaiterait utiliser les différents chemins forestiers et miniers présents dans la région pour accéder au territoire et effectuer des activités de récolte, mais l'accès n'a pas été accordé par les propriétaires.

Seule la partie sud du terrain de trappage est utilisée par le maître de trappage et les utilisateurs du territoire, car ils n'ont pas accès à la partie nord. Compte tenu de tout ce que le maître de trappage a expliqué (activités minières et forestières, accès bloqués, contamination de l'eau, zones industrielles et résidentielles de Matagami, zone d'interdiction de tir autour de l'aéroport), il a concentré ses activités de récolte et d'utilisation du territoire dans la partie sud du terrain de trappage 43, laquelle se trouve à l'extérieur de la zone d'étude. Il chasse le castor, le lapin², la perdrix, le lynx, l'orignal, le loup, l'ours et la martre, et vend la fourrure à Fourrures Grenier.

Une aire commune est située sur la rive de la rivière Bell, entre la RBD et la zone résidentielle de Matagami. Les membres des communautés de Washaw Sibi et de Waswanipi s'y rassemblent pour pêcher dans la rivière.

² Traduction de « rabbit », terme largement utilisé par les participants à l'étude pour désigner le lièvre d'Amérique.

Un cimetière a été signalé le long de la RBD près du PK 221. Il existe également un cimetière autochtone sur une île du lac Matagami, où le père du maître de trappage est enterré. Ces zones ont été saisies dans la base de données spatiales tenue par VEI.

Le maître de trappage a également mentionné un petit lac pollué par une mine dans la partie sud-ouest de la zone d'étude.

9.2.4.3.2. Utilisation du territoire par les Cris à Waswanipi

Terrain de trappage W13

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a partagé l'emplacement de deux campements cris dans la zone d'étude. Son camp principal est situé aux alentours du PK 24 de la RBD. Le frère du maître de trappage reste sur place et partage avec lui l'accès et l'utilisation.

L'autre camp mentionné, composé de 2 bâtiments, est situé près du PK 29 de la RBD. Près de ce camp, un ancien portage de 3,5 km, toujours utilisé, permet d'accéder au lac Olga. Auparavant, le maître de trappage allait chercher son eau douce dans ce lac et dans un ruisseau près du PK 26, mais maintenant il la prend « en ville ».

Le maître de trappage souhaite protéger une zone valorisée entre la RBD (approximativement du PK 25 au PK 28) et le lac Olga.

Le maître de trappage a indiqué qu'il allait chasser l'oie sur la rive nord du lac Gabrielle. Il chasse également les oies à la rivière Waswanipi, près du lac Olga et à l'embouchure de la rivière. Par ailleurs, il a mentionné que d'autres personnes chassent l'original à proximité de la RBD.

Le mont Laurier se trouve sur le terrain de trappage W13, du côté ouest de la RBD, et le maître de trappage a indiqué son nom cri : « Wishago Uchi », qui signifie « point d'observation des originaux » ou « montagne de l'amour des originaux », Le maître de trappage a indiqué une frayère à esturgeons dans une section de la rivière Bell et une autre dans le lac Matagami.

Terrain de trappage W01

Le maître de trappage du terrain W01 a signalé l'emplacement de trois camps cris. Le premier est son camp principal, situé au PK 49 le long de la RBD et composé de deux bâtiments. Le second est utilisé pour la chasse à l'original et est situé près du PK 56 de la RBD. Le dernier est un campement projeté par le maître de trappage au PK 48.

Il a également mentionné utiliser abondamment la zone d'étude pour chasser l'original et l'oie³. Il a précisé six lieux de chasse à l'original. Trois d'entre eux sont situés le long de la RBD, et les trois autres se trouvent près du lac Matagami (deux zones) et entre la RBD et la rivière Waswanipi. Les trois zones de chasse à l'oie sont situées au lac Matagami et le long de la rivière Waswanipi. En outre, le maître de trappage recueille de l'eau de source dans les cours d'eau situés de part et d'autre de la RBD, aux alentours du PK 48, y compris à la rivière Canet.

Une frayère à doré et à corégone a été signalée par les participants dans la rivière Waswanipi.

³ Traduction du terme « goose/geese » employé par la majorité des Cris pour désigner la bernache du Canada (Canada goose). Nous avons conservé le terme « oie » en français puisqu'il est entré dans le langage courant au Québec.

Enfin, le cimetière familial, encore visible au milieu des chalets, est situé sur la rive du lac Matagami, au bout du sentier d'accès à partir du PK 40 de la RBD.

Terrain de trappage W03

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a fait part de différents emplacements de campements cris dans la zone d'étude. Le camp que le maître de trappage utilise principalement est situé au PK 81 de la RBD. Quatre camps situés dans la zone d'étude appartiennent à des membres de la famille et à des amis ou peuvent être utilisés lors d'activités de chasse. Ces camps sont tous situés près de la RBD : au PK 79, au PK 83 et deux près du PK 76. Deux anciens camps ont également été signalés : l'un sur la rive du lac près du PK 81 et l'autre, qui n'est pas abandonné, près du PK 79.

Le maître de trappage recueille l'eau de source au lac Ouescapis et aimerait protéger les sources d'eau propre à proximité de son campement, aux alentours du PK 81. Il a également mentionné chasser l'ours dans la région du lac de la Tourbière et pêcher le doré et le brochet dans le lac de l'Amphibolite et dans la rivière à proximité. Il a précisé que ce lac alimente la rivière Nottaway.

Terrain de trappage W07

Le maître de trappage du terrain W07 a rapporté la présence de trois campements cris à l'intérieur de la zone d'étude. Son camp principal, situé aux alentours du PK 109 de la RBD, et le camp de son frère au PK 117 de la RBD. Le troisième appartient aux membres de la famille et aux amis ou peut être utilisé lors d'activités de chasse. Il est situé près de la rivière Musky et comprend de vieilles structures de tentes qui sont encore utilisées.

Le participant a indiqué qu'il y avait autrefois des truites dans les cours d'eau autour du PK 109, mais qu'il n'y en a plus depuis la construction de la RBD. Il a également fait part de la localisation des orignaux à proximité de la RBD.

Les chemins forestiers présents sur le terrain de trappage sont utilisés par le maître de trappage et les utilisateurs du territoire pour le transport. Le maître de trappage utilise celui situé entre les PK 109 et 114 pour accéder à la partie est de son terrain de trappage. En outre, la route qui croise la RBD au PK 106 constitue une artère majeure, car il s'agit d'une route à usage multiple pour différentes entreprises d'exploitation forestière, accessible tout au long de l'année. Une piste de motoneige longe la RBD et la traverse vers le PK 120, puis continue jusqu'au terrain de trappage voisin. Deux portages ont été identifiés au cours des entretiens. Le premier est un sentier de 2 km de long près du camp principal du maître de trappage, près du PK 109 de la RBD, qui pourrait être traversé par le tracé du chemin de fer potentiel le long de la RBD. Le second, d'une longueur d'environ 1 km, est situé en terrain ouvert, plus loin de la RBD, et est utilisé comme un chemin piétonnier lorsque le maître de trappage chasse à l'original. Il dégage (débrousaille) le portage au fur et à mesure qu'il l'utilise.

Au PK 109, une ancienne sablière datant de la construction initiale de la RBD a été utilisée comme étang de chasse à l'oie avant la croissance de la végétation. Aucune réhabilitation n'a été effectuée dans cette sablière.

Terrain de trappage 54

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris réalisée le 1^{er} septembre 2022, le maître de trappage a indiqué quatre emplacements de campements cris dans la zone d'étude. Son camp principal est situé à environ 60-90 m de la RBD, près du PK 70, tandis que son camp d'été se trouve sur une île du lac Matagami. Son camp principal est composé de deux bâtiments et d'un hangar, ainsi que d'une rampe d'accès à la rivière Nottaway. Le camp de la mère du maître de trappage est situé à proximité de la RBD, près du PK 63, et comprend un bâtiment et deux

hangars. Son père avait également un camp aux alentours du PK 66 de la RBD, mais le maître de trappage n'est pas sûr qu'il soit toujours là.

Le maître de trappage accède principalement à son terrain de trappage à l'aide de la RBD. Parfois, il se rend au lac Matagami en bateau depuis la rivière Waswanipi, parfois il utilise la rampe d'accès au lac Matagami située au camping municipal. De plus, une piste de VTT et de motoneige est parallèle à la RBD, à environ 60 m de celui-ci. Elle mesure actuellement environ 5 km de long, mais elle n'est pas terminée. Le maître de trappage souhaiterait qu'elle s'étende approximativement du PK 60 au PK 70 de la RBD.

Le participant possède deux terrains de chasse principaux, l'un situé dans la partie sud-ouest du terrain de trappage, dans la zone d'étude, et l'autre à l'est de la RBD, près du PK 66. Il pratique également le piégeage du castor et du lapin le long de la RBD et la chasse à l'oie dans la petite baie du lac Matagami. Il pêche parfois dans les petits cours d'eau, qui accueillent brochets et dorés, mais surtout dans le lac Matagami. Le lac est une bonne zone de pêche pour le doré, le brochet et l'esturgeon. Le maître de trappage a mentionné que les chasseurs d'originaux allochtones utilisent les chemins forestiers présents dans la région et vont chasser sur le terrain de trappage 54.

Terrain de trappage 52

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a indiqué l'emplacement de deux campements cris dans la zone d'étude. Son camp est situé le long de la RBD, aux alentours du PK 76, sur le terrain de trappage W03. L'autre camp mentionné, entre les PK 78 et 80 de la RBD, appartient à l'oncle du maître de trappage qui était l'ancien maître de trappage.

Un sentier de motoneige menant au lac La Tourbière a été aménagé grâce aux fonds de Niskamoon. Cependant, des camions de transport/foresterie ont roulé dessus et ont détruit les traces. Un ancien chemin forestier est aujourd'hui utilisé par le maître de trappage comme sentier du PK 80 de la RBD jusqu'au lac.

Une sépulture d'un oncle du maître de trappage est située au nord du lac La Tourbière.

La principale zone de récolte du maître de trappage, « mon garde-manger, source de toute nourriture » comme il l'a qualifiée, comprend le lac La Tourbière et ses environs. Le maître de trappage chasse l'oie et trappe le castor et le lapin dans cette région. Il n'y a plus de poisson dans cette zone aujourd'hui, mais il y en avait autrefois. Le maître de trappage a également mentionné une zone de trappage à l'ouest du sentier, entre le lac et la RBD. Il trappe également le castor dans une zone située autour du PK 83 de la RBD, ainsi que dans tous les ruisseaux de la région. Il pratique également le trappage de la martre sur le terrain de trappage 52.

Terrain de trappage W53

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a indiqué l'emplacement de cinq campements cris dans la zone d'étude. Le camp qu'il fréquente principalement est situé le long de la RBD, aux alentours du PK 131, à la limite nord-est du terrain de trappage. Les autres camps mentionnés lors de l'entretien appartiennent à des membres de la famille et à des amis ou peuvent être utilisés pour des activités de chasse. Le maître de trappage du terrain N20 a un camp avec des bâtiments permanents au PK 132. Un groupe de bâtiments (5) a également été signalé aux alentours du PK 123 de la RBD.

Une zone très sensible, située entre les PK 122 et 132 de la RBD, à la limite nord-est du terrain de trappage, a également été signalée. Le maître de trappage a recommandé un tracé alternatif pour éviter cette zone.

9.2.4.3.3. Utilisation du territoire par les Cris à Waskaganish

Terrain de trappage N05

Le maître de trappage a rapporté plusieurs activités de chasse dans la zone d'étude. Il a mentionné trapper la martre et d'autres petits animaux à fourrure tout autour du lac Rodayer. Les oies sont également chassées dans cette zone au printemps, autour du corridor de vol situé à l'ouest du PK 186 jusqu'au PK 190. L'ensemble du lac Rodayer est une zone de pêche utilisée en été et en hiver.

Le camp principal du maître de trappage est situé dans la zone d'étude, aux alentours du PK 188 de la RBD, et est composé de différentes structures. Cependant, il a indiqué que si le chemin de fer était construit, il déplacerait son camp près du PK 190, au nord de l'accès existant au lac Rodayer (rampe de mise à l'eau). C'est également à cet endroit que se concentrent la plupart de ses activités de récolte. Enfin, la mère du maître de trappage avait l'habitude de camper près du ruisseau Rodayer, à environ huit kilomètres à l'ouest du tracé de base du chemin de fer le long de la RBD.

En outre, le participant a partagé l'emplacement d'une tombe où est enterré un membre de sa famille, un enfant de 4 mois.

Le maître de trappage a indiqué la route de migration des caribous située du côté ouest du lac Rodayer. Les caribous traversent la RBD autour du lac Rodayer.

9.2.4.3.4. Utilisation du territoire par les Cris à Nemaska

Terrain de trappage N20

Le maître de trappage du terrain N20 a indiqué l'emplacement de six camps cris. Tous ces camps appartiennent à des membres de la famille et à des amis ou peuvent être utilisés pour des activités de chasse.

Il a également mentionné la présence de palourdes dans la baie sud-ouest du lac Desorsons, l'activité des castors le long de la RBD (des deux côtés), du PK 126 au PK 144, et l'activité des orignaux sur la RBD du PK 122 au PK 140. Des baies (viorne comestible) sont présentes à l'est du PK 150-151 de la RBD.

Le maître de trappage a indiqué aller chasser les oies dans la zone d'étude et il a précisé deux lieux. L'un se trouve dans la baie au sud du lac Katutupisiskanuch, aux alentours du PK 167 de la RBD, et l'autre au niveau des cours d'eau aux alentours du PK 150.

Enfin, à l'est du PK 155 de la RBD, « plus loin dans les bois », se trouve une sépulture de deux personnes. Le maître de trappage a également raconté que sa femme avait fait une fausse couche alors qu'ils se trouvaient dans la région au nord du PK 178 et qu'ils avaient enterré le bébé à cet endroit.

Terrain de trappage N21

Le maître de trappage du terrain N21 a rapporté l'activité de castors du PK 182 au PK 188 de la RBD, des deux côtés de la route. Il a également expliqué que le ruisseau qui se jette dans le lac Dorson était leur source d'eau avant que les activités forestières n'aient lieu.

Terrain de trappage N18

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a partagé l'emplacement de quatre campements cris dans la zone d'étude. Le camp qu'il fréquente principalement est situé le long de la RBD, aux

alentours du PK 121, et est composé de 8 bâtiments. Ces cabanes sont utilisés par le maître de trappage et les membres de sa famille. Les trois autres camps mentionnés lors de l'entrevue ne sont plus utilisés. Deux d'entre eux sont situés sur la rive du lac Colomb :

- L'un d'entre eux, situé à l'embouchure de la rivière Colomb, est en fait un ancien aéroport et un ancien campement utilisé pour loger les ouvriers lors de la construction de la RBD. La piste est toujours là, mais pas les bâtiments.
- L'un d'entre eux, situé sur la rive sud du lac, est également identifié comme un site archéologique ou historique.

Le troisième ancien camp se trouve près de la RBD au PK 220.

Un sentier piétonnier, non praticable à motoneige, part aux environs du PK 198 de la RBD et mène au lac Kawastech dans un axe est-ouest. Il y a beaucoup d'activité des castors autour de la zone du sentier, à l'est de la RBD. Le maître de trappage a mentionné que le caribou des bois est présent au lac Colomb et s'étend vers l'est. De plus, le maître de trappage pêche au lac Colomb de multiples espèces telles que le brochet, le doré, le meunier, le corégone, « Tout, sauf l'omble de fontaine. ».

Avant la construction de la RBD, le maître de trappage et sa famille s'approvisionnaient en eau au PK 214 de la RBD, dans le cours d'eau situé du côté nord.

Le maître de trappage a également indiqué l'emplacement du lieu de naissance d'un membre de la famille sur la rive nord du lac Marcaut. Ils se rendaient encore toutes les fins de semaine dans cette région avant que cette personne ne tombe malade. De là, un sentier menait au Vieux Nemaska.

Terrain de trappage N23

Le maître de trappage a indiqué huit emplacements de camps cris dans la zone d'étude. Son camp principal, composé de plusieurs bâtiments, est situé au lac du Poisson Blanc (lac Carol). Plus haut sur la rivière Broadback (15-20 km), le maître de trappage a un autre camp, sur la rive nord. Plusieurs camps sont utilisés par les membres de la famille et sont situés le long de la rivière Broadback et du ruisseau Tordu.

Un portage est utilisé entre deux sections de la rivière Broadback, aux alentours du PK 231 de la RBD.

Un lieu de sépulture est situé près du camp secondaire du maître de trappage.

Les castors sont présents (huttes de castor et barrages) dans tous les ruisseaux traversés par la RBD, de la rivière Rupert jusqu'au PK 230 de la RBD environ. Le maître de trappage et les membres de sa famille les trappent lorsque le MTMD leur demande de le faire. Le maître de trappage chasse la perdrix le long de la RBD à l'automne. Au printemps, il chasse l'oie essentiellement près de son camp principal. Il pêche l'esturgeon, le doré, le brochet et le corégone dans la rivière Broadback. Il pêche et trappe le castor dans les ruisseaux à la hauteur du PK 225 de la RBD.

Une zone fréquentée par les orignaux est située à quelques kilomètres à l'ouest de la RBD, au sud de la rivière Rupert. Elle s'étend entre deux ruisseaux : le ruisseau Wagamikushish et le ruisseau Kaumwakweyuch. À une époque, il y a eu des centaines de caribous dans le secteur du PK 215 de la RBD; certains d'entre eux fréquentent encore le secteur de nos jours. Le maître de trappage a indiqué la présence d'ours traversant la RBD dans le secteur de la rivière Broadback.

Un lac au nord du PK 222 de la RBD est une source d'eau potable.

Un ancien camp d'Hydro-Québec était situé sur la rive nord de la rivière Broadback, à l'ouest de la RBD; il n'est plus là, il ne reste que quelques vestiges. Un camping municipal est situé sur les rives de la rivière, à côté de la RBD.

9.2.4.4. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé un grand nombre d'information concernant le chemin de fer le long de la route Billy-Diamond. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations concernant la construction et l'exploitation du chemin de fer potentiel sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-3 : Commentaires, préoccupations et recommandations – chemin de fer le long de la route Billy- Diamond

Tracé/conception
<ul style="list-style-type: none"> • Préoccupations exprimées par rapport au tracé optimisé et par rapport au tracé préliminaire. Dans les petits terrains de trappage, chaque section est vitale. Il a été recommandé de construire le chemin de fer à l'extérieur de leur terrain de trappage. • Préoccupations exprimées quant aux déversements potentiels, provenant des activités de construction ou des trains qui circulent, qui pourraient contaminer les ruisseaux aux croisements avec le chemin de fer. Un maître de trappage était particulièrement inquiet pour la rivière Bell, qui est appréciée par les utilisateurs du territoire, mais qui est déjà « entièrement noire ». • Préoccupations concernant la contamination potentielle des ruisseaux traversés par le chemin de fer. Les rejets de dynamitage, lors de la construction, tomberaient dans les ruisseaux et les contamineraient et/ou les matériaux dynamités utilisés pour le remblai contamineraient le sol et l'eau. • La contamination des cours d'eau pourrait affecter les activités sur le terrain de trappage, car il n'y a pas beaucoup d'endroits pour les relocaliser. Le maître de trappage a recommandé de construire le chemin de fer à l'extérieur de son terrain de trappage, de n'importe quel côté. • Préoccupation quant à la contamination des poissons qui sont utilisés pour la consommation. • Compte tenu de la pollution observée par le maître de trappage lors de la construction de la RBD, il a exprimé des préoccupations concernant tout projet de construction supplémentaire nécessitant du remblaiement avec de l'agrégat et des roches car il pourrait polluer davantage le lac Rodayer. • Un tracé alternatif a été proposé à la limite nord-est du terrain de trappage W53. • Conflit non résolu concernant l'utilisation du territoire sur un terrain de trappage. Par conséquent, le maître de trappage n'est pas d'accord avec l'idée qu'un autre projet d'infrastructure soit développé sur son terrain de trappage, à l'endroit qui fait déjà l'objet d'un conflit.
Exploitation et entretien
<ul style="list-style-type: none"> • Préoccupations concernant la contamination de l'eau aux différentes traversées de cours d'eau durant l'exploitation. Un maître de trappage était particulièrement inquiet pour la rivière Bell, qui est appréciée par les utilisateurs du territoire, mais qui est déjà « entièrement noire ». • Dans chaque ruisseau traversé par un chemin forestier, les castors sont présents. Les pièges à castors installés par le MTMD devraient faire l'objet d'un suivi plus serré.

- Les castors sont présents dans tous les ruisseaux traversés par la RBD, de la rivière Rupert jusqu'au PK 230 de la RBD environ. Le maître de trappage et les membres de sa famille les trappt lorsque le MTMD leur demande de le faire.

Autres

- Un camp devra être déplacé à la convenance du maître de trappage si le chemin de fer est construit.
- Les compagnies forestières ont réalisé une coupe à blanc de la taille d'une communauté et certains maîtres de trappage commencent à en voir les effets sur leurs activités de chasse.
- Un maître de trappage est d'avis que les routes de la région devraient être pavées avant la construction du chemin de fer, qu'il faudrait faire autre chose qu'un chemin de fer avec cet argent.
- Inquiétudes quant à la faillite possible d'Air Creebec et des entreprises de transport routier en cas de construction d'un chemin de fer.
- Un chemin de fer offrant un service de transport de passagers pourrait être intéressant, car les chasseurs pourraient monter dans le train, mais ce n'est pas l'objectif premier du chemin de fer.
- Présence d'ours traversant la RBD dans la région de la rivière Broadback.
- Présence de caribous traversant la RBD dans la région du lac Rodayer.

9.2.5. Chemin de fer Grevet-Chapais

9.2.5.1. Introduction

Les entretiens ont donné une idée générale de l'utilisation du territoire le long du sentier Grevet-Chapais existant et dans les zones environnantes, plutôt qu'une image complète. Le nombre d'utilisateurs du territoire de la zone d'étude, la fréquence de leurs visites et la quantité de ressources récoltées n'ont pas été estimés, car cela ne faisait pas partie du champ d'application de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité de la phase 1 de LGA.

Les terres et les ressources de la zone d'étude sont utilisées non seulement par les maîtres de trappage, les membres de leur famille et les utilisateurs du territoire, mais aussi par d'autres utilisateurs cris et non cris. Les sociétés forestières ainsi que les clubs de motoneige et de VTT se partagent actuellement l'utilisation du sentier Grevet-Chapais existant. C'est aussi une artère importante où les habitants de la région, cris et non cris, circulent en motoneige, en VTT ou en véhicule sur certains tronçons.

Durant les entretiens, les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire ont expliqué que lors de la construction du chemin de fer Grevet-Chapais, les Cris ont déplacé leurs campements et leurs activités à l'écart de celui-ci. Puis, lorsque le chemin de fer a été désaffecté, ils sont revenus progressivement dans la région et ont établi des campements à proximité du sentier Grevet-Chapais pour profiter de la facilité d'accès. Plusieurs non-Cris ont commencé à fréquenter la région et ont construit des chalets autour des plans d'eau pour la même raison.

9.2.5.2. Zone d'étude

La zone d'étude définie pour le tracé potentiel Grevet-Chapais consistait à l'origine en une zone tampon d'un (1) km de part et d'autre du sentier Grevet-Chapais existant, s'étendant de Franquet à Chapais. À la suite des premières discussions avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire de Waswanipi, en novembre 2021, la zone

d'étude initiale a été étendue à une zone tampon de 5 km afin de prendre en compte les impacts cumulés des projets de développement antérieurs. Par conséquent, trois terrains de trappage supplémentaires ont été inclus dans l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris : deux de Waswanipi et un d'Oujé-Bougoumou. Lors des entretiens avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire, si des activités ou des caractéristiques de l'utilisation du territoire ont été signalées en dehors de la zone d'étude, elles ont également été notées.

Comme le montre le tableau ci-dessous, treize terrains de trappage sont situés dans l'éventuel corridor ferroviaire Grevet-Chapais.

Tableau 9.2-4 Terrains de trappage traversés par le tracé potentiel du chemin de fer Grevet-Chapais

Communauté	Nombre de terrains de trappage	Terrain de trappage traversé
Washaw Sibi	1	55
Waswanipi	10	W24
		W24A
		W19
		W20
		W21
		W21A
		W21B
		W16
		W23
		W23B
Oujé-Bougoumou	2	O54
		O58
Total		13

9.2.5.3. Utilisation du territoire par les Cris

9.2.5.3.1. Utilisation du territoire par les Cris à Washaw Sibi

Terrain de trappage 55

Bien qu'elle soit répertoriée comme un terrain de trappage de Washaw Sibi, le terrain de trappage 55 est actuellement utilisé par des utilisateurs du territoire Anishinabe qui sont mariés ou apparentés à des Cris. La CDC a demandé à VEI de ne pas interroger ces utilisateurs du territoire, car aucun accord n'avait été conclu avec cette Première Nation pour la réalisation de l'étude de faisabilité de la phase 1 de LGA.

9.2.5.3.2. Utilisation du territoire par les Cris à Waswanipi

Terrain de trappage W24

Le maître de trappage du terrain de trappage W24 a rapporté lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire qu'il possédait un camp de pêche près du lac Burge. Les neveux du maître de trappage ont l'intention de construire des cabanes sur ce site. Les campements des membres de la famille du maître de trappage et de certains membres de la communauté sont situés juste à côté de l'éventuel chemin de fer (moins de 60 m), dans le hameau de Miquelon, près de la rivière O'Sullivan. Il y a également plusieurs chalets appartenant à des Non-Autochtones dans la région.

Le terrain de trappage était accessible par Lebel-sur-Quévillon, « mais elle est toute bossée maintenant ». Par conséquent, l'accès au terrain de trappage W24 se fait depuis le nord jusqu'à l'extrémité sud-ouest de la ligne, en traversant le sentier Grevet-Chapais existant. Le maître de trappage et les utilisateurs du territoire utilisent cette route d'accès tous les jours. Si la voie ferrée est réinstallée, elle bloquera leur accès au sud du chemin de fer. Un ancien sentier relie le lac Burge au hameau de Miquelon.

Le maître de trappage a signalé l'emplacement de quatre tombes autour de la partie nord du lac Puskitamika au sud du tracé.

L'endroit où les lignes de transport d'électricité traversent la rive ouest du lac Puskitamika s'appelle Indian Point, ou « le goulet ».

Le maître de trappage et les membres de sa famille pêchent le doré, le brochet et l'achigan dans le lac Burge. Il pêche également sur le terrain de trappage W23A (en dehors de la zone d'étude). Il chasse l'original à plusieurs endroits sur son terrain de trappage, près des lacs. Le maître de trappage a indiqué l'emplacement de plusieurs frayères, une dans un affluent de la rivière O'Sullivan et deux dans la rivière elle-même, dans le hameau de Miquelon.

Terrain de trappage W24A

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain de trappage W24A.

Terrain de trappage W19

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain de trappage W19.

Terrain de trappage W20

Le maître de trappage du terrain de trappage W20 a rapporté, lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire, l'emplacement d'un ancien campement sur la rive du lac Waswanipi, construit avant la construction du chemin de fer Grevet-Chapais. Le campement d'hiver servait d'accès au lac Taylor.

Le maître de trappage et les membres de sa famille n'utilisent plus le sentier Grevet-Chapais de nos jours, car leur campement principal est situé au nord-ouest de celui-ci.

Le lac Waswanipi est utilisé pour la pêche au doré, au corégone, au brochet et à l'esturgeon.

Le long du sentier Grevet-Chapais, il y avait la gare de Waswanipi. « Bien avant la construction de la route », c'était le moyen de se rendre au poste de Waswanipi (situé sur le terrain de trappage W20). Le grand-père et le père du maître de trappage, aujourd'hui décédés, étaient postiers et passaient prendre le courrier à la gare de Waswanipi.

Terrain de trappage W21

Lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a indiqué deux emplacements de campements cris à l'intérieur de la zone d'étude. Son campement est situé au bord du lac Opawica, au nord de l'île au Goéland. D'anciens campements sont présents au bord du lac, à l'ouest de l'île d'Opawica, et un cimetière vieux d'environ 80 ans, où sont enterrés six membres de la famille du maître de trappage, a également été signalé dans cette région.

Le sentier Grevet-Chapais traverse le terrain de trappage W21 sur environ 20 km. Le maître de trappage l'utilise pour se déplacer d'est en ouest sur son terrain de trappage. Il l'utilise également comme sentier de motoneige pendant l'hiver. Des routes forestières reliées au sentier Grevet-Chapais sont également utilisées : les principales sont l'intersection du sentier Grevet-Chapais près du lac Billy et entre les lacs Opawica et Relique. Un accès en bateau pour circuler entre le lac Opawica et le lac Wachigabau est situé à côté du sentier Grevet-Chapais, à l'ouest de l'île Gull.

Le maître de trappage a indiqué qu'il y avait beaucoup de castors le long du sentier Grevet-Chapais. Il a mentionné qu'il utilisait le sentier pour la chasse à l'orignal et au petit gibier à l'automne. Il a indiqué deux zones de chasse à l'oie, une zone de chasse à l'orignal et une zone de chasse au caribou des bois dans la zone générale du lac Opawica. De plus, le maître de trappage a communiqué l'emplacement d'une zone de pêche dans le lac Washigabau, près du sentier Grevet-Chapais, et d'une source d'eau sur un affluent du lac Shortt.

Plusieurs cabanes non cries ont été signalées sur le terrain de trappage W21, autour du lac Opawica et au sud du sentier Grevet-Chapais, à proximité du lac Barbie. Le maître de trappage a également indiqué qu'il y avait une activité forestière au nord de la zone d'étude et qu'il y avait eu des activités minières sur le terrain de trappage. Un des bassins de résidus de l'ancienne mine de Desmaraisville est situé près du PK 188 du sentier Grevet-Chapais, entre les lacs Bachelor et Opawica.

Deux zones d'affouillement (érosion) ont été identifiées le long du sentier Grevet-Chapais, dans la zone d'un pont en acier à l'extrémité est de l'île Gull et d'un affluent du lac Opiwaca sur la même île. Cette dernière peut être le résultat de l'activité des castors.

Le maître de trappage recommande de remplacer les ponceaux en acier présents dans une baie du lac Opiwaca par des ponceaux en plastique et souhaite que la qualité de l'eau du lac Opawica et de certains de ses affluents soit testée.

Terrain de trappage W21A

Lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire, le maître de trappage a indiqué qu'il y avait au total trois campements. Son campement principal est situé à l'ouest du lac Lewis, près du sentier Grevet-Chapais. Il utilise également un campement d'hiver sur la rive du lac Lapparent. En outre, le maître de trappage a mentionné le campement de son père à l'extrémité est du lac Lewis, qui a été abandonné après la mise hors service du chemin de fer.

Un chemin de fer entre Chapais et Senneterre a été mis en service en 1960. La famille du maître de trappage a commencé à utiliser le rail pour se rendre à son campement d'hiver. Le maître de trappage a indiqué des routes forestières sur la rive nord du lac Lewis, près de son campement principal, ainsi qu'un chemin principal menant à l'autoroute à partir du lac Shortt.

Deux zones de pêche sont utilisées pour pêcher le brochet, le corégone, l'esturgeon et le grand doré, l'une dans le lac Lewis et l'autre dans le lac Lapparent.

Le maître de trappage a indiqué l'emplacement de deux campements commerciaux. Un campement utilisé par Kruger est situé au lac Relique. Cette région était très utilisée pour l'envoi de bois à la scierie du Lac-Saint-Jean. Un autre campement (Domtar) est situé au nord du lac Opawica, près du ruisseau Dalime. Sa résidence est située près du lac Shortt, où se trouvait une mine.

Terrain de trappage W21B

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain de trappage W21B.

Terrain de trappage W16

Le maître de trappage du terrain de trappage W16 a indiqué lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire que ses cabanes et celles des membres de sa famille se trouvaient principalement à l'extrémité nord de son terrain de trappage, à l'extérieur de la zone d'étude. Cependant, le campement de son frère se trouve au bord du lac O'Mélia, environ 2 km au sud du sentier Grevet-Chapais. Un ancien campement de bûcherons Kruger se trouvait sur ce site. De plus, le grand-père du maître de trappage avait un campement près de l'ancien chemin de fer, et il prenait le train à partir de là.

Plusieurs sentiers ont été tracés par le père du maître de trappage autour du lac Mechamego. Un sentier pour motoneiges et piétons part de la rive sud du lac et mène au sud du ruisseau Mechamego, tandis qu'un autre se dirige vers la limite sud-ouest du terrain de trappage. Il existe également un portage entre le lac et le cours d'eau situé à l'ouest de celui-ci. Un sentier partant de la partie orientale du lac est appelé « Pituwunan », ce qui signifie « voyage entre les deux ».

Un sentier appelé « Four pipes trail » a également été défriché par le père du maître de trappage entre le lac Anville et un autre plan d'eau situé au nord-ouest de celui-ci. Un autre, toujours utilisé et entretenu, principalement pour le piégeage du lièvre, du lac Houghton mène vers la limite sud-ouest de la ligne piégeage. Une partie a disparu à cause de l'exploitation forestière. Une ancienne route forestière se trouve le long du lac Houghton. Le nom cri de ce lac était « waapush/wapsh saakahiikan » (lac aux lièvres). Il y a également des routes d'accès éparses construites par les sociétés forestières sur le terrain de trappage W16.

Le maître de trappage a indiqué que tout le sentier Grevet-Chapais est utilisé comme moyen de transport par les VTT et par les camions des chasseurs cris qui se rendent sur leurs territoires de chasse. Il permet d'accéder facilement à une zone où il n'y a pas de route officielle. Le sentier est bloqué près du PK 231, car une barrière a été installée avec des chaînes et un bloc. Quelqu'un l'a installée, mais les Cris n'en ont pas été informés. Le maître de trappage considère que ses sentiers patrimoniaux sont affectés par les activités d'exploitation forestière.

Près de la rive sud du lac Mechamego se trouve un lieu de sépulture d'enfant de parents éloignés de la famille qui ont passé l'hiver ici il y a longtemps.

Une grande partie du terrain de trappage est adaptée à l'original, car on le voit souvent. Le maître de trappage a récolté 11 orignaux en trois semaines dans cette région cet automne. Il a ajouté : « Ce n'est rien! Mon père avait l'habitude d'attraper 40 orignaux en une semaine. » Le maître de trappage a indiqué l'emplacement d'une zone de conservation de l'original qui est considérée comme un site sacré et un site patrimonial. Elle a été désignée comme telle à la suite de la Paix des Braves. Il a également identifié un corridor utilisé par les orignaux tout au long de

l'année. Cette zone est également une zone de piégeage pour la martre, le vison, la belette, la loutre (shukshish), l'ours, le castor et le lynx. Il avait l'habitude de vendre la fourrure des animaux qu'il piégeait, mais aujourd'hui, il ne piège plus que pour la viande. Deux zones de chasse à l'oie ont été identifiées dans les lacs O'Mélia et Mechamego.

Deux voies de migration du caribou des bois sont également présentes, l'une au sud du lac Houghton et l'autre à l'est du lac Mechamego.

Le maître de trappage a indiqué qu'il y avait du brochet, du meunier, du meunier rouge, du doré, du corégone, de la lotte et de l'esturgeon dans tous les cours d'eau du terrain de trappage W16. En revanche, il n'y a pas d'omble de fontaine ni de touladis. Il y avait autrefois de l'omble de fontaine dans le lac Grenier et certains de ses petits affluents, mais il a disparu à cause des activités forestières qui ont asséché le lac et les cours d'eau. Selon le maître de trappage, son frère pêche principalement le doré dans le lac O'Mélia. Une zone de piégeage de lièvres (wapshugum = salle des lièvres) était située à l'ouest du lac Houghton et était utilisée par le défunt James Cooper.

Les utilisateurs du territoire et les « chasseurs occasionnels » chassent le long du sentier Grevet-Chapais. La plupart des ruisseaux traversés par le tracé Grevet-Chapais sont fréquentés par des castors, qui sont donc piégés.

Tous les sites archéologiques potentiels sont situés dans la partie nord du terrain de trappage.

Quatre âges de la sylviculture, ou de l'empiètement peuvent être observés sur le terrain de trappage W16, phase par phase. Le premier cycle d'abattage se faisait fait à cheval et les rondins étaient retirés à la main. Le maître de trappage a indiqué qu'à proximité du sentier Grevet-Chapais, du côté nord de celui-ci, se trouve une ancienne zone d'exploitation forestière, datant de la première vague d'activités d'exploitation forestière commerciale, il y a une quarantaine d'années. Les activités d'exploitation forestière ont eu lieu plus au nord du sentier Grevet-Chapais il y a environ 10 à 20 ans, et se sont maintenant étendues en quadrillage de part et d'autre de celui-ci, sur environ un kilomètre. Des activités forestières ont également lieu entre les lacs Houghton et Mechamego.

Terrain de trappage W23

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain de trappage W23.

Terrain de trappage W23B

Lors de l'entretien sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a indiqué l'emplacement d'un campement cri à l'intérieur de la zone d'étude : son campement situé au bord du lac de la Presqu'île. Il possède un autre campement dans la partie sud de son terrain de trappage. Deux anciens campements (installés il y a plus de 50 ans) sont situés sur une petite île à l'extérieur de la zone d'étude, mais très près de sa limite sud. Un troisième ancien campement a été signalé à l'extérieur de la zone d'étude, mais près de sa limite, sur la rive du lac de la Presqu'île.

Au moment de son entretien avec VEI, le participant utilisait le sentier Grevet-Chapais depuis 12 ans. Il l'utilise encore comme artère pour se déplacer en VTT et en motoneige, bien que la majeure partie de ce tronçon soit praticable en véhicule. Il emprunte l'ancienne route du lac Shortt, sur environ 11 km, puis le sentier Grevet-Chapais jusqu'à Chapais. Il est coûteux (coût du carburant) de se rendre à son campement en véhicule, alors le déplacement en VTT sur le sentier Grevet-Chapais représente une facilité d'accès à son terrain de trappage. Cependant, il a indiqué qu'il était dangereux de croiser des camions forestiers sur le sentier et qu'il conduisait donc en bordure. Certaines parties du sentier sont étroites, d'autres sont larges, certains talus sont hauts, et il y a des pentes de 30 à 40 pieds à certains endroits. Le maître de trappage prévoit la perte d'un accès important à son terrain de trappage

comme un effet négatif de l'éventuel chemin de fer. Une route d'accès/route forestière est parallèle à la route Grevet-Chapais, et des camions surchargés de 70 tonnes y circulent.

Il existe plusieurs sentiers de motoneige et de VTT financés par Niskamoon sur le terrain de trappage W23B. Le maître de trappage a recommandé de faire une demande à Niskamoon pour obtenir des informations sur les sentiers.

Le maître de trappage chasse et piège lors de ses déplacements sur le sentier Grevet-Chapais, mais surtout sur son terrain de trappage. Il chasse principalement l'original, l'oie, l'ours, la martre et le castor. Il a signalé un ravage d'originaux sur le terrain de trappage W23B et a indiqué que l'activité des castors près de son campement s'est intensifiée au point d'endommager la zone et d'inonder le sentier. Le maître de trappage récolte également du petit gibier, comme le lièvre et le tétras, mais il est concurrencé par les chasseurs locaux (de Chapais), et encore plus depuis la fermeture de la mine.

Il pêche diverses espèces dans le lac de la Presqu'île ainsi que dans les cours d'eau de son terrain de trappage. Notamment, un affluent du lac est propice à la pêche à l'omble de fontaine. Il y a un point de rejet des eaux usées de la ville de Chapais, donc le maître de trappage ne pêche pas dans les ruisseaux du côté nord de la route (route 113) dans cette région. Il ne pêche pas non plus dans la partie sud-ouest de son terrain de trappage afin d'éviter les ruisseaux contaminés par les boues des bassins de décantation de la mine.

Le maître de trappage a indiqué une zone protégée près du lac de la Presqu'île et a dirigé VEI vers le Département des forêts de Waswanipi. La « presqu'île » (péninsule) de ce lac est un refuge biologique où l'exploitation forestière est interdite. On y trouve toutes sortes d'oiseaux.

Deux gravières ont été mentionnées par le maître de trappage, l'une près du sentier Grevet-Chapais et l'autre au sud des lignes de transmission plus à l'est. À la fin du sentier Grevet-Chapais, à Chapais, il y a eu un gros affaissement en 2008. Ce glissement de terrain a été documenté parce qu'il était important et qu'il a détruit des parties du sentier et de la route. Il a été causé par le bassin de décantation de la mine : lorsqu'il s'est produit, il a contaminé la région jusqu'au lac Gull. Les roches situées à proximité du glissement de terrain sont devenues grises. Les castors utilisaient la boue pour construire leurs huttes, qui étaient grises elles aussi. Au cours des mois et des années suivants, le maître de trappage a observé des dorés présentant des verrues ou des gales dans cette zone.

9.2.5.3.3. Utilisation du territoire par les Cris à Oujé-Bougoumou

Terrain de trappage O58

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain de trappage O58.

Terrain de trappage O54

Le terrain de trappage O54 est traversé par la zone d'étude élargie Grevet-Chapais. Le maître de trappage du terrain de trappage O54 a participé à un entretien de groupe avec un autre maître de trappage d'Oujé-Bougoumou. Il a signalé un ravage d'originaux et la présence de truites mouchetées dans le lac Springer. Le lac Laura est maintenant pollué, comme la plupart des lacs de la région. Le maître de trappage a indiqué qu'il était pollué par les activités forestières.

9.2.5.4. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont échangé des informations et des préoccupations concernant l'éventuel chemin de fer Grevet-Chapais. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-5 Commentaires, préoccupations et recommandations – chemin de fer Grevet-Chapais

Tracé/conception

- Le sentier Grevet-Chapais est utilisé comme artère d'accès au territoire. Le nouveau chemin de fer aurait un impact sur l'accès aux terrains de trappage, pour certaines l'accès principal, et par conséquent sur l'utilisation du territoire.
- Comment faire en sorte que l'accès à la zone ne soit pas dangereux pour les utilisateurs du territoire, en particulier les plus jeunes ? La construction d'un chemin ou d'une route d'accès en bordure de l'éventuel chemin de fer pourrait être une solution.
- Lors de la désaffectation du chemin de fer, aucun nettoyage environnemental n'a été effectué, et l'on trouve encore des crampons et de vieilles traverses de chemin de fer à proximité du sentier Grevet-Chapais.
- En ce qui concerne le programme général de LGA, le maître de trappage a déclaré : « Je n'en ai pas besoin. Je suis presque sûr que les chemins de fer ne seront pas pour moi. C'est pour autre chose ; ils veulent quelque chose de bien plus cher que ce que j'ai obtenu sur ma Terrain de trappage. »
- Le maître de trappage recommande de changer les ponceaux en acier dans cette zone et de les remplacer par des ponceaux en plastique. Il souhaite également que la qualité de l'eau du lac Opawica et de certains affluents soit testée.
- Plusieurs conflits d'usage non résolu sur un terrain de trappage. Par conséquent, le maître de trappage n'est pas d'accord avec l'idée qu'un autre projet d'infrastructure soit développé sur son terrain de trappage, à un endroit qui fait déjà l'objet d'un conflit.

Exploitation et entretien

- Des préoccupations ont été exprimées concernant le bruit. Notamment, les activités de la compagnie ferroviaire CN sont bruyantes et perturbent les activités de chasse.
- Préoccupations concernant les impacts potentiels des vibrations causées par le train sur les frayères, les sols limoneux, les animaux et la végétation.
- Préoccupations concernant la contamination de l'eau aux différents points de franchissement des rivières pendant l'exploitation.
- Préoccupations quant à l'emplacement des infrastructures et des voies, dont tous les titres appartiendront à des entreprises et entités non crées dans 15 à 30 ans, ce qui aura un impact sur les Cris.
- L'activité des castors dans cette zone a augmenté au point d'endommager la zone, d'inonder le sentier Grevet-Chapais et de créer parfois des effondrements parce qu'il n'y a pas d'entretien.

Autres

- Lorsque le chemin de fer Grevet-Chapais a été converti officiellement en sentier de motoneige, les maîtres de trappage ont dû payer une cotisation annuelle pour continuer à utiliser le sentier, même s'ils se déplaçaient sur leur propre territoire. On leur a également interdit de circuler en traîneau. L'obligation de payer une cotisation à la FQCM est toujours en vigueur, mais « ils ne harcèlent plus comme avant. »
- Les autres utilisateurs de la zone, comme ceux qui utilisent l'endroit où se trouvent les sites de tombes, devraient être rencontrés collectivement et consultés.
- Des traverses de chemin de fer et des vestiges d'anciennes voies ferrées subsistent le long du sentier Grevet-Chapais.
- Peut-être qu'il y aura moins de trafic « d'invités non désirés » sur les terrains de trappage s'il s'agit d'un chemin de fer au lieu d'un sentier.
- Recommandation d'identifier et de marquer (avec des panneaux) les sites historiques crs le long du tracé Grevet-Chapais.
- On a déploré que LGA « n'a jamais été présentée à la population crie et a fait l'objet de discussions à huis clos. »
- Il reste des aspects et des obligations de la Paix des Braves à remplir avant que de nouvelles choses ne soient promises.
- Niskamoon doit être contacté pour obtenir des informations sur les sentiers.
- Le Département des forêts de Waswanipi doit être contacté pour avoir accès aux cartes forestières.
- Un maître de trappage a attiré l'attention de l'équipe VEI sur un conflit non résolu concernant l'utilisation du territoire sur son terrain de trappage, dans la zone d'étude Grevet-Chapais. Par conséquent, il n'est pas d'accord avec l'idée qu'un autre projet d'infrastructure soit développé sur son territoire, à un endroit qui fait déjà l'objet d'un conflit.

9.2.6. Routes d'accès aux communautés

9.2.6.1. Introduction

Les entretiens ont fourni une idée générale de l'utilisation du territoire le long de la route d'accès de chaque communauté et dans les zones environnantes, plutôt qu'une image complète. Le nombre d'utilisateurs du territoire de la zone d'étude, la fréquence de leurs visites et la quantité de ressources récoltées n'ont pas été estimés, car cela ne faisait pas partie du champ d'application de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité de la phase 1 de LGA. Il convient de noter qu'un tel exercice d'estimation serait une entreprise de grande envergure étant donné que plusieurs membres de la communauté utilisent les terres situées à proximité de la route d'accès de leur communauté.

Bien que relativement récentes sur le territoire, les routes modernes sont largement utilisées par la population crie. En termes de routes de transport, elles ont dépassé les déplacements fluviaux. Les routes d'accès aux communautés ne sont pas seulement importantes pour les connexions aux autres communautés et au « sud », mais aussi pour

faciliter l'utilisation du territoire et les activités de récolte. Le fait que la plupart des utilisateurs du territoire ne vivent plus de la terre et occupent des emplois rémunérés explique en partie l'importance croissante des routes modernes, qui permettent un accès plus rapide. Les changements majeurs dans l'hydrologie et la couverture de glace des grands fleuves, en raison du développement hydroélectrique des dernières décennies ou du changement climatique, ont également contribué à l'augmentation de l'utilisation des routes modernes. Comme il est désormais plus dangereux, compliqué, voire impossible de naviguer sur certains cours d'eau ainsi que de se déplacer en motoneige, les routes offrent des alternatives intéressantes.

9.2.6.1. Zone d'étude

Les zones d'étude définies pour les routes d'accès communautaires consistent en une zone tampon de 1 km de part et d'autre de l'axe central de chaque route et s'étendent du début de la route jusqu'à sa connexion avec la RBD (Waskaganish, Eastmain, Wemindji) ou la Route du Nord (Nemaska). Cependant, lors des entretiens avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire, si des activités ou des caractéristiques de l'utilisation du territoire ont été signalées en dehors de la zone d'étude, elles ont également été notées.

Comme le montre le tableau ci-dessous, 11 terrains de trappage au total sont traversés par les quatre routes d'accès concernées par cette étude.

Tableau 9.2-6 Terrains de trappage traversés par les routes d'accès aux communautés

Infrastructure	Nombre de terrains de trappage intersectés	Terrain de trappage
Route d'accès à Waskaganish	4	N09
		N02
		N01
		N23
Route d'accès à Eastmain	3	RE03A
		RE04
		RE03
Route d'accès à Wemindji	2	VC11
		VC12
Route d'accès à Nemaska	1	VC13
Total	11	

9.2.6.2. Route d'accès à Waskaganish

La construction de la route d'accès à Waskaganish a été achevée en 2002 (Jacques Whitford, 2009). La route a une longueur totale de 102 km, depuis la périphérie de la communauté jusqu'à sa connexion avec la RBD, aux alentours du PK 237. En partant de l'ouest, les 28 premiers kilomètres sont déjà asphaltés. Entre le PK 0 et le PK 22, la route passe sur des terres de la catégorie I. Elle se poursuit sur des terres de la catégorie II jusqu'au PK 94, et sur des terres de la catégorie III sur le reste de son tracé (environ 8 km). Comme le montre la carte 9.2.1, la route traverse quatre terrains de trappage, à savoir N09, N02, N01 et N23. Tous ces terrains de trappage sont situés sur le territoire de Waskaganish, à l'exception du terrain N23 qui est situé sur le territoire de Nemaska.

Les 9 et 10 novembre 2021, VEI a mené des entretiens sur l'utilisation du territoire avec un total de quatre (4) participants, dont les maîtres de trappage des trois (3) terrains de trappage de Waskaganish traversés par la route d'accès et un membre de leur famille. Les entretiens de validation ont eu lieu les 11 et 12 avril 2022. Une rencontre avec le maître de trappage de Nemaska a eu lieu juillet 2022 pour évoquer des travaux potentiels sur la route d'accès à Waskaganish.

9.2.6.2.1. Utilisation du territoire par les Cris

Terrain de trappage N09

Le maître de trappage du terrain de trappage N09 a rapporté lors des entretiens sur l'utilisation du territoire que son campement principal est situé dans la zone d'étude, à environ 200 m de la route, et qu'il est composé de diverses structures : une cabane, un tipi, un hangar et une armature de tente utilisée comme cabane. Il a mentionné un autre camp situé dans la zone d'étude, qui sert de cabane de chasse au printemps pour les habitants de la région. L'accès au site culturel La gravière ainsi que la route d'accès au site de la décharge sont les principales routes de transport mentionnées dans la zone d'étude.

Le maître de trappage a indiqué qu'il attrapait des castors, des grouses et des lagopèdes pour la consommation. En outre, il y a plusieurs caches pour les oies ou étangs abritant des oies sur le terrain de trappage N09. Certains d'entre eux ont été abandonnés, car ils se sont asséchés depuis la construction de la route de Waskaganish. Selon le maître de trappage, cela peut être dû à la croissance de la végétation (type d'herbe). La végétation le long de la route a changé après la construction de la route, et le type de végétation maintenant présent attire les castors à cet endroit.

Les castors sont présents dans le premier ruisseau (Jimansibish). Ils bloquent parfois les ponceaux, l'eau monte, mais pas sur la route. Il s'agit d'un problème récurrent. Il faudra 4 à 5 jours pour défaire la hutte de castor. Une machine doit être apportée par l'équipe d'entretien de la bande (puisque'il s'agit de terres de la catégorie I) pour éliminer la hutte de castor.

Les orignaux, les ours, les loups et les renards traversent la route entre le PK 4 et le PK 11, environ. Il y a beaucoup de canneberges dans cette région. Des ours traversent également la route autour de la décharge (PK 19-20). Des petits oiseaux, des grouses, des porcs-épics, des lapins, des renards, des serpents, des grenouilles et des écureuils sont heurtés sur la route dans la zone située entre les PK 8 et 12.

Terrain de trappage N02

Quatre (4) campements situés dans la zone d'étude ont été mentionnés par le maître de trappage du terrain de trappage N02 lors des entretiens. Trois d'entre eux appartiennent à des membres de la famille et à des amis, et l'autre est un camp culturel utilisé par la Commission scolaire crie. Un sentier partant du PK 23 de la route et menant à la tour de communication, ainsi que la route d'accès à Smokey Hill sont les principales routes de transport mentionnées dans la zone d'étude.

Le maître de trappage pratique la chasse à l'oie et le piégeage du castor à l'intérieur de la zone d'étude. Il a signalé plusieurs caches de chasse à l'oie sur son terrain de piégeage. Il a indiqué que tout le long de la route d'accès à Waskaganish, celle-ci est considérée comme une zone de chasse communautaire à l'oie. Cependant, les animaux à fourrure (castor, ours et orignal) sont majoritairement chassés par le maître de trappage et ses fils.

Le maître de trappage a mentionné l'activité des castors sur le ruisseau autour du PK 30 de la route et a indiqué la présence de truites dans l'un des ruisseaux traversés par la route. Le lapin, le renard, l'ours et la grouse à queue

fine sont également observés à proximité de la route d'accès à Waskaganish. Les collisions avec les ours se produisent aux alentours des PK 28-29 de la route, car il y a beaucoup de bleuets dans cette zone. Le maître de trappage voit aussi beaucoup de lapins et de renards qui sont heurtés sur la route.

Un important site archéologique a été découvert au PK 29 de la route, là où se trouvait autrefois la ligne de dérive littorale (la rivière Rupert était plus large à l'époque). Une pointe de flèche, un couteau en roche et un crâne (espèce non identifiée) y ont été trouvés. Le site archéologique a été documenté par Jim Chism.

Terrain de trappage N01

Le maître de trappage du terrain de trappage N01 a indiqué lors des entretiens qu'il était déjà maître de trappage lors de la construction de la route d'accès à Waskaganish. Il a joué un rôle de conseiller et de consultant, : il a déterminé où la route passerait sur son terrain de trappage. Le maître de trappage a choisi un tracé qui se rapproche de certains types de bois qu'il récolterait plus tard pour fabriquer différents types d'outils, comme les raquettes à neige et la luge en bouleau, mais qu'il devrait également protéger. En effet, certaines espèces d'arbres qu'il a protégées sont encore présentes le long de la route.

Avant le début de la construction de la route d'accès à Waskaganish, le maître de trappage était déjà conscient des impacts potentiels d'une nouvelle route. L'une des principales questions qu'il avait anticipées était la facilité d'accès à son terrain de chasse par des tiers. Entre autres ressources, le maître de trappage chassait le caribou, l'orignal, l'ours et le lagopède. Néanmoins, il était d'accord avec l'idée de construire la route. Il s'est avéré que ce qu'il pensait s'est produit. Aujourd'hui, les habitants de la communauté, principalement des « chasseurs de jour », vont chasser sur Le terrain de trappage N01 : chasse à l'oie au printemps et chasse à l'orignal le long de la route, car elle est suffisamment éloignée de la communauté et proche des zones de circulation des originiaux.

Le camp principal du maître de trappage est situé à l'intérieur de la zone d'étude, à environ 400 m de la route d'accès à Waskaganish. Au cours des entretiens, il a mentionné trois (3) autres camps qui appartiennent à des membres de sa famille et à des amis, ou qui sont utilisés lors d'activités de chasse.

Le maître de trappage chasse les caribous « à quelques saisons d'intervalle », « selon leur route migratoire ». Le caribou des bois vit en permanence dans la région, mais « nous ne le voyons pas ». C'est dans les années 1950 et 1960 que le maître de trappage a observé pour la dernière fois des caribous migrants dans la région, mais récemment, pendant trois années consécutives, il en a vu sur son terrain de trappage. Selon le maître de trappage, ce phénomène est lié à la ligne électrique construite il y a environ six ans : les caribous suivent le corridor qui a été coupé à blanc.

Au moment de l'entretien, les membres de sa famille venaient d'observer l'activité des castors dans l'un des ruisseaux traversés par la route et en ont informé le maître de trappage. Il prévoyait donc d'aller les piéger bientôt. Le maître de trappage a indiqué que, depuis la dérivation de la rivière Rupert, il piège davantage aux castors trouvés à l'extérieur du secteur de la rivière Rupert.

Il y a des castors qui bloquent les ponceaux le long de la route, mais pas sur le terrain de trappage N01, car le maître de trappage les piège et permet à d'autres utilisateurs du territoire de les piéger également. « Je suis un maître de trappage actif. Quand je mourrai, les castors viendront bloquer les ponceaux. Les gens diront : c'était beau et sec quand le maître de trappage était là ».

Plusieurs habitats d'espèces de faune et de flore appréciées, telles que l'omble de fontaine, l'original, le castor et le bouleau, ont été mentionnés par le maître de trappage. On trouve des baies sur tout le terrain de trappage N01, de chaque côté de la route : les bleuets sont les plus courants, mais on trouve aussi des canneberges, des baies des marais, des viornes comestibles et des framboises. Le maître de trappage consomme ces baies, mais il les lave avant pour enlever la poussière de la route. Plusieurs membres de la communauté vont cueillir des baies sur le terrain de trappage N01 et se garent le long de la route.

9.2.6.2.2. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé une mine d'informations sur la route d'accès à Waskaganish et ont formulé des recommandations intéressantes concernant son amélioration et son asphaltage éventuels. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9.2-7 Commentaires, préoccupations et recommandations – la réfection et le pavage des chemins d'accès à Waskaganish

Tracé/conception
<ul style="list-style-type: none"> • Lors de la construction de la route de Waskaganish, un maître de trappage avait proposé l'aménagement d'une aire de repos. Actuellement, il n'y a qu'un seul endroit où les camions de transport peuvent s'arrêter et se garer le long de la route. Il y a également une petite aire de stationnement (pour une seule camionnette) le long de la route, mais elle a été aménagée spécialement pour quelqu'un. Plusieurs membres de la communauté vont cueillir des baies, ramasser du bois ou chasser le long de la route, de sorte qu'il y a toujours un besoin de places de stationnement, d'aires de repos et d'endroits où s'arrêter. • Il y a un virage dangereux aux PK 48-49 de la route. En venant de Waskaganish, la route descend (en descendant d'une crête) et il y a une courbe. Un rail protecteur devrait être installé. • Le virage est trop serré, aux alentours du PK 68 de la route. • Il serait bon d'asphalter et d'élargir la route de Waskaganish. Les accotements de la route devraient permettre la circulation des VTT, au moins d'un côté. • La sortie de la route Smokey Hill Road devrait être élargie ; un seul véhicule peut passer à la fois. Les accotements devraient être élargis pour permettre le stationnement le long des routes et les aires de stationnement devraient être agrandies. Parfois, même les bus empruntent cet accès pour se rendre à Smokey Hill. • Certains virages sont dangereux, car ils ne sont pas balisés. Les rails protecteurs devraient être plus visibles la nuit et en hiver. Des rails protecteurs devraient être installés des deux côtés de la route de Waskaganish sur les 4 premiers kilomètres à partir de la communauté, car les gens utilisent cette route pour pratiquer du sport, marcher ou faire du vélo, puisqu'elle a été asphaltée. • Les 4 à 6 premiers kilomètres de la route devraient être élargis pour accueillir les piétons et les cyclistes. Il y a plus de VTT sur le bord de la route qui mène à la Gravière. • Virage dangereux où la ligne de transmission croise la route, vers le PK 9. Les gens utilisent l'emprise de la ligne de transmission pour se déplacer en motoneige et ils traversent la route à cet endroit. C'est dangereux parce que la route présente un virage et parce qu'il y a des arbres du côté ouest

- Éclairage nocturne : les 4 premiers kilomètres de la route devraient peut-être être éclairés (au moins jusqu'au panneau d'accueil de la communauté).

Exploitation et entretien

- Vers les PK 70-71, il y a une accumulation d'eau et la route semble mouillée (elle est sombre). Elle se transforme en piscine lors du ruissellement printanier. Le maître de trappage recommande d'installer un ponceau ou autre chose (il n'y a pas de ponceau pour le moment).
- La section de la route de Waskaganish autour du PK 88 devient glissante en plus de la surface glacée de la route de gravier. « On dirait de la boue ». Le revêtement de la route semble être fait de roches concassées.
- Des castors bloquent les ponceaux le long de la route, mais pas partout sur son terrain de trappage.
- Activité des castors sur le ruisseau aux alentours du PK 30 de la route. Ils bloquent le ponceau et provoquent des inondations.
- L'embranchement de la route d'accès à Waskaganish vers le camp culturel est érodé en raison de l'activité des castors. Il est « lessivé » à cause des inondations.
- Il y a des lames de neige sur la route aux alentours du PK 42. Il serait bon d'installer des clôtures en plastique pour éviter cela.
- Des barrières (rails protecteurs) devraient être installées dans la zone du PK 42.
- Un ponceau devrait être installé au PK 12 de la route d'accès à Waskaganish.
- Le premier ruisseau (parallèle à la route entre le PK 0 et le PK 1) est fréquenté par des castors. Ils bloquent parfois les ponceaux, l'eau monte, mais pas sur la route. Il s'agit d'un problème récurrent. Il faudra 4 à 5 jours pour défaire la hutte de castor. Une machine doit être apportée par l'équipe d'entretien de la bande (puisqu'il s'agit de terres de la catégorie I) pour éliminer la hutte de castor.
- La végétation le long de la route a changé après la construction de la route, et le type de végétation actuel attire les castors à cet endroit.
- Entre les PK 8 et 16, au sud de la route, tous les ruisseaux se déversent dans la rivière Rupert, mais il n'y a qu'un seul ponceau. Ainsi, lors de l'écoulement printanier, elle se transforme en baie. Cela pourrait devenir un problème avec les affouillements s'il y a beaucoup de neige.

Sécurité

- Les collisions avec les ours se produisent dans la zone des PK 28-29 parce qu'il y a beaucoup de bleuets.
- Lorsque l'on se déplace sur la route, en direction de la communauté (vers l'ouest) au coucher du soleil, la poussière pose un problème de visibilité, car les gens sont toujours face au soleil.
- L'asphaltage de la route d'accès à Waskaganish est perçu positivement, car il limiterait les problèmes de poussière. L'inconvénient du pavage est que la vitesse des véhicules augmentera.
- La zone de la décharge est dangereuse.

Signalisation

- Les collisions avec les ours se produisent dans la zone des PK 28-29 parce qu'il y a beaucoup de bleuets.
- Lorsque l'on se déplace sur la route, en direction de la communauté (vers l'ouest) au coucher du soleil, la poussière pose un problème de visibilité, car les gens sont toujours face au soleil.

- L'asphaltage de la route d'accès à Waskaganish est perçu positivement, car il limiterait les problèmes de poussière. L'inconvénient du pavage est que la vitesse des véhicules augmentera.
- La zone de la décharge est dangereuse.

Autres

- On craint que les activités de construction (pour la route de Waskaganish ou le chemin de fer RBD) n'aient un impact sur la qualité de l'eau.

9.2.6.3. Route d'accès à Eastmain

La construction de la route d'accès actuelle vers Eastmain a été complétée en 1994 (MTMD, 2022). La route a une longueur totale de 104 km, depuis la périphérie de la communauté jusqu'à sa connexion avec la RBD, vers le PK 350. En partant de l'ouest, les 5,7 premiers kilomètres, situés sur des terres de catégorie I, sont déjà pavés. La route continue sur des terres de catégorie IB pendant 48,9 km (du PK 22 au PK 94), puis sur des terres de catégorie II pendant 41,8 km et sur des terres de catégorie III sur le reste de son tracé (environ 6 km). Comme le montre la carte 9.2.5, la route traverse trois terrains de trappage, à savoir RE03A, RE04 et RE03.

Le 20 octobre 2022, VEI a mené des entrevues sur l'utilisation du territoire avec un total de quatre participants, dont les maîtres de trappage, les membres de leur famille et/ou les utilisateurs du territoire de deux des trois terrains de trappage d'Eastmain traversés par la route d'accès.

9.2.6.3.1. Utilisation du territoire par les Cris par terrain de trappage

Terrain de trappage RE03

Les camps sont accessibles depuis la route d'accès d'Eastmain, mais les activités de chasse se concentrent au milieu du terrain de trappage. Il y a trois anciens campements le long de la route sur le terrain de trappage RE03 où des activités culturelles sont organisées.

Les pistes de motoneige fédérées ont brûlé lors de l'incendie de forêt de 2013, mais les pistes de Niskamoon sont toujours utilisées (l'une est longue de 28 km et l'autre d'environ 10 km).

Le maître de trappage a signalé plusieurs activités de chasse le long de la route d'accès d'Eastmain et dans les environs. Le maître de trappage et les utilisateurs du territoire chassent tous les types d'animaux sur leur territoire, mais surtout l'oie et l'original. Un grand nombre de chasseurs se rendent sur ce terrain de trappage, et cela pourrait poser des problèmes de sécurité.

Environ 85 % à 90 % du terrain de trappage RE03 ont été touchés par un incendie de forêt en 2013. La plupart des zones de cueillette de baies ont été brûlées, de même que la plupart des barrages de castors, à l'exception de ceux situés sur les lacs. La majeure partie de la région était trop sèche pour que la végétation s'y développe. La tourbe a également brûlé, il n'y a donc plus que du sable. Un changement dramatique de la faune et de la flore a été observé après l'incendie de forêt et, depuis lors, le poisson est la principale source de subsistance qu'ils peuvent tirer du terrain de trappage. Ils pêchent dans une chaîne de trois lacs situés au sud de la route d'Eastmain. Ils pêchent l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel, la truite hybride (comme le saumon), le corégone, le cisco et le doré. Avant l'incendie de forêt, ils pouvaient capturer une centaine de poissons en une heure, mais ce n'est plus le cas aujourd'hui. Il faut sept ans à la nature pour se remettre d'un incendie de forêt, c'est pourquoi le maître de trappage

et les membres de sa famille disent actuellement aux habitants de la communauté de relâcher les poissons qu'ils capturent. Le maître de trappage et les utilisateurs du territoire s'approvisionnent en eau potable à la halte routière du PK 381. Avant l'incendie de forêt, ils s'approvisionnaient dans les ruisseaux.

La zone située entre le PK 80 et le PK 86 est un lieu sacré pour la famille du maître de trappage, une zone qu'elle souhaite protéger. Les participants ont également mentionné un lieu de sépulture, mais ne l'ont pas localisé

La zone autour du lac situé au sud du chemin, près du PK 95, est très utilisée pour faire de la randonnée, des promenades et du canot.

Dans la zone la plus à l'est du terrain de trappage, près de l'intersection avec la RBD, se trouvent des renards, des carcajous, des orignaux et des ours. Une tanière d'ours se trouve près d'une petite rivière. Une augmentation des espèces envahissantes est observée sur le bord de la route. Les participants voient des saules pousser sur leur territoire, ce qui n'était pas le cas auparavant.

Terrain de trappage RE03A

Le maître de trappage et les utilisateurs du territoire ont indiqué trois camps à proximité de la route d'accès d'Eastmain, dont le camp de la Commission scolaire crie et un camp culturel où se déroule la cérémonie de la danse du soleil⁴. Le site est utilisé comme site culturel depuis 2010. Il y a eu des cérémonies de la tente tremblante et des cérémonies des Premiers pas⁵. L'eau de source est également recueillie près de l'un de ces camps et le long de la route. Les participants ont également signalé trois chemins menant à des zones de chasse, des camps et des lacs à partir de la route d'accès, et ont mentionné un projet de camp de pêche.

Les activités de chasse visent principalement les orignaux, les lapins, les oies et les castors. Les participants ont signalé cinq étangs de chasse à l'oie le long de la route et ont indiqué certains endroits où les gens se stationnent le long de l'accès menant au banc d'emprunts ou à l'intérieur du banc d'emprunt. Les castors ont été actifs autour des ponceaux situés aux PK 4, 6, 40 et 41 de la route d'Eastmain. Ils se sont déplacés, « mais ils reviendront ». Des zones de cueillette de bleuets ont été identifiées le long de la route et des activités de coupe de bois par des membres de la communauté ont été signalées. Les lacs situés le long de la route abritent des truites, ainsi que d'autres espèces comme le brochet, l'esturgeon et le corégone.

Le ruisseau de castors situé au PK 4 de la route est la source d'eau de la communauté d'Eastmain, où se trouve la station de pompage. Elle pompe l'eau dans un lac artificiel et crée ainsi un réservoir. Tout ce qui se trouve à l'est du PK 4 (branche supérieure du cours d'eau) l'alimente ; tout ce qui se trouve à l'ouest de ce point kilométrique va en aval, dans la baie.

9.2.6.3.2. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé une mine d'informations sur la route d'accès d'Eastmain et ont formulé des recommandations intéressantes concernant son amélioration et son pavage potentiels. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations sont présentés dans le tableau ci-dessous :

⁴ Traduction de « Sun Dance Ceremony ».

⁵ Traduction de « Walking Out Ceremonies ».

Tableau 9.2-8 : Commentaires, préoccupations et recommandations : amélioration et pavage de la route d'accès d'Eastmain

Tracé/conception

- La route est trop molle aux alentours du PK 48.

Sécurité

- La courbe au PK 26 est dangereuse.
- Les gens roulent à vélo jusqu'au PK 12 de la route.
- La route est trop étroite pour se stationner sur l'accotement, ce qui est dangereux en cas d'urgence.

9.2.6.4. Route d'accès à Wemindji

La construction de la route d'accès actuelle à Wemindji a été achevée en 1996 (DMC, 2019). La route a une longueur totale de 98 km, depuis la périphérie de la communauté jusqu'à sa connexion avec la RBD, vers le PK 518. En partant de l'ouest, les 22,6 premiers kilomètres, situés sur des terres de catégorie I, sont déjà pavés. La route continue sur des terres de catégorie II pendant 67 km (du PK 22 au PK 89), et sur des terres de catégorie III sur le reste de son tracé (environ 10 km). Comme le montre la carte 9.2.5, la route traverse trois terrains de trappage, à savoir VC11, VC12 et VC13.

Le revêtement et le pavage des 16,4 premiers kilomètres de la route d'accès ont été étudiés en 2017 (Stantec, 2017). La portée de cette étude a fourni les informations préliminaires nécessaires à l'évaluation du dossier du projet par le comité d'évaluation. En tant que tel, il diffère du mandat actuel qui a étudié l'amélioration et le pavage de l'ensemble de la route de Wemindji, en tenant compte d'autres options d'amélioration.

Entre le 8 et le 10 juin 2022, VEI a mené des entrevues sur l'utilisation du territoire avec un total de 16 participants, dont les maîtres de trappage, les membres de leur famille et/ou les utilisateurs du territoire des trois terrains de trappage traversés par la route d'accès à Wemindji. Un maître de trappage n'a pas pu être interrogé, mais son frère, qui est également un utilisateur des terres du terrain de trappage, l'a été. Les données présentées ici devront être mises à jour une fois le maître de trappage interrogé.

9.2.6.4.1. Utilisation du territoire par les Cris

Terrain de trappage VC11

La section de la route d'accès à Wemindji située sur le terrain de trappage VC11 est entièrement pavée. La plupart des informations communiquées par l'utilisateur des terres au cours de l'entretien concernaient l'emplacement des camps à proximité de la route d'accès actuelle. Au total, sept camps ont été signalés, dont quatre sont utilisés par la famille ou les amis et les trois autres sont des camps culturels. Un camp culturel est situé près du PK 6 et est utilisé par la Commission scolaire crie. Le deuxième et le troisième, situés respectivement près du PK 10 et du PK 20, ont également été construits par la Commission scolaire crie, mais sont moins utilisés que le premier. Le maître de trappage doit encore compléter ces informations sur l'utilisation du territoire.

Terrain de trappage VC12

Le maître de trappage et les membres de sa famille ont signalé plusieurs activités de chasse le long de la route d'accès à Wemindji et dans les environs. Les maîtres de trappage et les utilisateurs des terrains de trappage chassent tous les types d'animaux sur leur territoire, mais surtout l'oie, le lagopède, le lapin et le tétras. Le long de la route,

ils chassent le petit gibier : castor, lapin et lagopède. Ils chassent l'orignal dans la baie. Les habitants de la communauté chassent le lagopède et l'orignal le long de la route/à partir de la route. « On ne compte plus, tout le monde y va » sans informer le maître de trappage. C'est dangereux pour les personnes qui se trouvent sur le sentier.

Des activités de pêche à la truite, au doré, au brochet et au cisco ont lieu dans les lacs situés de part et d'autre de la route. Les utilisateurs du territoire se rendent au terrain de trappage VC12 en véhicule en empruntant la route d'accès à Wemindji, et ils se déplacent également dans la région en motoneige et en VTT. Ils ont mentionné deux sentiers qui traversent la route d'accès à Wemindji, l'un près du PK 24 et l'autre au PK 46. Cependant, les participants ont indiqué que le sentier au PK 46 n'est plus utilisé. La plupart des campements signalés lors des entretiens appartiennent à des membres de la famille, à des amis ou à d'autres utilisateurs du territoire. Sur les 12 camps identifiés, un seul est une ancienne cabane en rondins qui n'est plus utilisée.

En outre, les participants ont indiqué qu'ils récoltaient des bleuets, des framboises et des fraises le long de la route, mais surtout en dehors de la zone d'étude. Les fruits supplémentaires sont transformés en confiture. Le thé du Labrador peut être trouvé sur le terrain de trappage, mais il n'est ni récolté ni consommé.

Terrain de trappage VC13

Au total, 16 camps ont été identifiés le long de la route et dans ses environs. Parmi ceux-ci, six (6) sont des camps anciens et deux sont des camps projetés.

Le maître de trappage et les membres de sa famille ont signalé plusieurs activités de récolte le long de la route d'accès à Wemindji et dans les environs. En effet, ils utilisent la région pour chasser, principalement l'oie, l'orignal et l'ours, mais aussi d'autres animaux tels que le castor et le caribou. Le maître de trappage et les membres de sa famille chassent l'orignal le long de la route et autour de la baie. Ils chassent également l'oiseau blanc le long de la route, ainsi que l'oie et le lagopède sur l'ensemble de leurs terres. La pêche est pratiquée sur les lacs situés de part et d'autre de la route. Les espèces capturées sont principalement le brochet, la truite, le doré et le corégone. En outre, les participants ont mentionné qu'ils récoltaient des bleuets tout au long de la route et ont indiqué deux endroits spécifiques.

Les participants ont également mentionné trois sites de sépulture à proximité de la route. Un participant souhaite que le site de sépulture situé près du PK 70 de la route reste intact. Les participants ont expliqué que la présence d'une courbe au PK 70 de la route est due à un charnier qui a été découvert au sud de la route actuelle pendant la construction. Un autre site de valeur, un site de naissance, est situé sur la rive nord du lac Anapapatayapuschiwakamich, près du PK 82 de la route.

En ce qui concerne les sites culturels, des références à la légende du Bigfoot ont été faites au cours de l'entretien. De grandes empreintes humaines, considérées comme celles du Bigfoot, ont été signalées au sud de la route, non loin d'une zone où une mauvaise odeur, « comme celle d'un chien mouillé », a été mentionnée.

9.2.6.4.2. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé une mine d'informations sur la route d'accès à Wemindji et ont formulé des recommandations intéressantes concernant son amélioration et son pavage éventuels. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-9 : Commentaires, préoccupations et recommandations : amélioration et pavage de la route d'accès à Wemindji

Tracé/conception

- La route devrait être élargie. Certaines personnes marchent le long de la route, et il n'y a pas beaucoup d'espace entre les piétons et les voitures. De plus, il n'y a pas d'endroit pour se garer ou faire demi-tour le long de la route.
- Il n'y a pas de problème d'inondation sur la route, mais au printemps, il y a beaucoup d'eau et elle s'écoule lentement. Les ponceaux sont peut-être trop petits.
- Au PK 12 de la route d'accès à Wemindji, la colline et le virage serré créent une zone dangereuse.
- Au PK 20 de la route d'accès à Wemindji, une collision entre un camion et un VUS s'est produite dans le virage.
- Les accotements sont trop étroits, la route devrait être plus large.
- Au PK 22 de la route d'accès à Wemindji, le ponceau devrait être surélevé.
- Au printemps, au PK 28 de la route d'accès à Wemindji, il y a des inondations au niveau du ponceau. Le ponceau n'est pas suffisamment gros.
- Gros rocher dépassant de la surface de la route au PK 43. Il doit être déplacé, si possible. « Pour l'instant, on nous a dit qu'il n'y avait pas de financement de disponible. »
- Section du PK 26 au PK 28 de la route d'accès à Wemindji : le virage serré, la pente et la route d'hiver à proximité rendent cette zone dangereuse. Une rampe devrait être installée, mais pas trop près de la route.
- Le ruisseau au PK 92-93 de la route d'accès à Wemindji est trop profond. Un pont serait préférable, car il y a une grande pente qui descend, puis qui remonte.
- Ponceau à enlever au ruisseau près du PK 93 de la route d'accès à Wemindji.

Fonctionnement et entretien

- Les buissons le long de la route sont trop proches, ils peuvent bloquer la vue. Le maître de trappage et les utilisateurs du territoire recommandent le débroussaillage le long de la route de Wemindji jusqu'à la RBD. « Peut-être que les bûcherons Eeyou ou Tawich pourraient s'en occuper. »
- Aux PK 42 et 46 de la route d'accès à Wemindji, des huttes de castors peuvent inonder la route. Les inondations peuvent contaminer les cours d'eau voisins.
- Une remorque utilisée pour l'entretien de la route devrait être enlevée, car elle n'est plus utilisée.

Sécurité

- Des personnes chassent depuis la route (lagopèdes et orignaux), et c'est dangereux pour les gens qui se trouvent sur le sentier.
- Les accotements doivent être élargis. Lorsqu'un véhicule est garé le long de la route et qu'un autre véhicule arrive, c'est dangereux.
- Le pont au PK 64 devrait être élargi. Les gens s'y garent pour aller pêcher, et lorsque les camions de transport KEPA ou CRT passent, c'est dangereux.
- Des travaux de débroussaillage doivent être effectués tout au long de la route pour améliorer la visibilité.

Sites valorisés

- Ancien banc d'emprunt, situé à environ 1,8 -2 km au nord de la route, vers le PK 49. « Nous voulons que cette zone ne soit pas affectée. »
- Il y a un tipi ou une pierre tombale au PK 70 de la route d'accès à Wemindji. Il s'agit peut-être d'un lieu de sépulture, il faut donc la laisser en l'état.
- La raison pour laquelle il y a une courbe autour du PK 70 de la route d'accès à Wemindji est qu'un charnier a été découvert et contourné pendant la construction de la route.
- Vieux campement près du lac Chaukuchas que le maître de trappage veut laisser intact.

Signalisation

- Des panneaux devraient être installés pour indiquer la présence de camps à proximité afin que les conducteurs ralentissent, ou des panneaux « pas de tir » à proximité des camps.
- Des panneaux de passage pour les orignaux devraient être installés le long de la route.

Autres

- Les zones situées à proximité des PK 46 et 52 de la route d'accès à Wemindji ont été testées pour déterminer leur potentiel d'exploitation d'un banc d'emprunt. « S'ils veulent exploiter ce banc d'emprunt, c'est bien, et peut-être qu'ils pourraient le convertir en mare aux oies. »
- Près des PK 61, 67, 74 et 84 de la route d'accès à Wemindji, il y a des gravières utilisées pour la chasse aux oies par les membres de la communauté.

9.2.6.5. Route d'accès à Nemaska

La route d'accès à Nemaska a une longueur totale de 10 km et se trouve sur des terres de catégorie 1A sur une section de 4,5 km qui est déjà pavée (Stantec, 2017a). La route continue sur des terres de catégorie II du PK 3 au PK 9 et sur des terres de catégorie III pour le reste du tracé (environ 2 km).

Le revêtement et le pavage des 4,5 premiers kilomètres de la route d'accès ont été étudiés en 2017 (Stantec, 2017). La portée de cette étude a fourni les informations préliminaires nécessaires à l'évaluation du dossier du projet par le comité d'évaluation. En tant que tel, il diffère du mandat actuel qui a étudié l'amélioration et le pavage de l'ensemble de la route de Nemaska, en tenant compte d'autres options d'amélioration.

Comme le montre la carte 9.2.6, le chemin d'accès de Nemaska est entièrement situé sur Le terrain de trappage R16.

9.2.6.5.1. Utilisation du territoire par les Cris

Terrain de trappage R16

Le terrain de trappage est utilisé par de nombreux usagers, car elle est facilement accessible.

Le troupeau de caribous ne vient plus dans la région depuis la dérivation de la rivière Rupert. On trouve des lapins, des lynx, des martres et des renards sur le terrain de trappage. « Autrefois, les renards étaient sauvages, mais aujourd'hui, on peut presque les caresser. » Il y a beaucoup d'écureuils partout ; ils entrent dans les cabanes et font des dégâts. Les gens recommencent à voir des carcajous dans la région.

Depuis un grand incendie de forêt, il y a beaucoup de baies dans la région, surtout le long de la route de Nemaska. Cependant, les arbres commencent à pousser (p. ex. aulnes, etc.) et remplacent la végétation. Il y a plus de bouleaux, de peupliers et d’aulnes qu’auparavant, et les peupliers sont grands, les « broussailles » en dessous ne poussent pas.

On y trouve notamment un village d’anciens, composé de plusieurs bâtiments (cabanes), à proximité de la « chaussée » au PK 5. La zone est utilisée pour la transmission culturelle. Au PK 4, le maître de trappage a indiqué une aire de camping traditionnelle utilisée avant que le CNN ne soit déplacé à l’emplacement actuel de la communauté. Ils y laissent leurs « affaires » d’hiver, de sorte que le feu ne pouvait pas les atteindre puisqu’elles sont situées sur une péninsule naturelle sablonneuse. Des camps se trouvent également dans la zone d’étude.

Le ruisseau au nord du PK 6 est spécial pour le maître de trappage parce qu’un castor albinos y a été tué. Il a nommé le ruisseau « wabum sibish » en l’honneur de ce castor.

Près du PK 8, une piste de motoneige mène au chemin de la tour et au lac, et peut également être empruntée à pied.

9.2.6.5.2. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l’étude sur l’utilisation du territoire par les Cris ont partagé une mine d’informations sur la route d’accès et ont formulé des recommandations intéressantes concernant son amélioration et son pavage éventuels. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-10 : Commentaires, préoccupations et recommandations : amélioration et pavage de la route d’accès à Nemaska

Tracé/conception

- Au PK 5, il y a un virage dangereux. Il est trop dur lorsque la route n’est pas correctement nivelée, en particulier à l’automne, lorsque la glace commence à s’accumuler. Le virage est trop serré dans l’ensemble.

Fonctionnement et entretien

- L’installation des ponceaux au niveau de la « chaussée » a modifié la dynamique de l’eau. Cela crée du courant, et il y a toujours de l’eau libre à cet endroit (non gelée). Une meilleure solution devrait être trouvée, peut-être installer plutôt un petit pont. La ligne électrique passe au même endroit.
- Il n’y a pas de problème de drainage sur le chemin d’accès de Nemaska, mais il pourrait y en avoir à l’avenir. De l’eau sort sur la Route du Nord, près de Nemaska, et la surface de la route devient molle.
- Il y a un problème de visibilité sur la route d’accès à Nemaska, surtout le soir, lorsqu’il fait chaud et qu’il n’y a pas de vent, car la poussière reste dans l’air.

Autre

- Le pavage de la route communautaire serait bénéfique, car il réduirait la poussière. La fin de l’automne est la pire période pour la poussière.
- Des études doivent être menées sur les ours. Certaines tanières se trouvent sous les racines, de sorte que lorsque les racines sont pourries, elles s’effondrent, tandis que les tanières situées sous les rochers restent plus longtemps (ce sont donc de meilleures tanières). Lorsqu’un maître de trappage observe une bonne tanière d’ours, il doit protéger la zone.

- Diverses incidences cumulatives de l'aménagement du terrain de trappage R16

9.2.7. Route du Nord

9.2.7.1. Introduction

Les entretiens ont fourni une idée générale de l'utilisation du territoire le long de la Route du Nord (RDN) et dans les zones environnantes, plutôt que de dresser un tableau complet de la situation. Le nombre d'utilisateurs du territoire de la zone d'étude, la fréquence de leurs visites et la quantité de ressources récoltées n'ont pas été estimés, car cela ne faisait pas partie du champ d'application de l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité de la phase 1 de LGA.

Bien que relativement récentes sur le territoire, les routes modernes sont largement utilisées par la population crie. En termes de routes de transport, elles ont dépassé les rivières. La RDN est non seulement importante pour relier la communauté de Nemaska au « sud », mais aussi pour faciliter l'accès à la partie sud-est de la région d'Eeyou Istchee Baie-James, et potentiellement à la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, par les membres d'autres communautés cries. En outre, la présence de la RDN facilite l'accès aux terrains de trappage qu'elle traverse. Le fait que la plupart des utilisateurs du territoire ne vivent plus de la terre et occupent des emplois rémunérés explique en partie l'importance croissante des routes modernes, puisqu'elles permettent un accès plus rapide. Les changements majeurs dans l'hydrologie et la couverture de glace de rivières importantes, en raison du développement hydroélectrique des dernières décennies ou des changements climatiques, ont également contribué à une utilisation plus intensive des routes modernes. Comme il est désormais plus dangereux, compliqué, voire impossible de naviguer sur certains cours d'eau ainsi que de se déplacer en motoneige, les routes offrent des alternatives intéressantes.

9.2.7.2. Zone d'étude

La zone d'étude définie pour la RDN consiste en une zone tampon d'un (1) km de part et d'autre de la ligne médiane de la route et s'étend du début de la route, à Chibougamau, jusqu'à son raccordement à la RBD, vers le PK 275 de la RBD. Cependant, lors des entrevues avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire, si des activités ou des éléments d'utilisation du territoire étaient signalés en dehors de la zone d'étude, ils étaient également notés.

Comme le montre le tableau ci-dessous, 22 terrains de trappage au total sont traversés par la RDN.

Tableau 9.2-11 : Terrains de trappage traversés par la Route du Nord

Communauté	Nombre de terrains de trappage	Terrains de trappage traversés
Mistissini	12	M57/057
		M56
		M45A
		M49C
		M49B
		M49A
		M41

Communauté	Nombre de terrains de trappage	Terrains de trappage traversés
		M40
		M39
		M38A
		M38
		M33 ⁶
Nemaska	6	M33 ³
		N25
		R21
		R20
		R16
		R17
Oujé-Bougoumou	2	M57/O57
		O55
Waskaganish	2	R14
		R13
Total		22

9.2.7.3. Utilisation du territoire par les Cris

9.2.7.3.1. Utilisation du territoire par les Cris à Mistissini

Terrain de trappage M57/O57

Le terrain de trappage M57 est le plus au sud de la zone d'étude de la RDN. Étant donné que la Route 167 Nord constitue la limite ouest du terrain de trappage et que le PK 0 de la RDN se trouve à l'intersection de la Route 167 Nord, seule une petite partie du terrain de trappage M57 se retrouve dans la zone d'étude.

Le maître de trappage du terrain M57 a rapporté l'activité de castors dans les ruisseaux situés près du croisement de la RDN avec la Route 167 Nord. Il a indiqué la présence d'orignaux, d'ours, de lynx et de renards tout le long de la Route 167 Nord. Le maître de trappage ne chasse pas l'ours dans la zone d'étude, mais il le chasse ailleurs. Le maître de trappage ne va pas pêcher dans la région parce qu'il y a de plus grands lacs dans la portion est de son terrain de trappage. Il ne cueille pas de baies dans la zone d'étude ou à proximité. Le participant a récolté des oies au croisement de la RDN et de la Route 167 N. Il n'y a pas de caches pour les oies à cet endroit, mais il a vu des oies alors qu'il conduisait, en chemin vers son camp, et les a chassées. Il y a également un ancien camp composé de structures de tentes au croisement de ces routes.

⁶ Le terrain de trappage M33 est partagé entre les communautés de Mistissini et de Nemaska. Il a donc deux maîtres de trappage : l'un de Mistissini et l'autre de Nemaska.

Les entreprises forestières ont construit les accès à l'est de la RDN que le maître de trappage et les utilisateurs du territoire utilisent comme sentiers.

Terrain de trappage M56

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage et les membres de la famille ont mentionné que la RDN est située au sud de leur territoire et que ce secteur est surtout utilisé par d'autres utilisateurs du territoire plutôt que par les membres de la famille. Tous les camps des membres de la famille sont situés au nord-est de la RDN, qui est également leur principale zone de chasse. Cependant, ils ont signalé plusieurs activités autour du lac Wunsch, au PK 4 de la RDN, dont la pêche au touladi, au brochet et au corégone. Le maître de trappage a indiqué la présence d'un campement appartenant à un utilisateur du territoire d'Oujé-Bougoumou ainsi qu'une rampe de mise à l'eau pour accéder au campement de pêche Nibiischii au lac Waconichi.

De plus, un corridor d'originaux ainsi que l'emplacement de pistes de caribous ont été rapportés à proximité de la RDN.

Terrain de trappage M45A

Aucune information concernant la Route du Nord n'a été communiquée au cours de l'entrevue avec le maître de trappage du terrain M45A, rencontré au sujet de la potentielle deuxième route d'accès vers Mistissini.

Terrain de trappage M49C

Le terrain de trappage M49C se trouve au croisement de la Route du Nord et du tracé proposé pour la 2^e route d'accès à Mistissini. Certaines informations recourent les deux zones d'étude.

Le maître de trappage du terrain M49C a rapporté lors de l'entrevue que le camp qu'il fréquente principalement est situé aux environs du PK 38,5 de la RDN. Il chasse l'oie dans la baie au nord du camp. Il pêche également le brochet et le meunier dans la région.

En outre, le participant a indiqué l'emplacement de deux anciens camps, l'un aux alentours du PK 39 et l'autre près du croisement de la potentielle 2^e route d'accès à Mistissini avec la RDN, au PK 34. À proximité du croisement potentiel se trouve également une zone utilisée principalement pour des activités forestières.

Le maître de trappage a mentionné des zones d'activité des castors à proximité de la RDN, au PK 36 et autour du PK 38, et a indiqué qu'il trappait le castor à différents endroits sur son terrain de trappage. Lui et d'autres utilisateurs du territoire chassent l'ours près du PK 36. Tout le long de la route, ils chassent le lagopède, le lynx et le lapin.

Terrain de trappage M49B

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain M49B.

Terrain de trappage M49A

La maître de trappage du terrain M49A a partagé au cours de l'entrevue l'emplacement de trois camps utilisés par des membres de la famille. La maître de trappage principale fréquente principalement un camp situé au PK 62 de la RDN qui est composé de 9 bâtiments. Ce camp est également utilisé par son mari, ses frères et quelques amis. Un membre de la famille envisage de construire un camp de l'autre côté de la route. Dans cette section de la RDN, beaucoup de gens s'arrêtent pour admirer le paysage et se promener. Les gens utilisent même leurs toilettes

privées. Selon les maîtres de trappage, il faudrait développer plus de haltes, comme celle de la rivière Broadback, et construire plus de toilettes le long de la route.

Les participants ont indiqué qu'il y avait des castors partout sur le terrain de trappage, mais qu'aucun caribou n'a été observé. Des gens de l'extérieur trappent le castor sur le terrain de trappage M49A, mais les maîtres de trappage ne s'en préoccupent pas vraiment, car il y a beaucoup de castors. Une aire de chasse à l'oise a été mentionnée autour du PK 62 de la RDN, sur son côté ouest.

Une zone de pêche où la nation crie de Mistissini envoie des personnes (allochtones et touristes) a été signalée à proximité du PK 66 de la RDN, et une frayère à doré a été identifiée à un autre endroit.

Les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire apportent leurs déchets près du PK 99 de la RDN pour le ramassage des ordures. Elles se rendent également près de cet endroit pour recueillir de l'eau qu'elles utilisent pour la consommation. Elles s'approvisionnent également en eau potable au lac Villebois.

On trouve des baies tout le long du chemin forestier.

Un accès praticable par VTT et par camion est situé au PK 63 de la RDN. Les maîtres de trappage ont demandé à Barrette-Chapais de réparer le chemin forestier qu'elles utilisent pour accéder aux camps, car il est boueux lorsqu'il pleut et au printemps. Cependant, Barrette-Chapais a répondu qu'ils ne le feront pas parce que c'est trop près de la rivière. Il y a également un accès qui descend vers le lac à partir du PK 67. Cette route est bonne parce qu'elle mène à un camp de pourvoirie.

Terrain de trappage M41

La maître de trappage du terrain M41 et certains membres de sa famille ont indiqué au cours de l'entrevue l'emplacement de trois camps utilisés par les membres de la famille. L'un de ces camps est situé au PK 78 de la RDN, près du chemin d'accès à la « colline aux bleuets⁷ », une zone de cueillette de baies. Les trois autres camps sont situés près du PK 81. L'un d'entre eux est un camp composé de quatre bâtiments où la maître de trappage et sa famille font des cérémonies, et les deux autres sont utilisés par la famille.

Tout le long de la RDN et des chemins forestiers, il y a beaucoup de bleuets qu'ils peuvent cueillir. Il y a aussi beaucoup de castors et des « braconniers autochtones⁸ » les tuent. De plus, la maître de trappage a identifié plusieurs ravages d'orignaux dans la zone d'étude ainsi qu'une frayère à omble de fontaine.

Avant 2002, la maître de trappage et les utilisateurs du territoire voyaient beaucoup de caribous dans la région. De nos jours, il y a encore du caribou des bois sur le terrain de trappage M41, non loin de la zone d'étude. La famille a établi une zone protégée que ses membres fréquentent: « Elle n'est pas répertoriée, mais elle est apparemment protégée par le gouvernement. » Au printemps, la maître de trappage et les utilisateurs du territoire voient des caribous des bois et des orignaux près de leur campement. S'ils récoltent des caribous, ce n'est qu'un ou deux et c'est pour se nourrir. Ils font sécher la viande et c'est vraiment bon. La raison pour laquelle ils ne voient plus de caribous migrateurs est que la rivière Rupert n'est jamais gelée depuis la dérivation; les caribous ne peuvent pas la traverser. Ils longent maintenant la côte.

⁷ Traduction du toponyme non officiel « Blueberry Hill ».

⁸ Traduction de l'expression « Native poachers » utilisée par la maître de trappage et faisant référence aux Autochtones qui récoltent des animaux à fourrure sans en demander l'autorisation au maître de trappage.

Terrain de trappage M40

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a partagé l'emplacement de six campements cris dans la zone d'étude. Son camp principal, situé aux alentours du PK 100 de la RDN, est composé d'environ dix (10) bâtiments, situés de part et d'autre de la route, et est utilisé par sa famille de même que sa famille élargie (plusieurs oncles et cousins). Le père du maître de trappage y a eu son camp pendant longtemps. Il y a un accès et l'entreprise forestière à qui il appartient l'améliore parfois. Il y a également une zone de chasse à l'oie. Les participants trappent les martres parce qu'elles « mâchent leur trucs » qui y sont entreposés. Les autres camps mentionnés lors de l'entrevue sont utilisés par la famille du maître de trappage ou lors d'activités de chasse :

- Le camp de chasse principal avant la construction de la RDN, situé au bord du lac Frotet
- Le camp de leurs voisins composé de 5 ou 6 bâtiments et d'un accès
- Le camp de la famille élargie

Il y a des castors dans presque tous les ruisseaux; ils se déplacent sur le territoire. Les mêmes espèces de poissons se retrouvent dans les différents lacs présents sur le terrain de trappage, car ils sont tous reliés entre eux.

Les principaux lieux de chasse et de pêche de la famille se trouvaient dans la région du lac Frotet, mais après la construction de la RDN, ils ont changé de lieu de récolte.

Depuis l'incendie de forêt survenu il y a 5 ou 10 ans et qui a affecté le terrain de trappage, il y avait beaucoup de baies dans l'ancienne zone brûlée, mais maintenant les arbres commencent à repousser et il y a moins de baies.

Le maître de trappage et les autres utilisateurs du territoire ne chassent pas le petit gibier, mais ils voient des lagopèdes, des perdrix et des lapins tout le long de la RDN.

Terrain de trappage M39

Le maître de trappage du terrain M39 a indiqué lors de l'entrevue l'emplacement de son campement principal et de deux campements utilisés par des membres de sa famille. Le camp qu'il fréquente principalement est situé près du PK 131, sur les rives de la rivière Broadback, et se trouve un peu à l'écart de la route pour éviter le bruit ainsi que la ligne de transmission qui fait beaucoup de bruit lorsqu'il pleut. De l'autre côté de la route se trouve le camp familial, une extension du camp principal. Le neveu du maître de trappage possède également un camp à l'est du PK 141, au bord du lac.

Les castors sont présents tout au long de la route et obstruent les ponceaux, mais la plupart du temps, le MTMD défait le barrage avant qu'il n'y ait des dégâts. Certaines personnes tuent des castors sur le terrain de trappage M39 ou voient un piège et prennent le castor qui s'y trouve, avant de s'échapper par la route forestière au PK 148 de la RDN.

Il existe un réseau de chemins forestiers sur le terrain de trappage M39, menant au sud vers Waswanipi ou Oujé-Bougoumou. Hormis les deux chemins forestiers près des PK 140 et 148, utilisés par le maître de trappage et sa famille pour accéder à leurs camps, les chemins plus courts représentent davantage une perturbation de leurs activités de récolte car ils sont utilisés par des « chasseurs de passage »⁹ : « Certaines personnes prennent même le

⁹ Traduction libre de l'expression « day hunters » employée par les maîtres de trappage pour désigner des chasseurs cris, principalement de leur communauté, qui récoltent sur un terrain de trappage sans en informer le maître de trappage.

castor dans le piège. » Il y a de l'ours partout sur le terrain de trappage puisque c'est le royaume des bleuets. La région a jadis été touchée par un incendie de forêt, de sorte que les bleuets sont présents presque partout. Il y a des zones de pêche sur tout le réseau hydrographique ainsi que des orignaux partout sur le terrain de trappage, mais aucune collision connue sur la RDN. Tout le long de la route, on trouve des lynx, des renards, des lapins et des lagopèdes. Le maître de trappage et sa famille ont également observé des traces de loups et de caribous et, récemment, ils ont vu des cerfs.

Terrain de trappage M38A

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a partagé l'emplacement de quatre campements cris dans la zone d'étude. Son camp principal est situé aux alentours de la RDN, à proximité du PK 159. De l'autre côté de la route, un ami de la famille du maître de trappage possède un campement au bord du lac. Le troisième camp, près du PK 154 de la RDN, est composé de deux bâtiments et est utilisé par le cousin germain du maître de trappage.

Le maître de trappage a également communiqué l'emplacement de trois lieux de sépulture dans la zone d'étude, mais sur le terrain de trappage M38.

Terrain de trappage M38

Le maître de trappage du terrain M38 a indiqué lors de l'entrevue les emplacements de son campement principal et d'un campement utilisé par un membre de sa famille. Le camp principal du maître de trappage est composé de neuf ou dix (10) bâtiments et situé approximativement au PK 177 de la RDN, près du cours d'eau. Un utilisateur du territoire y a également un bâtiment. Un membre de la famille du maître de trappage a son camp de l'autre côté du cours d'eau. Ensemble, ils pêchent le touladi à cet endroit, mais ils vont chasser ailleurs, où il y a un meilleur accès. Le maître de trappage recueille également de l'eau potable au ruisseau situé à proximité de cette zone de campement.

Le maître de trappage va pêcher dans trois secteurs de la zone d'étude. Il pêche la truite et recueille l'eau de source au lac situé à l'est de la route, près du PK 161. Il pêche également le doré au lac situé à l'ouest de la route, entre les PK 169 et 176.

Deux pistes de motoneige partent de la RDN et mènent aux lieux de récolte. Un sentier commence près du PK 177 et peut être vu sur les cartes de Niskamoon puisqu'il s'agit d'un projet de Niskamoon. L'autre commence près du PK 176 et mène à plusieurs lacs sur le côté est de la route, jusqu'au PK 172.

Terrain de trappage M33

Le maître de trappage du terrain M33 a partagé, lors de l'entrevue, la localisation de quatre campements cris à l'intérieur de la zone d'étude. Le camp qu'il utilise principalement est situé au PK 221 de la Route du Nord et se compose de 18 ou 19 bâtiments. Les trois autres sont d'anciens camps. La famille du maître de trappage logeait dans des tentes près du PK 212 de la RDN, mais elles ne sont plus utilisées.

Le participant a identifié trois endroits où se trouvent des ravages d'orignaux. L'original est présent le long de la RDN entre les PK 177 et 180 et entre les PK 184 et 200. Par ailleurs, le maître de trappage a indiqué une frayère à touladi, doré et brochet, et une autre à doré et corégone.

Le maître de trappage chasse les oies à plusieurs endroits le long de la route et a spécifié cinq zones particulières de chasse à l'oie. Il a également rapporté avoir récolté des martres et des lynx entre les PK 189 et 195. Les caribous

étaient très présents sur le terrain de trappage M33 au cours des années 2003 à 2005. Jusqu'en 2012, les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire les voyaient, mais ils ne les voient plus depuis. Leur route migratoire se déplace.

Enfin, une rampe d'accès à la rivière Rupert est située près du PK 220. Selon le maître de trappage, le chemin d'accès menant à ce débarcadère est très fréquenté.

9.2.7.3.2. Utilisation du territoire par les Cris à Nemaska

Terrain de trappage M33

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage de Nemaska du terrain M33. Toutefois, le maître de trappage de Mistissini a été interviewé (voir plus haut).

Terrain de trappage N25

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a mentionné plusieurs emplacements de campements dans la zone d'étude qui sont principalement utilisés par lui et les membres de sa famille. Ils ont des camps tout le long de la RDN. Il a rapporté un campement qu'il possède avec sa sœur, son cousin, sa fille et sa nièce dans la baie de Jolly, près du PK 234 de la RDN. Le camp est composé de 5 bâtiments et est considéré comme un site culturel par le maître de trappage et sa famille. Ils y organisent des cérémonies « des premiers pas¹⁰ ». De l'autre côté de la RDN se trouve une ancienne route d'accès à la ligne de transmission. Le maître de trappage l'utilise pour aller chasser et trapper. Le maître de trappage veut la garder, il va donc faire une proposition pour un projet à Niskamoon.

Un autre campement composé de 6 bâtiments appartenant au maître de trappage et aux membres de sa famille est situé à environ 2 km du PK 210 de la RDN, en contrebas de l'ancienne route d'accès d'HQ qui a été utilisée pour la construction des seuils. Il y a un étang de chasse à l'oie près de ce camp. De là, le cousin du maître de trappage et sa famille peuvent accéder à leur camp de chasse à l'oie, composé de 5 bâtiments, par une piste de VTT.

Près du PK 236 de la RDN, dans le bief d'amont de la rivière Rupert, en aval de la digue, se trouve un étang de chasse à l'oie. Il a étéensemencé pour attirer les oies. Lorsque le sol s'assèche, les pins gris commencent à pousser, « mais maintenant cela change ». Cette partie de la rivière est également une ancienne zone de pêche (pêche au filet), mais elle est aujourd'hui asséchée. Le maître de trappage ne met pas de filets de pêche dans le réservoir Rupert, car il les perd en raison de la présence de débris ligneux (arbres et bûches) submergés. Il a indiqué des zones de pêche pour la truite mouchetée, le meunier, le doré, le brochet et le corégone, et a mentionné que de petites ombles de fontaine se trouvent dans la plupart des ruisseaux. L'esturgeon est également présent sur le terrain de trappage N25, mais en dehors de la zone d'étude. Faisant référence à la zone autour des premiers rapides, le maître de trappage a déclaré que « c'est un endroit riche en tout ».

Un ancien portage utilisé pour contourner les rapides de la rivière Rupert est situé près du PK 237. On les appelle les « rapides tourbillonnants ¹¹ », mais le bassin situé sous le pont est maintenant à sec. Il s'agit de la partie la plus étroite de la rivière Rupert. Le portage n'est plus utilisé depuis la dérivation de la rivière Rupert, car il n'a pas été

¹⁰ Traduction de « Walking Out Ceremonies ».

¹¹ Traduction de « whirlpool rapids ».

entretenu. Le portage alternatif utilisé au printemps et en été est situé près du PK 22 de la RDN. Les élèves participant au programme de canot l'utilisent, entre autres.

On trouve des castors, des orignaux et des ours tout le long de la RDN. Le maître de trappage avait l'habitude de trapper le lynx, la martre et le castor « à l'époque », mais il n'y a plus de marché, les prix ont chuté. À titre de comparaison, il a déclaré : « Nous avons l'habitude de tuer une centaine de castors par an au plus fort de l'activité (dans les années 1970), mais nous n'en tuons plus qu'une dizaine aujourd'hui ». Cependant, « aucun castor ne bloque les ponceaux sur mon terrain de trappage » a indiqué le maître de trappage.

Plusieurs utilisateurs du territoire, principalement des membres de la famille, participent à la récolte sur le terrain de trappage N25. Des personnes extérieures à la famille du maître de trappage demandent son autorisation pour trapper, et le fait que des personnes extérieures aillent chasser sur son terrain de trappage ne lui dérange pas. Un important incendie de forêt a touché le terrain de trappage en 1998, alors de nombreux bleuets y poussent aujourd'hui. Il y a également beaucoup de vieux bois brûlé qui subsiste encore et que les membres de la communauté collectent.

Terrain de trappage R21

Deux entrevues sur l'utilisation du territoire ont eu lieu pour le terrain de trappage R21 : la première avec le maître de trappage et la seconde avec l'ancien maître de trappage qui est désormais un utilisateur du territoire. Le maître de trappage a indiqué que son campement principal se trouvait à proximité du PK 290 de la rivière Rupert, « plus bas, vers le terrain de trappage R18 » (à l'ouest). La plupart de ses camps se trouvent au bord de la rivière Rupert. Ces bâtiments en bordure de rivière sont utilisés jusqu'à ce qu'ils ne soient plus accessibles à cause de la neige. Même si le maître de trappage pouvait faire entretenir l'accès en hiver, il ne veut pas le faire parce qu'il limite l'accès à cette zone. Il y a un ravage d'orignaux dans cette zone qu'il veut protéger des autres chasseurs d'orignaux. Dans la zone d'étude, près du PK 241 de la RDN, sur la rive de la rivière Rupert, le maître de trappage a son campement auquel il a accès toute l'année. Un peu plus à l'ouest, l'ancien maître de trappage a son camp composé de 4 bâtiments. Autour de cet endroit, dans la baie, se trouve une zone de chasse à l'oie.

Les campements de la famille du maître de trappage sont traditionnellement situés le long de la rivière Rupert. Avant la construction de la Route du Nord, ils se rendaient à leur terrain de trappage par la rivière Rupert, ce qui leur prenait de trois à cinq jours de canotage à partir du Vieux Nemaska. Le cousin du maître de trappage a son campement sur la rive de la rivière Lemare, près du PK 245 de la RDN, dans la zone d'étude.

À environ 3000 m à l'ouest du PK 246 se trouve un bâtiment et la sépulture d'une petite fille. La sépulture a plus de 70 ans.

Aux alentours du PK 250 de la RDN, suivant la crête, se trouve une zone fréquentée par les orignaux. Il y a une crête sur le côté nord du terrain de trappage R21 et il y a donc des orignaux et des bleuets dans cette zone. Il y avait autrefois des caribous des bois, un troupeau plus important, autour du camp d'origine du maître de trappage, mais il n'en a vu que trois l'été dernier. Ils avaient l'habitude de venir à proximité de la RDN en hiver. Par ailleurs, les castors sont très présents sur le terrain de trappage R21. Les frères du maître de trappage trappent les castors nuisibles le long de la RDN. Les plus jeunes membres de la famille s'adonnent au trappage d'animaux à fourrure. Le long de la RDN, on trouve des gélinottes, des lagopèdes, des lapins et des renards; les loups sont plus au sud.

On trouve de la truite dans les lacs tout le long de la RDN, là où il y a des collines et des terrains élevés, et du doré, du brochet et du corégone, là où il y a des terrains plus bas. Il y a de l'esturgeon dans la rivière Rupert. La principale

activité de récolte que le maître de trappage et sa famille mènent le long de la RDN est la chasse à l'original à l'automne.

Terrain de trappage R20

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage et sa femme ont indiqué plusieurs endroits où se trouvaient des camps, des sentiers et des zones de chasse. Ainsi, des campements sont installés de part et d'autre de la rivière, autour du PK 279 de la RDN, et une piste de motoneige longe la rivière. Un peu plus au sud de la route, au PK 279 de la RDN, se trouve un grand camp, un site communautaire composé de plus de 20 bâtiments. De l'autre côté de la rivière se trouve le camp biblique. Autour de la baie, près de ces camps, se trouve une zone de chasse à l'oie. Des ossements humains datant d'environ 400 ans ont été trouvés à proximité du camp biblique, dans la pente.. Il s'agissait d'une jeune fille qui ramassait peut-être des baies et qui a eu un malaise.

Au PK 278 de la RDN, le frère du maître de trappage a donné son nom à la baie, car il y possède un campement.

Le maître de trappage a indiqué ne plus pouvoir pêcher autour du PK 275 de la RDN à cause de la mine de Nemaska Lithium .

Autour du lac de Spodumène, au PK 274 de la RDN, se trouve la plage communautaire avec deux aires de stationnement et l'ancienne maison du garde-chasse. Elle n'est jamais utilisée : « Les chauves-souris s'y sont installées. ». Des canneberges poussent sur le site. Ce lac est un lieu de pêche pour la truite, le brochet, le doré, le corégone et la barbotte.

Au PK 267, entre les deux chaînes de montagnes, se trouve des ravages d'orignaux : au nord de la RDN, au sud de celle-ci et suivant également la ligne électrique. Au PK 257 de la RDN, la piste de motoneige suit la route.

Les membres de la communauté utilisent également la RDN pour chasser le lynx, le renard et le lagopède. Il n'y a plus beaucoup de porcs-épics dans la région, car l'espèce d'arbre qu'ils mangent est en train de disparaître. Il y a des castors dans tous les ruisseaux : ils vont tous les deux ans dans un ruisseau. Les castors ont des impacts sur la RDN en raison des inondations qu'ils créent, mais le maître de trappage ou le MTMD parviennent à les trapper. Enfin, des orignaux et des ours sont observés sur la RDN jusqu'à Albanel.

Terrain de trappage R16

Le croisement de la RDN et de la route d'accès de Nemaska est situé sur le terrain de trappage R16. Certaines informations recourent les deux zones d'étude.

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a fait part de plusieurs endroits fréquentés par la faune. Les orignaux sont présents dans certaines zones le long de la RDN et autour de l'aéroport, surtout à l'automne. Les ours sont présents aux alentours du PK 290 de la RDN et la traversent aux PK 300 et 305. Des caribous sont également observés à proximité de la RDN. De plus, le maître de trappage a signalé la présence de porcs-épics sur son terrain de trappage et de renards tout le long de la RDN. Ils marchent sur la route pour la « nettoyer » des animaux tués sur la route et se font parfois frapper par des voitures. Les corbeaux suivent également la route, tôt le matin, pour la même raison. Les martres, charognardes, sont elles aussi présentes le long de la route. Il y a des pistes de lapins du lac des Montagnes jusqu'à la RBD. Il y a beaucoup de lapins sur le terrain R16 et le maître de trappage les récolte. Après l'incendie de forêt, le lapin avait disparu de la région, mais il revient quelques 30 à 40 ans plus tard.

Un site de pêche important pour le maître de trappage est situé aux alentours du PK 235 de la RDN. Il y a une petite anse et un ruisseau qui se jette dans le lac. Il est traversé par la route et le maître de trappage a mentionné qu'il est important de protéger l'eau à cet endroit. Il pêche également le brochet, le doré et l'esturgeon dans le lac Champion, et le brochet, le doré, le corégone, le meunier et la truite dans un autre lac. Une frayère à truites a été signalée dans un ruisseau qui rejoint ce lac.

Les utilisateurs du territoire utilisent toute l'année la piste de motoneige et de VTT qui traverse la RDN aux PK 307 et 313. Aucun panneau de signalisation n'indique ces traverses. Le maître de trappage a indiqué que les gens s'arrêtent partout le long de la RDN pour cueillir des baies. Les soirs de juillet et d'août, lorsque les gens ont fini de travailler, il y a beaucoup de cueilleurs de baies le long de la route. Des voitures sont garées le long de la route dans des lieux peu visibles et cela est dangereux.

Terrain de trappage RE17

Lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire par les Cris, le maître de trappage a indiqué plusieurs endroits où se trouvaient des camps, des sentiers et des territoires de chasse. Plusieurs camps sont présents le long de la RDN. Un camp, composé de 2 bâtiments, est situé au PK 367, et deux autres, composés chacun d'un bâtiment, sont situés aux alentours des PK 370 et 376 de la RDN. Ces bâtiments sont tous utilisés par le maître de trappage et les membres de sa famille. Ces camps sont situés à moins de 100 m de la RDN, mais il y a des accès depuis la RDN pour se rendre aux camps ainsi que des stationnements.

Entre les PK 347 et 348 de la RDN se trouve une hutte de sudation¹² communautaire qui dispose d'un accès, d'un stationnement et d'un bâtiment. Au sud-est du PK 350 de la RDN, à proximité du lac Jolliet, se trouve un campement composé d'une dizaine de bâtiments. Le maître de trappage a également indiqué deux anciens campements, aux alentours des PK 352 et 377 de la RDN.

Il y a des ours partout sur le terrain de trappage R17 et ils traversent la RDN. Le renard et le lapin sont également observés partout le long de la route sur le terrain R17. Des huttes de castors sont présentes notamment autour du PK 366, mais à l'écart de la RDN, et dans les environs du PK 371.

Une route d'accès menant à l'ancienne rampe de mise à l'eau vers le Vieux Nemaska, située à 26 km de la RDN, part du PK 343 de la RDN. Le maître de trappage et les membres de sa famille l'utilisent pour se rendre en véhicule à leur campement familial au lac Jolliet. Le lac Jolliet est une zone de pêche importante et le site du Derby régional de pêche. Le maître de trappage recommande donc de paver la première partie de la route d'accès, jusqu'au lac Jolliet.

Le maître de trappage et d'autres membres de la communauté chassent le lagopède entre le PK 248 et le PK 351. Le maître de trappage a déclaré chasser principalement l'original, l'ours et, à l'occasion, le caribou. La pêche au doré, au brochet et au corégone se pratique dans le lac situé au sud du PK 348 de la RDN : « Tout le monde y pêche, même les employés d'HQ. ». L'omble de fontaine est également présente dans le ruisseau traversé par la RDN au PK 366.

Les pistes de motoneige croisent la RDN aux PK 367, 359, 352 et 351 de la RDN. De plus, une piste de VTT d'environ 4 km de long, allant vers le nord jusqu'au lac, croise la RDN près du PK 344.

¹² Traduction de « sweat lodge ».

9.2.7.3.3. Utilisation du territoire par les Cris à Oujé-Bougoumou

Terrain de trappage M587/O57

Le maître de trappage a indiqué lors de l'entrevue sur l'utilisation du territoire qu'il avait déjà moins accès à son terrain de trappage qu'auparavant en raison des pistes de motoneige et des pistes de VTT. Les associations de motoneigistes et de VTT ne veulent pas que les utilisateurs du territoire cris empruntent les sentiers « où leurs pères avaient l'habitude de circuler ». Ils subissent d'autres impacts négatifs du développement sur leurs territoires, tels que l'empiètement des exploitations de pommes de terre et de bleuets, l'expansion des municipalités allochtones et la construction de bâtiments sur leurs terrains de trappage sans leur consentement. Ils ont demandé à Gowlings de leur fournir des conseils juridiques à ce sujet.

Presque à la jonction de la Route 167 et de la Route du Nord se trouve l'ancien établissement, un site historique où la famille du maître de trappage se rendait chaque été et cueillait des bleuets. La zone avait déjà été touchée par un incendie, il y avait donc beaucoup de baies. Aujourd'hui, il y a beaucoup de végétation, alors ils ne font plus la cueillette des bleuets. De l'autre côté de la route (au PK 0), se trouve une zone de chasse à l'oie. Le maître de trappage et les membres de sa famille y ont dégagé un corridor d'atterrissage pour les oies. C'est une zone très marécageuse, donc un bon endroit pour la chasse à l'oie, bien qu'il y ait beaucoup de circulation à proximité. Ce cours d'eau est également une ancienne route de canotage : « Nous avons l'habitude de pagayer sur cette rivière. (...) C'est une bonne rivière pour pagayer et vous verrez un million d'oies. » L'ancien portage traversait la route près du PK 0 de la RDN. Ce vieux portage était utilisé par la Compagnie de la Baie d'Hudson pour transporter ses marchandises de la rivière jusqu'au lac Oreille. Il était également utilisé par les Cris avant la construction des routes. Le maître de trappage et les membres de sa famille ont essayé de préserver l'ancien portage; ils l'ont identifié comme une zone protégée sur les cartes forestières qu'ils ont réalisées. Le lac Oreille, situé à proximité, est une zone de pêche où le maître de trappage a beaucoup pêché dans sa jeunesse.

Un sanctuaire pour l'omble de fontaine est situé dans le ruisseau au PK 262 de la route 167, lequel rejoint le lac Waconichi (à l'extérieur de la zone d'étude). Le maître de trappage considère que c'est une bonne chose qu'il y ait un sanctuaire, car la population d'ombles de fontaine semble décliner à cause du sel utilisé sur les routes (qui ruisselle et pénètre dans les cours d'eau).

Terrain de trappage O55

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain O55.

9.2.7.3.4. Utilisation du territoire par les Cris à Waskaganish

Terrain de trappage R14

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain R14.

Terrain de trappage R13

VEI n'a pas été en mesure de rencontrer le maître de trappage du terrain R13.

9.2.7.4. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé une mine d'informations sur la Route du Nord. Leurs commentaires, préoccupations et recommandations concernant son amélioration et son pavage potentiels sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-12 : Commentaires, préoccupations et recommandations – Route du Nord

Tracé/conception
<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs personnes ont recommandé d'asphalter la RDN en raison des problèmes de sécurité liés à la poussière, en particulier lors des journées chaudes sans vent. • Un maître de trappage a mentionné que l'asphalte utilisée sur la route d'accès à Oujé-Bougoumou est dur pour les pneus. • Le matériau utilisé pour les fondations de la Route du Nord se dilate pendant l'hiver. Il y a notamment de la « planche à laver » dans la section située entre les PK 258 et 279. Toute la partie supérieure de la route glisse sur les côtés. • Zones trop escarpées : entre les PK 240 et 241 (présence de campements), le PK 252 et à proximité du poste d'Albanel (KP 258 de la RDN). Plusieurs endroits où les camions de transport s'enlisent ont été identifiés : vers le PK 150, pente raide après un virage vers le PK 193, grand creux vers le PK 244. La zone située autour du PK 82 de la RDN est appelée « le Swing », car les camions doivent y rouler vite pour gravir la colline. • Les fossés aux PK 34 à 38 sont hauts et la route est sinueuse. • Pour résoudre les problèmes de sécurité, un maître de trappage et des utilisateurs du territoire souhaitent que la route soit élargie du PK 16 au PK 17 de la RDN, car il n'y a qu'une seule voie. • Un maître de trappage recommande d'aménager une rampe avec un panneau « cédez le passage ». • Des tronçons ou des virages dangereux ont été identifiés par différents maîtres de trappage : PK 108, PK 230, PK 236, PK 258, PK 328, entre les PK 349 et 356. • « Zone de planche à laver permanente » du PK 256 au PK 260 de la RDN. • Un maître de trappage a recommandé de réparer les ponts aux PK 241 et 245 de la RDN et de remplacer ces ponts en bois par des ponts métalliques, surtout lorsque la mine sera en activité. • Recommandation d'installer des garde-fou (glissières de sécurité) et des panneaux de signalisation dans les virages importants et sur les tronçons où des ruisseaux ou des rivières sont traversés dans les courbes. • Les glissières de sécurité en bois du pont devraient être remplacées par des glissières de sécurité métalliques plus hautes et installées plus haut. Les participants recommandent d'installer davantage de glissières de sécurité, principalement dans les virages et sur les ponts.
Exploitation et entretien
<ul style="list-style-type: none"> • Aucun calcium n'est utilisé sur certains tronçons de la RDN. Toute la RDN devient glacée. Les participants aimeraient que du calcium soit épandu tout le long de la RDN et surtout à proximité des camps. Un participant a indiqué qu'il est préférable d'utiliser un mélange de sable et de sel pour la déglacer pendant l'hiver. • Un participant a suggéré d'épandre un abat-poussière à proximité de son campement principal, au PK 38 de la RDN.

- Zones d'inondation ou de presque-inondations en raison de barrages de castors : au ruisseau près des PK 92, PK 189, PK 193, PK 201, PK 215 à 216, entre 112 à 114 et 220 à 221 de la RDN.
- À la halte du PK 62, les gens vont aux toilettes, mais aucun papier hygiénique n'est fourni, alors ils utilisent les mouchoirs de la maître de trappage. Il serait bon d'en fournir suffisamment. Il serait également souhaitable de disposer d'un stationnement et d'installations adéquates.
- Au début du printemps, lorsqu'il y a encore de la glace dans les ponceaux, l'eau peut monter parce que la glace bloque le tuyau. Le maître de trappage se rend alors sur place avec un générateur, fait chauffer une « tige chaude », fait fondre la glace et débloque les ponceaux.
- Le printemps et l'automne sont les pires périodes sur la route à cause de l'eau. Il y a beaucoup de nids-de-poule à l'automne. « Je veux que la route (RDN) soit réparée et asphaltée; elle serait beaucoup plus sécuritaire. Il sera risqué pour les gens de conduire sur cette route. »
- Les participants ont souligné le manque d'entretien de la RDN : des rochers dépassent de la chaussée; le débroussaillage doit être effectué sur les côtés de la route pour améliorer la visibilité, en particulier dans les virages, et pour avoir plus de surface de roulement; les côtés sont trop mous, la route n'est solide qu'au milieu; la niveleuse ne passe pas régulièrement et la niveleuse informatisée ne fait pas un bon travail.
- La végétation devrait être coupée autour des accès aux camps principaux pour améliorer la visibilité.
- Il y a des glissières de sécurité sur plusieurs tronçons de la RDN, mais les personnes chargées de l'entretien et du déneigement roulent dessus et les laissent comme ça.

Sécurité

- Les participants trouvent la RDN « un peu difficile ».
- Un accident s'est produit sur le terrain de trappage R21, mais pas sur le terrain N25. Des accidents mortels se sont produits sur le terrain de trappage R20, aux alentours des PK 162, PK 156 et PK 161.
- « Chaque année, nous voyons de plus en plus de véhicules sur la RDN, et le phénomène va s'amplifier. Quand j'entends que ces mines vont utiliser la RDN, j'imagine le nombre de personnes qui vont emprunter cette route. Nous voulons prévenir les accidents. »
- Les gens s'arrêtent partout le long de la RDN pour cueillir des baies. Des voitures sont garées le long de la route dans des endroits peu visibles, et cela est dangereux. Aux rampes de mise à l'eau au PK 100 et près du PK 99 de la RDN, les stationnements sont petits et les accotements dangereux pour se stationner.
- Les gros camions qui circulent sur la RDN enlèvent les matériaux et, dans certains virages, cela peut vous faire glisser vers le fossé.
- La RDN est plus dangereuse en été avec la présence de camions de foresterie. Pour le véhicule suivant un camion de foresterie, il y a beaucoup de poussière : « C'est dangereux parce qu'on ne voit rien et qu'on ne peut pas les dépasser. »
- Même si un panneau d'avertissement les invite à ralentir, les employés d'HQ ne le font pas.
- Sections de la RDN où il y a des collisions avec des orignaux : dans une courbe entre les PK 357 et 358, entre les PK 369 et 370 et autour de 350.

Signalisation

- Ajouter des panneaux de signalisation (camp cri et/ou pour réduire la vitesse) près des camps le long de la RDN (PK 38, PK 220-221).

- Ajouter des panneaux d'avertissement au croisement (intersection) de la RDN et de la Route 167 Nord afin de le rendre plus visible.
- Autour du PK 80 : zone dangereuse sans signalisation ni glissière de sécurité métalliques.
- Un participant recommande d'installer des panneaux de signalisation pour indiquer les limites des terrains de trappage (la CTA devrait les fournir), afin de démontrer que les terrains sont occupés et pour que les promoteurs extérieurs sachent qui contacter et consulter.
- Des panneaux routiers indiquant les traverses d'orignaux et d'ours pourraient être utiles (y compris au PK 360).
- Des panneaux de signalisation indiquant les traverses de motoneige (notamment aux PK 351 et 352 de la RDN).

Autres

- Un participant a déclaré : « Si vous améliorez la Route du Nord, améliorez tous les accès à nos camps. »
- Souhaite un stationnement pour un futur campement
- Dans la zone d'un camp cri situé près du PK 81 et au PK 220-221 de la Route du Nord (hors carte), l'accès au camp devrait être amélioré (en ajoutant le MG20, par exemple).
- Le participant a recommandé que des barrières soient installées devant chaque camp cri le long de la RND.
- En plus des deux chemins forestiers situés au PK 128 et au PK 148 de la Route du Nord, les autres petits chemins forestiers perturbent les activités de chasse de la famille du maître de trappage.
- Le parc à orignaux se trouve dans la zone d'étude de la mine de lithium Moblan et, en raison de nombreuses perturbations, il y a moins d'orignaux qu'auparavant.
- Une partie de la Route du Nord a été réparée et refaite il y a 5 ans.
- Les participants ont indiqué avoir des problèmes avec l'entreprise forestière Barrette-Chapais :
 - Elle n'entretient pas les routes.
 - Elle laisse les zones exploitées en mauvais état.
 - Elle ne respecte pas ses engagements envers les maîtres de trappages
 - La consultation qu'ils effectuent n'est pas « significative », il s'agit seulement d'une procédure.
 - Les espèces plantées pour la reforestation ne sont pas celles qui étaient présentes, mais celles qui sont utilisées à des fins commerciales. Blacksmith commente : « Je ne sais pas pourquoi ils plantent des pins gris. Nous n'utilisons pas de pin gris ici. Cela ne représente rien pour nous. Oui, il pousse vite, mais le bois dont nous avons besoin est l'épicéa noir. »
 - On leur dit qu'ils ne peuvent pas couper de bois sur leur terrain de trappage.
- Ne pas toucher l'esker près du PK 139 de la Route du Nord
- « Soyez prudent lorsque vous travaillez à proximité du passage de la rivière Broadback, car il s'agit d'une zone de pêche importante. »
- Inquiétude concernant la qualité de l'eau pendant la construction, pour les animaux

9.2.8. Seconde route d'accès vers Mistissini

9.2.8.1. Introduction

Il y a quelques années, les membres et les dirigeants de la nation crie de Mistissini avaient identifié le besoin d'une seconde route d'accès à leur communauté. En effet, elle pourrait accroître la sécurité publique en offrant une voie d'évacuation si le seul accès à Mistissini n'est pas praticable ou est bloqué en raison d'une catastrophe naturelle (incendie de forêt, inondation). En outre, elle faciliterait l'accès à la partie du territoire de Mistissini où le développement résidentiel, l'exploitation d'un banc d'emprunt et les activités forestières sont envisagés par la NCM.

Les entretiens ont fourni une idée générale de l'utilisation du territoire dans la zone située à l'ouest et s'étendant au sud-ouest du village, de l'autre côté de la baie. Les terres et les ressources situées à proximité de la communauté sont utilisées par plusieurs membres de la NCM. Par conséquent, les maîtres de trappage et les membres de leur famille, bien qu'ils fréquentent également cette zone, utilisent principalement d'autres parties de leurs terrains de trappage.

9.2.8.2. Zone d'étude

La zone d'étude définie pour une éventuelle seconde route d'accès à Mistissini consiste en une zone tampon de 1 km de part et d'autre des tracés proposés et s'étend du début de la route potentielle, à l'ouest du village, de l'autre côté du lac, jusqu'à sa connexion avec la Route du Nord (longueur totale entre 42 et 45 km). Cependant, lors des entretiens avec les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire, si des activités ou des caractéristiques de l'utilisation du territoire ont été signalées en dehors de la zone d'étude, elles ont également été notées.

Comme le montre le tableau ci-dessous, quatre terrains de trappage seraient traversés par la zone d'étude.

Tableau 9.2-13 Intersection des terrains de trappage avec la 2^e route d'accès à Mistissini

Waskaganish	Nombre de terrains de trappage	Terrain de trappage traversé
Mistissini	4	M45
		M45A
		M49C
		M50

9.2.8.3. Utilisation du territoire par les Cris

Les terrains de trappage M45 et M45A

Les maîtres de trappage des terrains de trappage M45 et M45A ont signalé un camp utilisé par la famille pour des activités de chasse à l'intérieur de la zone d'étude. Un camp situé au nord de l'option 2 du tracé, à environ 7 km de la jonction potentielle avec la RDN, est principalement utilisé par l'un des maîtres de trappage. Un portage pourrait être croisé par la seconde route d'accès proposée dans cette zone. Un camp de pourvoirie de la Sépaq est établi dans la partie sud de la zone d'étude.

Les maîtres de trappage ont mentionné l'activité des castors dans un plan d'eau le long de l'option 1 et au croisement de l'option 1 et de l'option 2. L'un des maîtres de trappage a signalé une mare aux oies dans un

marécage situé au sud de l'option 2. En outre, il a mentionné qu'il recueillait son eau potable dans un lac situé dans la partie sud de la zone d'étude, près de la jonction potentielle avec la RDN.

La baie de Pénicouane, en particulier la zone autour du « Y », est un site apprécié des maîtres de trappage qui le considèrent comme un lieu sacré. C'est là qu'ils ont grandi, ainsi que leurs parents, et leurs histoires de chasse se rattachent à cet endroit. Les maîtres de trappage se souviennent avoir observé et piégé des rats musqués et des castors le long de la baie de Pénicouane. Un portage et une très vieille tombe d'un inconnu ont également été signalés dans la région. Selon les participants, il pourrait y avoir un potentiel archéologique, car il y avait des marques de l'époque où leurs parents chassaient. Les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire utilisent la zone autour de cette rivière (baie de Pénicouane) ; ils sortent tous les premiers vendredis de juin et ne reviennent qu'après la fête du Travail, « une fois que les touristes sont partis ». C'est pourquoi ils souhaiteraient que cette zone soit protégée de tout développement, notamment la construction des installations pour un banc d'emprunt.

Les maîtres de trappage observaient et piégeaient les rats musqués et les castors autour des lacs situés à proximité de la jonction potentielle avec la RDN.

Les deux maîtres de trappage vont pêcher des truites dans un lac proche de l'option 2 du tracé.

Terrain de trappage M49C

La limite sud-est du terrain de trappage M49C suit la RDN sur quelques kilomètres, et la jonction avec la 2^e route d'accès potentielle à Mistissini pourrait être située dans cette zone. Le maître de trappage a donc été interrogé sur l'amélioration et le pavage de la RDN ainsi que sur la 2^e route d'accès potentielle à Mistissini. Certaines informations partagées concernent les deux domaines d'étude.

Le maître de trappage a signalé l'emplacement d'un ancien campement, où son père avait l'habitude de se rendre, dans la zone d'étude, à proximité du PK 34 de la RDN. Près de la jonction potentielle avec la RDN, une « zone d'activités principalement forestières » a été identifiée. Le maître de trappage a mentionné l'activité des castors dans la zone proche de la RDN, en particulier autour du PK 36, et la chasse à l'ours par les utilisateurs du territoire autour de la colline dans cette même zone.

Terrain de trappage M50

Le maître de trappage du terrain de trappage M50 et un membre de sa famille ont indiqué qu'il n'y avait pas encore de campement dans cette partie de la zone d'étude. Ils ont mentionné la présence d'utilisateurs du territoire de la communauté dans la partie sud du terrain de trappage M50. Par conséquent, ils sont plus susceptibles de se rendre dans la partie nord de leur Terrain de trappage, qui se trouve à l'extérieur de la zone d'étude, pour effectuer des activités de récolte. Ils n'ont pas beaucoup de contrôle sur ce qui se passe sur cette partie (sud et autour du village) du terrain de trappage, et mènent donc moins d'activités dans cette partie.

9.2.8.4. Commentaires, préoccupations et recommandations

Les participants à l'étude sur l'utilisation du territoire par les Cris ont partagé une grande quantité d'informations concernant une 2^e route d'accès potentielle à Mistissini et ont fait des recommandations intéressantes pour son développement. Ils ont apprécié que l'équipe soit venue à Mistissini et les ait écoutés, afin qu'ils puissent exprimer leurs opinions : « Les autres, comme les services forestiers ou même le Conseil, ne consultent pas vraiment les maîtres de trappage et n'écoutent pas leurs avis. » Les commentaires, préoccupations et recommandations des participants à l'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9.2-14 : Commentaires, préoccupations et recommandations : 2^e route d'accès à Mistissini

Tracé/conception

- L'option 2 est meilleure parce que la route est déjà utilisée et que le tracé reste sur une seule Terrain de trappage.
- Le tracé devrait emprunter l'ancienne route d'hiver transformée en route forestière au PK 6 de la RDN.
- Le tracé doit être aussi droit que possible.
- Une variante de l'option 2 du tracé a été proposée.

Bancs d'emprunt et d'extraction

- Il existe une gravière potentielle à proximité de la variante 1 de l'option 1. La route potentielle devrait faciliter l'accès aux bancs d'emprunt.

Autres

- La zone de la baie de Pénicouane devrait être protégée contre le développement, notamment de la construction des installations pour un banc d'emprunt.
- Proposer des contrats de construction et de maintenance aux maîtres de trappage et aux membres de leur famille.
- Lorsque la communauté construit quelque chose sur un terrain de trappage, elle devrait indemniser les maîtres de trappage et les utilisateurs du territoire comme le font les entreprises forestières ou les mines.

9.3. ARCHÉOLOGIE ET HÉRITAGE CULTUREL

9.3.1. Introduction

Le consortium de professionnels Vision Eeyou Istchee (VEI), formé par Stantec, DESFOR et SYSTRA, s'est vu confier par la Société développement crie (SDC) le mandat d'étudier la faisabilité de la phase I du projet La Grande Alliance, qui consiste en ce qui suit :

- La conception d'une nouvelle ligne de chemin de fer adjacente à la route Billy Diamond, de Matagami à la rivière Rupert.
- La remise en service de la ligne ferroviaire Grevet-Chapais.
- L'établissement de zones de transbordement sur les deux lignes susmentionnées
- La réfection des routes d'accès à la route Billy Diamond à Waskaganish, Eastmain et Wemindji.
- L'amélioration de la route d'accès entre la Route du Nord et la communauté crie de Nemaska.
- La création d'une route d'accès alternative à Mistissini

La section suivante décrira le contexte biophysique, archéologique et historique des zones d'études ; suivra une description des méthodes et des éléments utilisés pour créer un modèle prédictif du potentiel archéologique

employé pour générer un modèle basé sur le SIG à utiliser comme outil de planification et de conception. Cette section sera suivie d'un compte-rendu de l'application sur le terrain du modèle SIG en 2022, incluant des recommandations pour réviser et améliorer le modèle prédictif. La section finale proposera des mesures d'atténuation pour les ressources archéologiques et culturelles ainsi que des recommandations pour les actions et études futures.

9.3.2. Recherche des antérieures

Cette section présente une vue d'ensemble des informations de base utiles pour comprendre la distribution et la nature des sites archéologiques dans la zone d'étude. Elle expose d'abord les contraintes géomorphologiques sur l'âge et l'emplacement des sites, puis présente un aperçu du dossier archéologique et de la traite des fourrures lors de la période historique.

9.3.2.1. Géomorphologie

Cette section examine les données géomorphologiques pertinentes pour le modèle prédictif de localisation des sites archéologiques dans les deux zones d'étude. La géomorphologie d'une région détermine la nature des reliefs et des bassins versants susceptibles d'être habités ou parcourus, ainsi que la nature des ressources lithiques, végétales et animales disponibles. L'histoire glaciaire détermine le moment où une zone est libre de glace et ouverte à l'occupation humaine, ainsi que l'âge maximum d'un site archéologique.

Les éléments du projet se trouvent dans le Bouclier canadien. Le CFRBD se trouve dans la province du Supérieur du Bouclier canadien, une région au substratum précambrien dur et résistant aux intempéries, affouillée par les glaciers et couverte d'un réseau de lacs et de rivières et d'un relief considérable.

Le lac Mistassini se trouve dans le bassin de Mistissini, également dans la province du Supérieur, mais en bordure de la division entre la province du Supérieur au nord et à l'ouest, et la province du Grenville au sud et à l'est, qui est l'une des plus jeunes divisions du Bouclier canadien (Figure 9.3 — 1). La province de Grenville est composée de roches métamorphiques, dans une discontinuité majeure du continent résultant du dernier événement tectonique ayant façonné le Bouclier canadien, un événement orogénique résultant d'une collision continentale. C'est la racine d'une ancienne ceinture montagneuse. Les formations sont orientées du nord-est au sud-ouest, à peu près parallèlement au fleuve Saint-Laurent. Le tracé du lac Mistassini et des lacs et rivières qui en découlent est également orienté du nord-est au sud-ouest, suivant le tracé de la limite Supérieur/Grenville qui se trouve à l'est (SIGEOM, 2022). Les collines de Mistissini se trouvent dans un bassin sédimentaire formé à l'intérieur d'une dépression dans les roches plus anciennes du Bouclier, qui contient également le lac Mistissini. Les roches sédimentaires comprennent à la fois des roches marines et terrestres et contiennent des sources de matériaux lithiques adaptés à la fabrication d'outils en pierre (cherts, quartzite à grain fin et conglomérats) qui ne sont pas présentes dans les zones adjacentes du Bouclier (Denton, 2020).

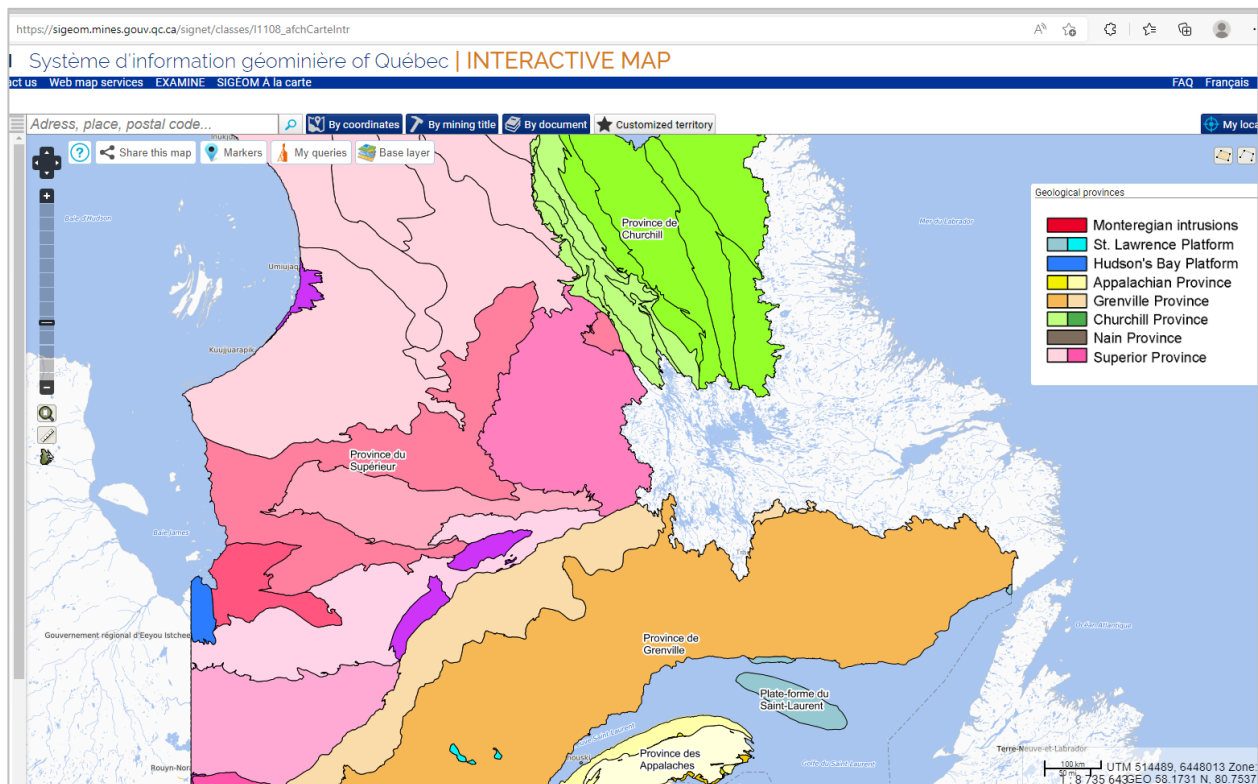


Figure 9.3 — 1 : Emplacement des provinces du Supérieur et de Grenville

Le lac glaciaire Ojibway est l'un des grands lacs glaciaires qui se sont formés sous les fronts glaciaires en retrait. C'est l'un des derniers lacs de ce type à s'être formé, et il semble qu'il se soit drainé de manière catastrophique, mais le processus et les voies d'écoulement ne sont pas encore bien compris. Le lac a atteint sa plus grande étendue vers 8 200 ans avant aujourd'hui (A.A.). S'étendant en arc de cercle à travers le nord-ouest du Québec et l'Ontario, il s'est formé à la base de l'inlandsis du Labrador en retrait, une fois que les exutoires Nipissing — Ottawa — Grands Lacs ont été libérés (Veillette, 1994 ; Coleman, 1909). À 8 200 A.A., le front sud de l'inlandsis du Labrador s'étendait vers le sud-est, de l'embouchure de la rivière Rupert jusqu'à Chibougamau (Veillette, 1994). L'inlandsis de Cochrane, au pied de la baie James, à former la limite nord-ouest du lac Ojibway (Figure 9.3 — 2)

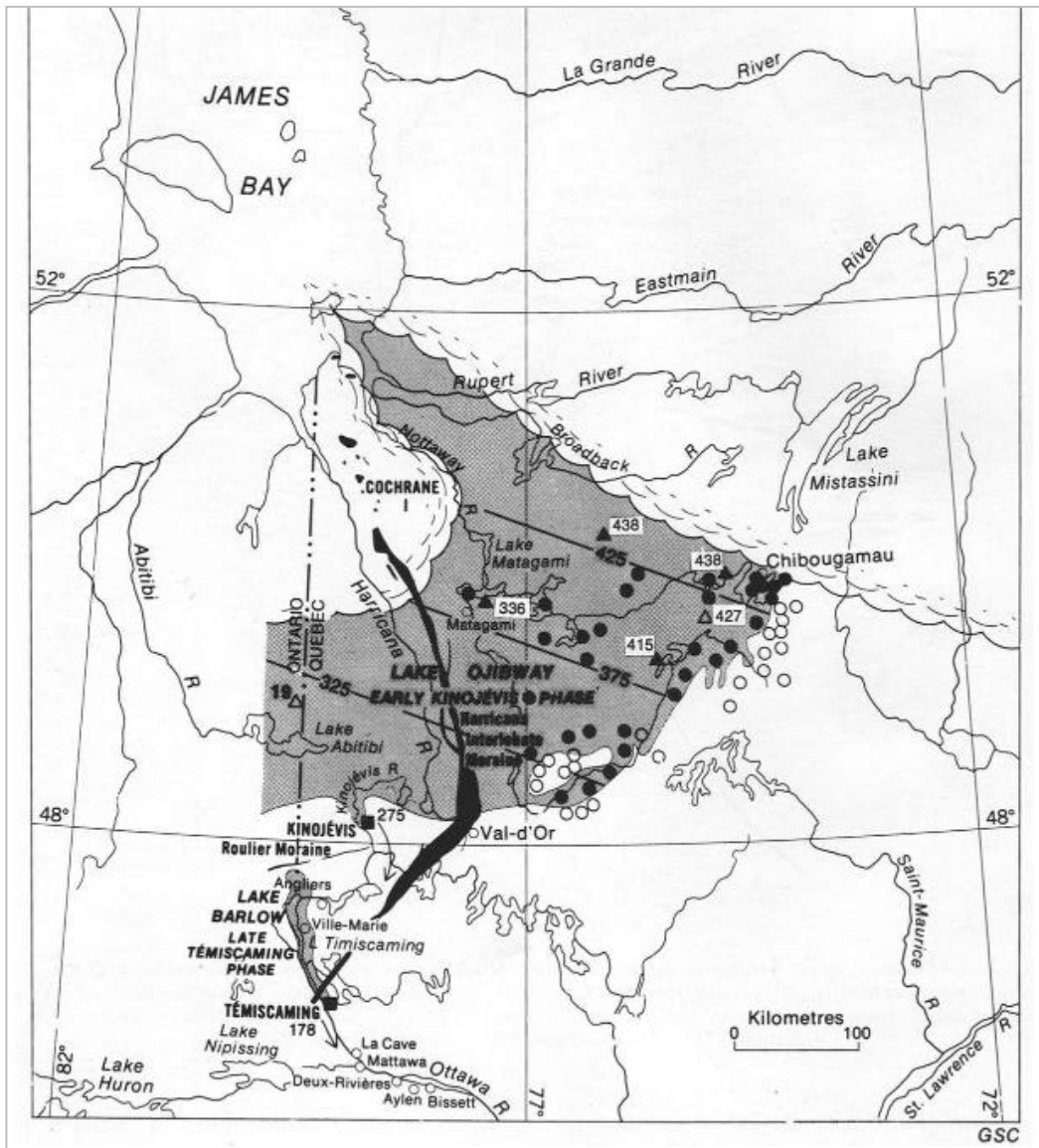


Figure 9.3 — 2 : Lac glaciaire Ojibway à environ 8 200 A.A. et les nappes glaciaires adjacentes du Labrador et de Cochrane (Veillette 1994:956)

Dans la zone d'étude, on ne trouve donc pas de sites antérieurs à cette date. À 8 200 A.A., la zone d'étude de Mistissini aurait été sous le glacier, et le CFRBD sous le lac glaciaire Ojibway. Il n'y aurait pas de sites d'âge comparable au début de la période précontact connue dans les Maritimes ou dans l'ouest du Canada, caractérisée par des pointes Clovis ou des périodes antérieures. Des sites pourraient être présents le long des rives des lacs glaciaires ; l'emplacement de ces sites aurait changé au fur et à mesure que les lacs avançaient et reculaient, et certains de ces sites pourraient aujourd'hui être très éloignés des rives actuelles des lacs. Cependant, l'identification et la datation des limites des lacs glaciaires et des canaux de drainage au fur et à mesure de leur évolution n'ont pas été réalisées. Il est tout à fait possible que les emplacements des sites de la première période aient été effacés par les changements de niveau d'eau et l'établissement de nouvelles voies d'écoulement fluviales.

Au cours des périodes périglaciaires qui ont suivi, de nombreuses formes de relief ont dû subir d'importantes modifications. À l'est du lac Mistassini, on connaît des traînées glaciaires erratiques et des drumlins orientés du nord-est au sud-ouest (Système d'information géominier du Québec [SIGEOM], 2022), ainsi qu'une série de dunes éoliennes. Une série de grands eskers orientés NNO à SSE ou N à S se trouve au sud-est de Matagami. Ils se trouvent dans la zone qui a été le lac glaciaire Barlow-Ojibway et peuvent atteindre 100 km de long et 50 m de haut (Allard, 1974). Principalement composés de lentilles de sable et de gravier, ils ont été déposés dans le lac périglaciaire lors du retrait glaciaire, la direction de l'orientation étant contrôlée par les formations rocheuses sous-jacentes. Les sables des eskers ont ensuite été remaniés par le dépôt des sables de la plage glaciaire et par les processus éoliens en cours ; les coupes transversales montrent des strates reflétant l'avancée et le recul des crêtes de dunes. Entre les eskers se trouve une plaine d'argile formée par la sédimentation au fond du grand lac glaciaire. L'intérêt est que les reliefs linéaires élevés constituent une voie de déplacement naturelle et des zones sèches de campement au-dessus des zones basses et humides de la forêt boréale, et qu'ils peuvent donc contenir des sites.

De la pointe sud de la baie James à l'ouest, le long de la rive ouest de la baie d'Hudson et de la baie James, la géomorphologie est différente. Le relief est celui des basses terres de la baie d'Hudson, et la roche mère est sédimentaire, héritage de l'inondation marine.

Depuis le milieu et la fin de l'Holocène, le processus de relèvement isostatique après le retrait des glaciers a considérablement modifié le littoral de la baie James. Ces zones ont été inondées par la mer de Tyrrell au cours de la période postglaciaire immédiate, mais au fur et à mesure que les glaciers se retiraient et que l'altitude des terres se redressait sous le poids de la glace, des formes de relief de plus en plus jeunes ont été progressivement exposées, tandis que la ligne de rivage était déplacée de plus en plus loin vers l'ouest. Pendea (Pendea, 2011 ; Pendea et al., 2017 ; Ferguson et Pendea, 2018 ; Izaguirre et al. 2017) a cartographié les changements survenus le long de la côte est de la baie James au cours des 7 000 dernières années. La période maximale de transgression marine postglaciaire dans l'est de la baie d'Hudson/James s'est produite vers 8 500 A.A., suivie d'une baisse rapide du niveau relatif de la mer due à un soulèvement isostatique au début de la période de déglaciation. Le taux d'émergence du littoral a d'abord été rapide (6,5 m d'élévation/100 ans) entre 6 850 et 6 400 A.A., puis a ralenti (1,4-2 m/100 ans) au cours de l'Holocène tardif. La ligne nord-sud du CFRBD suit approximativement le littoral tel qu'il était environ 6 850 A.A. À l'est, les reliefs reflètent le bouclier glaciaire, une zone de nombreux lacs et de petites rivières interconnectées suivant un cours irrégulier. À l'ouest, le relief est postglaciaire et les rivières coulent généralement en ligne droite d'est en ouest jusqu'à leur embouchure dans la baie James.

Des recherches ont également été menées sur le rôle de l'homme et des incendies anthropiques dans l'évolution du paysage holocène, des régimes de végétation sur ces terres nouvellement exposées (Pendea et al., 2011) et les conséquences sur les ressources disponibles pour les communautés autochtones. Ces observations furent en partie possibles grâce à des preuves palynologiques provenant de sites archéologiques (p. ex. le site du lac Old Factory, bien que ce site se trouve au nord de la zone du projet). Les régimes de végétation ne sont pas statiques et continuent de changer. Actuellement, le réchauffement climatique rapide a un impact réel sur les écosystèmes tels que les tourbières et les communautés lacustres d'eau douce, car les conditions fraîches stables deviennent plus chaudes et moins prévisibles (Keller et al., 2014).

Dans la zone d'étude, les sites les plus anciens que l'on pourrait trouver dans la zone de la RBD remonteraient donc à environ 6 850 A.A., et tous les sites situés à l'ouest seraient progressivement plus jeunes. Les sites qui témoignent d'un peuplement côtier et de l'utilisation des ressources peuvent se trouver bien à l'intérieur des terres par rapport

au littoral actuel. Les travaux archéologiques récents menés sur des sites proches de la zone d'étude comprennent la modélisation de l'emplacement du littoral à l'époque de l'occupation. Par exemple, le site de Sander's Pond, situé juste au sud du km 28 de la route d'accès à Waskaganish, occupé vers 4 200 A.A., se trouvait alors près de la ligne de rivage de 60 m, sur un promontoire entre les vallées des rivières Rupert et Broadback (Denton, 2014; Izaguirre et al. 2017).

Le corridor ferroviaire potentiel de la RBD et la seconde route d'accès proposée vers Mistissini se trouvent dans la zone subarctique, une zone composée principalement de zones humides et de pergélisol dans sa partie la plus septentrionale. Il n'y a pas de saison sèche. Dans le système de classification écologique du Québec, les zones d'étude se situent dans la sous-zone de la forêt boréale fermée de la zone boréale (Gouvernement du Québec, 2021). Cette sous-zone est décrite comme étant dominée par le sapin baumier et l'épinette noire, mais avec un mélange d'épinettes, de pins, de bouleaux, de mélèzes, de sapins baumiers et de peupliers, ainsi qu'une couverture végétale de thé du Labrador, de kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*), de bleuetiers, de quatre-temps (*Cornus canadensis*), de divers types de mousses et lichens dont la *Cladonia rangiferina*.

9.3.2.2. Archéologie de l'est de la baie James

Les sites archéologiques de la région de l'Eeyou Istchee témoignent d'une longue occupation des Premiers Peuples avant l'arrivée des Européens. Il existe également des sites autochtones postérieurs au contact avec les Européens, ainsi que des sites historiques liés aux premières explorations eurocanadiennes, à la traite des fourrures et à la colonisation. L'interprétation archéologique est rendue difficile par la nature très acide des sols du Bouclier, qui ne permet pas souvent une bonne conservation des matériaux organiques ou datables tels que les os ou les parties de plantes, ainsi que par la nature éphémère de nombreuses occupations.

De façon très générale, le registre archéologique précontact du Québec méridional a été divisé en trois périodes. À la fin du Pléistocène, une grande partie du Québec était encore englacée et les premiers sites connus ailleurs au Canada ne se trouvent pas dans la zone du projet. Des sites de la période paléo-indienne (13 000–8 000 A.A.) sont connus dans la vallée du Saint-Laurent et les Cantons de l'Est, caractérisés par la typologie spécifique des pointes de projectiles. Les cultures de la période archaïque (9 000–3 000 A.A.) ont développé un cycle saisonnier axé sur la chasse, le piégeage, la pêche et la collecte d'une variété de ressources. Les cultures archaïques diffèrent légèrement dans leur orientation en fonction des ressources particulières disponibles dans la région. Les sites semblent s'être concentrés sur la pêche et la chasse au caribou à des gués de rivières, à des rétrécissements ou à d'autres endroits contraignants et prévisibles. Le cuivre natif était utilisé, bien que les outils en cuivre soient peu courants, et il existe des preuves d'échanges de matériel lithique sur de longues distances. La dernière période du Sylvicole (3 000–450 A.A.) commence avec l'ajout de la poterie à l'ensemble des outils nécessaires à l'utilisation saisonnière et variée des ressources qui s'est poursuivie à partir de la période archaïque (Wright, 1981). Wright a noté la relative similitude des assemblages archéologiques de la période précontact dans la vaste région du Bouclier canadien, qu'il attribue à la nature de l'environnement boréal et suggère que les gens se déplaçaient beaucoup. Le réseau fluvial et lacustre du Bouclier constituait un moyen de déplacement et de communication efficace, voire le seul moyen de déplacement facile. Des ressources alimentaires fiables (poissons, gibier d'eau, castors et caribous) étaient associées à ces voies d'eau et à ces passages à gué. L'histoire des incendies montre un régime d'incendies très étendus, qui aurait incité les hommes et les animaux à se déplacer en fonction de la succession végétale après l'incendie. Les petits groupes de chasseurs et les bandes régionales, avec leurs modes de résidence et de mariage flexibles, permettaient des liens sociaux étendus et la flexibilité nécessaire pour vivre dans la forêt boréale. Ces

facteurs contribuent à la similitude des modes de vie et des artefacts que l'on observe dans cette vaste région depuis des milliers d'années, et dans les cultures algonquines historiquement connues. Wright note que les basses terres de la baie d'Hudson semblent avoir été peu occupées jusqu'à la période historique, lorsque les gens ont été attirés par les postes de traite des fourrures.

Cependant, l'augmentation du nombre de recherches archéologiques dans les régions subarctiques permet d'acquérir une compréhension plus nuancée de la période précontact (Holly et McCaffrey 2012 ; McCaffrey 2006). Il devient possible de discuter de la nature et de la variabilité des données archéologiques dans certaines zones.

L'archéologie de la région d'Eeyou Istchee reflète ce modèle général de petits sites de campement suivant le cycle saisonnier de disponibilité des ressources alimentaires. Dans les années 1980, peu de recherches archéologiques avaient été effectuées dans l'est de la Baie James et il n'était pas possible de faire un compte rendu détaillé de l'histoire de la culture (Francis et Morantz, 1983 ; Wright, 1981). Le site le plus ancien connu à cette époque se trouvait à l'intérieur des terres, au bord du lac Caniapiscou, et a été daté d'environ 3 500 A.A. (Denton et McCaffrey 1988). Les petits campements typiques donnent l'image de petits groupes de chasseurs mobiles composés de plusieurs familles, qui se nourrissaient principalement de castor et de caribou, mais qui exploitaient également un large éventail d'autres ressources animales. Il est possible de trouver des campements d'été plus importants, en particulier à proximité de zones de pêche fiables. Les sources de nourriture cueillie sont peu mentionnées, mais l'exploitation des plantes a dû être importante pour l'alimentation et la fabrication d'outils. Certains sites de la période tardive contiennent de la poterie du Sylvicole moyen et tardif, ainsi que de la poterie du début de la période historique, ce qui suggère des contacts réguliers avec leurs voisins plus méridionaux.

Les travaux archéologiques réalisés depuis lors ont permis à Denton (2020) de proposer une histoire culturelle plus détaillée pour l'Eeyou Istchee, bien qu'il note toujours que la plupart des travaux ont été des inventaires et des comptes-rendus, avec très peu de sites fouillés et d'éléments datés au radiocarbone. Denton propose une histoire culturelle de la période précontact en trois parties : précoce, intermédiaire et récente. Ces périodes sont résumées ci-dessous.

Période tardive (5 500-3 200 A.A.) Les sites les plus anciens se trouvent sur la marge sud de la zone, où l'on trouve des outils en quartzite de Mistassini, mais peu d'autres indices sur la nature des occupations. Les relevés effectués dans le réservoir Eastmain-1 et la dérivation Rupert ont permis de localiser des sites dont la datation au radiocarbone se situe entre environ 5 000 et 2 000 ans A.A. (Bibeau et coll., 2015). Les sites côtiers près de Waskaganish sont datés à 4 300 A.A., avec des outils en pierre polie, et quelques outils en chert de Ramah, une source lithique sur la côte nord du Labrador. Le quartzite de Mistissini se retrouve aussi dans des sites du sud du Québec et de la Nouvelle-Angleterre. Il est donc évident qu'il existait des réseaux bien établis en matière de transport et d'échanges commerciaux sur de longues distances. La source du quartzite de Mistissini sur la rivière Témiscamie est connue sous le nom de Waapushukamikw ou « la colline blanche ». Il s'agit d'un site archéologique protégé et d'un site historique national. Le quartzite blanc à grain fin trouvé dans la carrière de Waapushukamikw est utilisé par les Premiers Peuples depuis des milliers d'années et constituait le principal site d'extraction à des centaines de kilomètres à la ronde. Pour les Cris de Mistissini, Waapushukamikw est un lieu d'importance spirituelle et un lieu de mémoire respecté (Parcs Canada, 2009).

Période moyenne (3 200 à 1 600 A.A.) Le nombre d'occupations datées augmente et est dominé par les outils en quartzite de Mistissini. Il y a aussi des campements plus grands, qui correspondent probablement à des occupations répétées à court terme, plutôt qu'à une occupation à long terme des sites. Le plus grand site connu est

Chisheyatischiskâu, un lieu de rassemblement de chasseurs au confluent des rivières Lemare et Rupert, aujourd'hui immergé dans le réservoir de la rivière Rupert qui résulte de la dérivation de la rivière. On trouve également des sites importants sur le lac Mistassini à partir de 2 000 A.A.

Période récentes (1600 à 300 A.A.) Le nombre de sites datés au radiocarbone augmente sensiblement, et les premières céramiques de la tradition Laurel apparaissent dans la partie méridionale de la région. À la fin de cette période, des céramiques iroquoiennes apparaissent. Les matières premières lithiques sont plus variées et les pointes sont plus petites, y compris les pointes bifaciales et les pointes sur éclats.

Traite des fourrures/période coloniale : Le XVII^e siècle marque l'apparition d'objets européens, d'abord échangés par le biais du commerce indirect avec les Français. Les Mistassins sont mentionnés dans les archives des premiers commerçants français et des Jésuites. Plus tard au XVII^e siècle, des postes de la Compagnie de la Baie d'Hudson (CBH) sont établis sur les côtes de la baie d'Hudson et de la baie James, et le commerce direct commence.

Roy (2009) présente un résumé des postes de traite des fourrures au Québec qui ont fait l'objet d'un relevé archéologique. Dans la zone d'étude, il s'agit notamment de Fort Rupert (aujourd'hui Waskaganish), EiGq-1, qui a été enregistré et inventorié. Le poste de Mistissini (B133), EcFI-4, a été inventorié par Roy (2009). Le poste de Nemiscau, EhGf-1, a été enregistré et inventorié. Le poste de Revillon Frères à Nemiscau, EhGf-2, a été enregistré. Aucun n'a fait l'objet de travaux approfondis. Certains petits postes, comme celui de Chibougamau, n'ont pas reçu de numéro Borden. En dehors de la zone d'étude, Kenyon a mené des fouilles archéologiques au Fort Albany au début des années 1960 (Kenyon, 1986), en s'inspirant des notes de Troyes, et a fouillé le dépôt de l'île de Charlton dans les années 1970. Des fouilles ont été menées récemment sur l'île de Charlton (Roy 2017, 2018). Le fort George, FIGr-1, a été fouillé et est menacé par l'érosion continue des berges ; le poste de Big River, FIGr-4, a été fouillé par Roy (2009).

Les vastes projets hydroélectriques de la baie James ont été précédés d'importantes recherches archéologiques et ethnohistoriques. Le volume important de travaux archéologiques d'atténuation requis pour les projets hydroélectriques des années 1970 a mené à la formation des premières firmes d'archéologie contractuelle au Québec (Gates St-Pierre, 2018). Par exemple, Chism et al. (1977) ont préparé une vue d'ensemble des quelques sites enregistrés dans le cadre du projet d'aménagement hydroélectrique des rivières Nottaway, Broadback et Rupert, ainsi qu'un modèle du potentiel archéologique dans les réservoirs proposés. Les sites connus se concentrent à l'embouchure de la rivière Rupert, au débouché du lac Evans et de certains petits lacs situés le long de la rivière Rupert, ainsi que sur les rives du lac Mistassini. Rousseau et Dumais (1981) ont évalué l'impact des routes d'accès proposées près des rivières Nottaway, Broadback et Rupert, en n'inventoriant que deux sites.

Ces dernières années, le gouvernement provincial a transféré certaines responsabilités en matière de gestion du patrimoine archéologique aux municipalités et aux propriétaires fonciers (Gates St-Pierre, 2018). Aujourd'hui, le Gouvernement de la nation crie emploie des archéologues à plein temps et supervise les archéologues contractuels qui travaillent sur le territoire d'Eeyou Istchee. Par exemple, Denton (2020) a préparé un aperçu archéologique d'un projet de développement près de la communauté de Mistissini. Bibeau et al. (2015) et Denton et Izaguirre (2018) décrivent les résultats des projets des réservoirs Eastmain-1 et 1-A et des dériviations de rivières, projets combinant le travail et les intérêts des communautés crie, des aînés, des archéologues, des géographes, des éducateurs et des ethnologues. Guindon (2013) décrit l'impact de la dérivation de la rivière Rupert sur les terrains de chasse d'une famille crie de Mistissini, afin de comprendre la résilience culturelle et le registre archéologique des occupations récentes et des occupations dans un passé plus lointain. Dans ces projets, l'archéologie est l'une des composantes

d'un programme plus large, qui vise à constituer des archives des valeurs culturelles du territoire et à promouvoir une reconnexion entre le territoire et la communauté.

Une carte globale des sites connus au Québec (Figure 9.3 — 3, Gates St-Pierre, 2018) montre une concentration le long des rivières Grande et Eastmain, ce qui reflète les travaux d'atténuation des projets hydroélectriques. Des sites sont également répertoriés le long de la côte de la baie James et sur la rive sud du lac Mistassini. De grandes parties de l'intérieur restent cependant vierges, ce qui montre qu'il y a encore beaucoup de travail d'inventaire à faire.

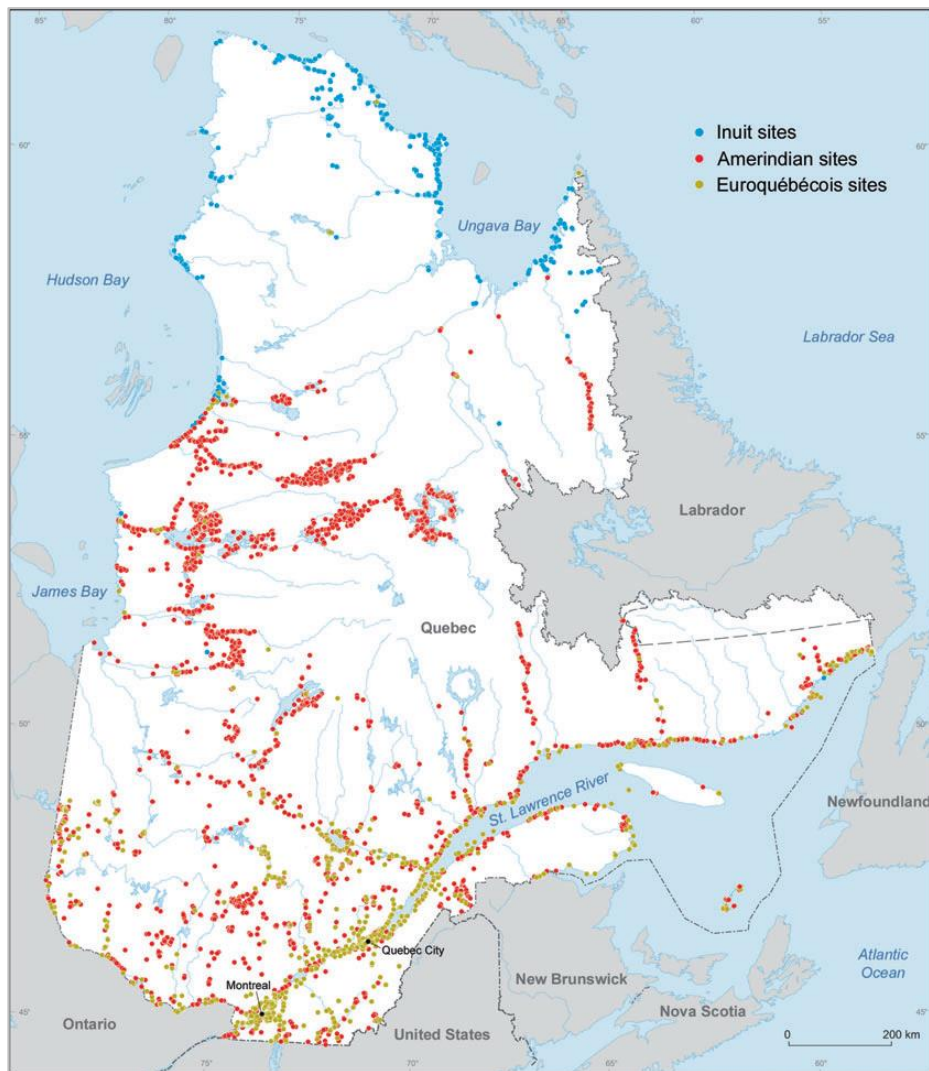


Figure 9.3 — 3 : Emplacement des sites archéologiques connus au Québec (Gates St-Pierre 2018:2)

9.3.2.3. La traite des fourrures à la baie James

La description qui suit du développement de la traite des fourrures dans l'est de la baie James est en grande partie tirée de Innis (1930), Kenyon (1986) et Francis et Morantz (1983). La traite a eu un impact considérable sur les modes de peuplement de l'est de la baie James, puisque des villages permanents se sont progressivement établis autour des postes situés à l'embouchure des principales rivières (Figure 9.3 — 4), dans une région qui n'avait connu

auparavant que des campements de passage. Les postes à l'intérieur des terres ont été établis beaucoup plus tard, principalement le long des lacs et des rivières qui étaient depuis longtemps des itinéraires de voyage et des sites de campement.

Au début du 17^e siècle, des marchands anglais ont parrainé une série d'expéditions à la recherche d'un passage nord-ouest à travers l'Arctique vers les richesses de l'Orient (Kenyon, 1986). En 1610, Henry Hudson a fait passer le *Discovery* par l'extrémité ouest du détroit d'Hudson, pénétrant ainsi dans ce qu'il pensait être les mers occidentales. Hélas, après un hivernage difficile à l'extrémité sud de la baie James, l'équipage se mutine et retourne en Angleterre sans Hudson. Une série d'expéditions anglaises suivirent, certaines menées par des membres de l'équipage d'Hudson, ainsi qu'un périple danois mené par Jens Munk en 1619, qui permirent d'acquérir progressivement une connaissance des côtes de la baie d'Hudson et de la baie James, ainsi que des détroits et des îles des eaux arctiques au nord de la baie d'Hudson. L'une d'entre elles est le voyage de 1631-1632 de l'*Henrietta Maria*, parrainée par les marchands de Bristol et dirigée par Thomas James. James cartographie le sud de la baie d'Hudson et de la baie James, à la recherche d'un passage qui pourrait mener à l'intérieur des terres vers le Saint-Laurent, mais il est contraint par le temps et les difficultés de navigation dans une baie peu profonde et pleine de hauts-fonds d'hiverner dans un village qu'il nomme Charles Towne, ou Charlton (une île située juste au nord de l'intersection de la baie de Rupert et de la baie James). James n'a découvert aucun passage dans la partie inférieure de la baie d'Hudson. Compte tenu de ces éléments et des difficultés de déplacement dans les glaces des hautes latitudes, la recherche du passage du Nord-Ouest a été abandonnée pendant deux siècles.

À la même époque, les commerçants de fourrures français s'établissent solidement le long du fleuve Saint-Laurent, à commencer par l'établissement de Tadoussac et d'autres postes à la fin des années 1500 (Denton, 2020). Les commerçants français continuent d'explorer l'intérieur des terres, car les castors disparaissent progressivement des zones habitées (Innis, 1930), et Montréal est fondée en 1642. Les commerçants indépendants travaillent en dehors du monopole que le gouvernement français cherche à imposer. Parmi eux, Radisson et Des Groseilliers, qui ont voyagé avec les Hurons dans les années 1650 dans le pays au nord du lac Supérieur, rapportant des récits d'une grande rivière qui coulait vers le nord. Radisson et Des Groseilliers convainquent les bailleurs de fonds anglais de soutenir un voyage de traite vers la baie d'Hudson, dans le but d'atteindre directement cette rivière et le riche pays des fourrures. En 1668, le *Nonsuch*, avec à son bord Médard Chouart, sieur Des Groseilliers, de la Compagnie de la Baie d'Hudson, bientôt compagnie à charte, passe l'hiver à l'embouchure de la rivière Rupert, au fort Charles (Waskaganish), et retourne en Angleterre avec une belle cargaison de peaux de castor. En 1670, la CBH a obtenu une charte pour le commerce exclusif en Terre de Rupert, une charte très étendue comprenant toutes les terres qui se déversent dans la baie d'Hudson.

Dès ce premier contact, les Autochtones de la baie James participent de façon marginale à la traite des fourrures. Ils possédaient certains articles de traite courants et savaient comment se déroulait le commerce. Les Cris de la Baie James se trouvaient à l'extrémité d'un réseau commercial qui acheminait des marchandises de la région du Saint-Laurent vers le nord et ramenait des fourrures aux Français. Les premiers échanges avec les Cris de Mistissini étaient contrôlés par des intermédiaires innus (Denton, 2020). Une délégation de commerçants français avait atteint le lac Nemiscau par le lac Mistassini et la rivière Rupert en 1663, mais n'avait pas poursuivi sa route jusqu'à la baie James (Francis et Morantz, 1983). C'était l'un des nombreux itinéraires établis. La présence croissante de la CBH à la baie James déplace le centre de gravité des échanges vers le nord et l'ouest, où les communautés cries peuvent commercer directement avec la CBH. Les Cris ont joué un rôle éclairé en tant que partenaires de la traite des fourrures, une relation d'intérêt mutuel et d'interdépendance à cette époque (Morantz, 1980).

L'expansion vers le nord des Iroquois, en partie à la suite des guerres qui les opposent aux Français et à leurs alliés algonquiens, est un autre facteur qui pousse le commerce vers la baie James. Les Iroquois sont déterminés à briser les communautés huronnes et leur rôle primordial d'intermédiaires dans la traite des fourrures. Ils atteignent la baie James dans les années 1660, probablement le long de la rivière Nottaway, et une période de pillage et de violence dure jusqu'aux années 1680. Après cette période, la CBH était bien établie.

La CBH établit un poste sur la rive ouest de la baie James à Moose Factory (île Factory) en 1673, et à Fort Albany entre 1674 et 1679. Le poste situé à l'embouchure de la rivière Rupert continue d'être utilisé de façon saisonnière. Il y a peu de documents connus qui se rapporteraient aux premières saisons à ces postes. Ils étaient occupés par un nombre relativement restreint d'hommes, et des navires de ravitaillement arrivaient chaque année. Ces forts côtiers étaient situés dans des eaux peu profondes, et l'île de Charlton servait de dépôt pour les grands navires de mer, où la cargaison en provenance d'Angleterre était transférée sur des navires plus petits vers les forts côtiers, et où les fourrures étaient réceptionnées.

Les Français considéraient la présence anglaise à la baie d'Hudson et à la baie James comme une menace directe pour leur propre commerce et le monopole qu'ils tentent d'imposer. De plus, des commerçants indépendants opéraient périodiquement dans les deux zones. En 1685, la Compagnie du Nord obtient une charte royale l'autorisant à commercer dans la baie d'Hudson, et un poste est établi au lac Nemiscau. Un poste français est établi près de l'embouchure du fleuve Nelson, sur la rive nord-ouest de la baie d'Hudson, pour rivaliser avec Fort Nelson (plus tard York Factory), mais les commerçants français sont chassés au bout de trois ans. Pierre de Troyes voyage par voie terrestre depuis Québec en 1686 et s'empare de trois postes côtiers de la CBH (Albany, Moose et Charles), mais ne parvient pas à prendre Fort Nelson. Il existe bien une route terrestre de Tadoussac à Fort Rupert en passant par le lac Mistassini, mais cette route difficile comporte des centaines de portages et de chutes, et de Troyes suit plutôt une route qui remonte la rivière des Outaouais jusqu'au Témiscamingue puis en Abitibi, et de là, jusqu'à Moose Factory. Les Anglais reprennent Fort Albany l'année suivante, mais un navire de ravitaillement français brûle les postes des rivières Moose et Rupert. Après la destruction du fort Charles (plus tard Fort Rupert) en 1693, il n'y a plus de commerçants de fourrures européens dans l'est de la baie James.

Les commerçants français continuent de travailler à partir de postes situés sur les lacs Mistassini et Abitibi. Cependant, les commerçants de la CBH sont bientôt envoyés de façon saisonnière de Fort Albany vers les rives est de la baie James, en particulier à l'embouchure de la rivière Eastmain. En plus des fourrures, c'est une région où les Cris viennent chasser l'oie et le poisson, et ces aliments sont ramenés pour approvisionner Fort Albany en même temps que les fourrures. Une maison d'hivernage est construite à Eastmain en 1719, et un établissement plus fortifié en 1723.

Pendant la majeure partie du 17^e siècle et le début du 18^e siècle, les Français et les Anglais se sont livrés à un va-et-vient complexe, au cours duquel ils ont capturé des prisonniers et des navires, établi des forts rivaux, pris et brûlé des forts, et se sont disputé la loyauté des communautés indigènes. Cette situation perdure jusqu'à ce que l'une des dispositions du traité d'Utrecht de 1713 restitue la baie d'Hudson aux Britanniques et reconnait les droits de la CBH sur la Terre de Rupert. La concurrence commerciale intense s'est poursuivie, bien que sous une forme moins violente, jusqu'à la fusion de la North-West Company (NWC) et de la HBC en 1821. La CBH continue de renforcer les fortifications de ses postes de la baie d'Hudson et, dans les années 1730, rétablit l'occupation à temps plein des trois postes situés à l'extrémité sud de la baie James (Moose Factory, Albany House et Eastmain). La rivière

Nottaway était considérée comme le point de démarcation entre le commerce vers Eastmain House et celui vers Moose Fort.

Ce n'est qu'à la fin du 18^e siècle que la CBH commence à établir un réseau de postes intérieurs dans l'est de la baie James, remontant les rivières jusqu'à la ligne de partage des eaux qui sépare la Terre de Rupert du territoire français de la vallée du Saint-Laurent. Cette initiative fait suite à l'augmentation du nombre de commerçants français qui se déplacent dans l'est de la baie James et qui interceptent les Cris en route vers les postes côtiers, une activité qui s'est considérablement accrue après la fin de la guerre de Sept Ans entre les Français et les Anglais, de 1756 à 1763. Les Cris ont réussi, dans une certaine mesure, à tirer parti de cette rivalité, en déplaçant leur commerce vers l'offre la plus avantageuse, bien que la rivalité ait souvent pris la forme d'un commerçant qui interceptait les familles indigènes en route vers les postes côtiers et les forçait à commercer. Pendant la période où les postes de traite étaient limités aux rives de la baie d'Hudson et de la baie James, de la fin du 17^e siècle à la fin du 18^e siècle, le commerce avec l'intérieur des terres se faisait essentiellement par des intermédiaires indigènes. Ray (1978) a étudié la façon dont les assemblages de marchandises commerciales dans les sites archéologiques de l'arrière-pays des postes de la baie d'Hudson pouvaient différer entre les zones de commerce direct avec le poste, les zones d'intermédiaires et les zones où le commerce était complètement indirect. Par exemple, les sites présentant un faible nombre de marchandises européennes sont souvent considérés comme datant de la toute première période de contact, alors qu'ils peuvent représenter un site où les intermédiaires du commerce établi ont en fait échangé leurs marchandises plus loin dans l'arrière-pays comme articles de seconde main, après quelques années d'utilisation, au lieu de les jeter localement.

Le premier poste d'expansion de la CBH est Fort Rupert, en 1776, près de l'emplacement de l'ancien fort Charles, à l'embouchure de la rivière Rupert. Le fort Charles a été fondé en 1668. Il a été capturé par les Français entre 1686 et 1693, alors qu'il était connu sous le nom de Fort Saint-Jacques, et peu utilisé par la suite. La CBH rétablit un poste à cet endroit parce qu'il se trouve sur une route fluviale importante et que c'est une région où il y a beaucoup d'oies, ce qui est important pour l'approvisionnement des commerçants de la CBH et des Cris. Fort Rupert devient le plus important poste de traite des fourrures de la côte est et continue de servir la région orientale de la baie James en tant que poste principal pour les brigades de ravitaillement de l'intérieur jusqu'au 20^e siècle. Jusqu'à la fin des années 1970, les Cris gèrent et exploitent en grande partie les brigades d'approvisionnement et construisent les canots des brigades à l'usine du fort Rupert.

Il existe de nombreux journaux postaux et carnets de correspondance pour le fort Rupert. Les Archives du Manitoba (2022) possèdent des documents couvrant les années 1777 à 1941, pour le poste numéro B186. Le journal du fort Rupert de Henry Connolly, 1838 — 1839, contient par exemple « des commentaires détaillés sur les mouvements des Indiens, la chasse et la conduite de la traite des fourrures à la baie James » (Bibliothèque et Archives Canada, 2022a).

Après 1800, la CNO basée à Montréal (créée en 1779 et ayant absorbé certains des plus petits négociants) est le principal concurrent commercial de la CBH dans l'est de la baie James. La CNO ouvre des postes aux lacs Abitibi, Waswanipie et Mistassini, interceptant les groupes autochtones en route vers la côte. En 1803, la CNO envoie des navires dans la baie James, à l'île Charlton, et construit des postes près de plusieurs des postes établis de la CBH, y compris l'île Frenchman (où l'expédition James Knight 1692-1693 avait hiverné ; ce poste a fait l'objet de fouilles). Les difficultés d'approvisionnement de ces postes par voie terrestre depuis Montréal constituent un handicap, et ils sont abandonnés par la CNO en 1806, bien que leur commerce intérieur se poursuive. En 1821, les deux

entreprises reconnaissent que les coûts de la concurrence sur l'ensemble de la Terre de Rupert sont trop élevés et fusionnent sous le nom de HBC.

Entre 1770 et 1820, l'expansion à l'intérieur des terres des postes de la CBH se poursuit. Par exemple, un poste au lac Neoskweskau est établi en 1793, et un poste temporaire au lac Nemiscau en 1794. Après plusieurs tentatives infructueuses, la CBH établit un poste sur le lac Mistassini en 1818. Cette expansion n'aurait pas été possible sans l'aide et les connaissances des populations autochtones. Les hommes de la CBH devaient apprendre les techniques de chasse et de déplacement adaptées à l'intérieur des terres, et les connaissances des guides locaux ainsi que les liens familiaux permettaient de voyager. Les populations crie ont pris en charge les brigades de canots et ont participé plus directement au commerce, ce qui a commencé à intensifier les effets sur le mode de vie traditionnel des Crie et à modifier les schémas saisonniers de déplacement. De plus en plus, pour les communautés crie de la côte en particulier, le travail pour la CBH a remplacé les activités saisonnières de subsistance, notamment la construction et l'entretien des canots, et l'encadrement des brigades (Morantz, 1980). En 1821, la CBH a pénétré l'arrière-pays de l'est de la baie James et entretient un réseau de postes de traite qui s'étend de Nichikun, au nord-est, à Waswanipi, au sud. Des tentatives ont été faites pour étendre les postes à l'extrême nord, sur la baie d'Hudson, mais elles ont été moins fructueuses. Après 1821, certains postes de l'intérieur de la baie James sont également fermés et d'autres ouverts. Mistassini, Fort Rupert et Waswanipi sont restés ouverts sans interruption.

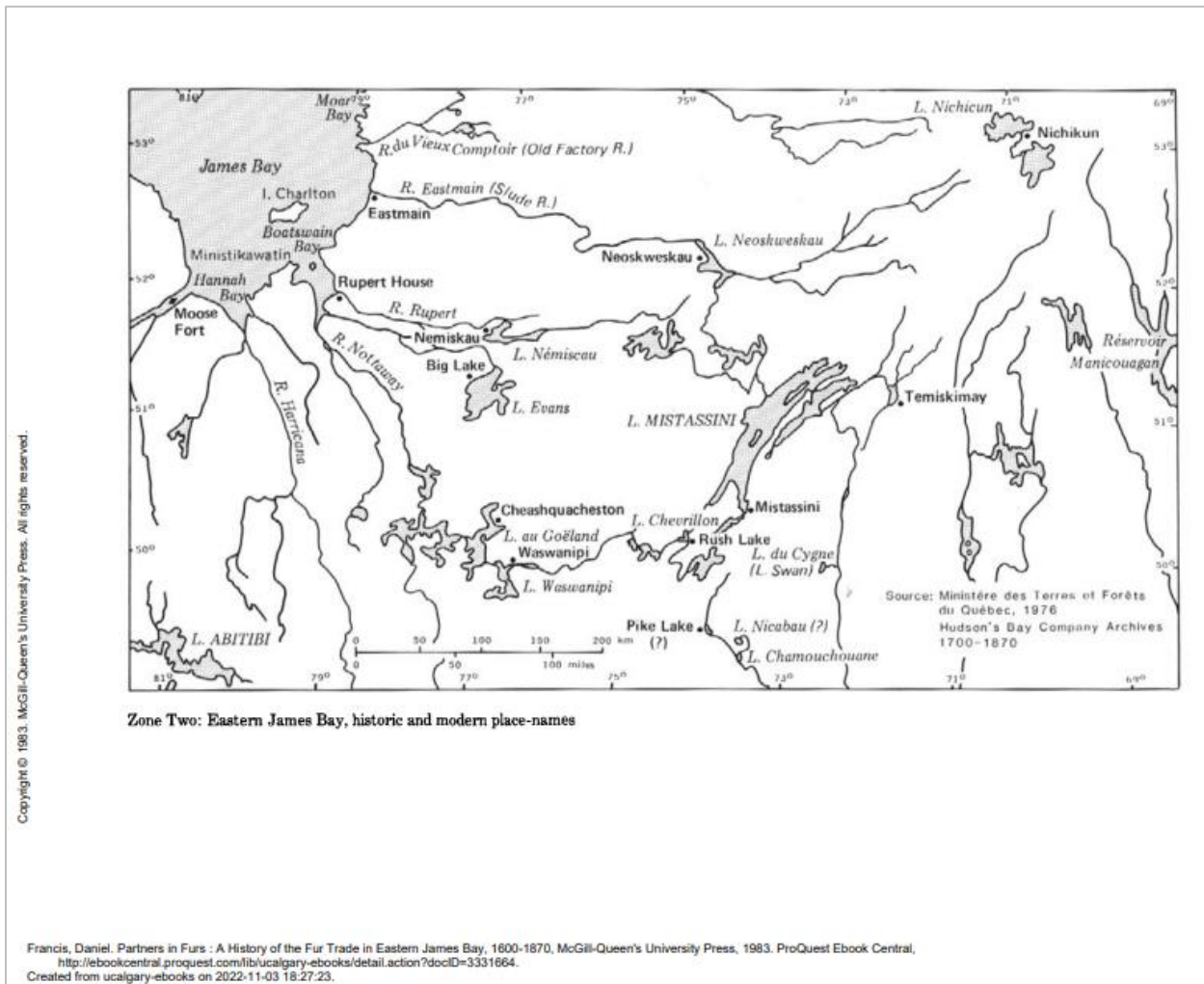


Figure 9.3 — 4 : Baie James orientale, noms de lieux historiques et modernes (Francis et Morantz, 1983 : xix)

9.3.2.4. Postes de traite des fourrures et itinéraires des brigades intérieures

Après la fusion de la CBH et de la CNO en 1821, les postes de la CBH ont continué à desservir les communautés de la zone d'étude jusque dans les années 1970. L'île de Charlton a continué à être utilisée comme dépôt de ravitaillement pour les navires de haute mer de la CBH jusqu'en 1931, date à laquelle le chemin de fer est arrivé à Moosonee, près de Moose Factory.

Les brigades régulières de canots de Fort Rupert, sur la baie James, ont approvisionné les postes de l'intérieur entre 1812 et 1925 environ. Les postes de l'intérieur comprenaient Nemiskau, Mistassini, Neoskweskau, Nichikun, Waswanipi et Senneterre. La présente étude s'intéresse à la route allant de Fort Rupert au fort Nemiskau, à l'est le long de la rivière Rupert, et traversant l'extrémité nord du projet de chemin de fer Billy Diamond. De là, le côté nord-ouest du lac Mistassini était accessible par deux routes : le long de la rivière Marten ou le long de la rivière Rupert, à travers une série de lacs interconnectés (Figure 9.3 — 5). Le poste de Mistassini se trouvait à l'extrémité sud du lac Mistassini, et les routes de ravitaillement étaient également orientées vers le sud, reliant Mistassini et les autres postes de la CNO, et plus tard le chemin de fer du CN à Oskelaneo.

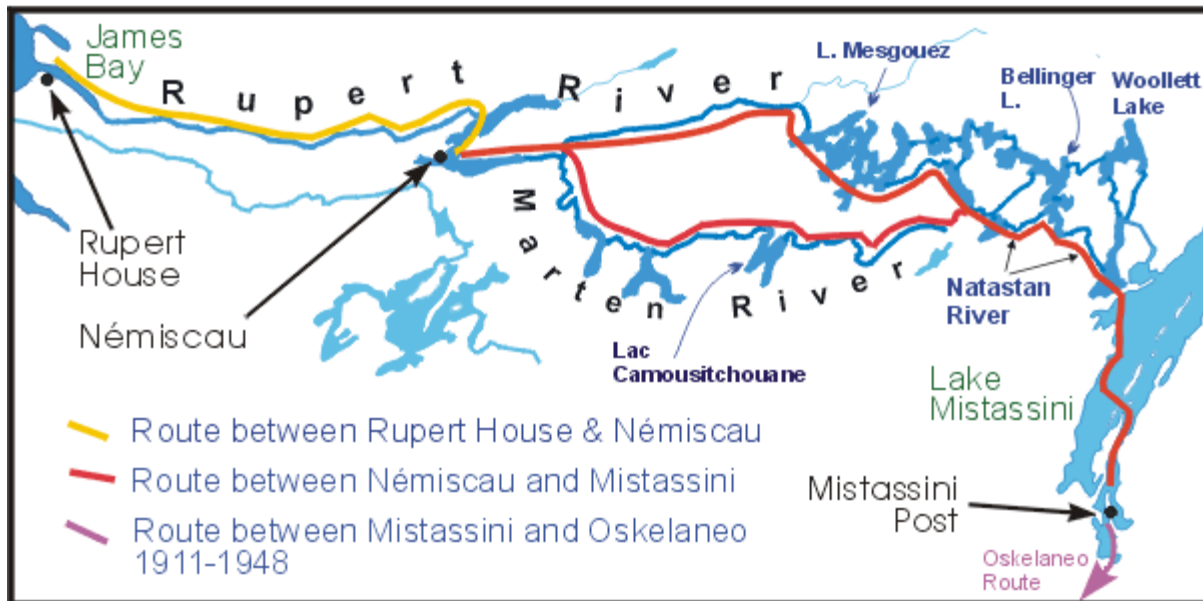


Figure 9.3 — 5 : Itinéraires de la brigade de canots de Rupert (Ottertooth, 2022a)

Le poste de Nemiscau (ou Nemiskau) se trouvait à l'est de fort Rupert, à environ 70 km en aval du confluent des rivières Rupert et Marten. Il est utilisé sporadiquement depuis 1661. La CBH a rétabli le poste en 1908 et l'a géré jusqu'en 1970. Les Archives du Manitoba (2022) possèdent des journaux de poste et de la correspondance de 1794 à 1809 et de 1929 à 1941 pour le poste numéro B142. Au début des années 1900, la CBH a tenté de construire une route d'hiver entre Fort Rupert et Nemiscau. Une société internationale concurrente de commerce de fourrures, Revillon Frères, a rouvert la route en 1912, construisant des écuries et des dortoirs le long de la ligne, mais les fortes chutes de neige rendaient le trajet impraticable.

Le poste de Mistissini (également connu sous le nom de poste de Mistassini) a été établi par la CNO en 1802, à l'extrémité sud du lac Mistassini. La CBH a établi un deuxième poste à proximité en 1818. Après la fusion de la CNO avec la CBH en 1821, le poste est entièrement approvisionné par les brigades de canots de Fort Rupert, composées en grande partie de Cris (Innis, 1930). Les Archives du Manitoba (2022) possèdent des journaux de poste et de livre de comptes de 1814 à 1941, et de 1814 à 1941 pour le poste numéro B133.

Avec l'arrivée du National Transcontinental Railway en 1910 (plus tard le CN), il devient moins coûteux d'utiliser le rail pour expédier des marchandises vers les postes de l'est de la baie James. Au poste de Mistissini, de 1911 à 1925, les fourrures étaient transportées vers l'ouest jusqu'au fort Rupert, tandis que le ravitaillement arrivait vers le nord depuis la gare d'Oskelaneo. En 1926, la CBH a établi un poste et un dépôt de ravitaillement à Oskelaneo. De 1926 à 1948, la brigade des fourrures et le ravitaillement ont emprunté la route d'Oskelaneo. Cette route alimente également les postes d'Obiduan et de Chibougamau, en direction nord vers le poste de Mistissini (Figure 9.3 — 6). En 1948, une route atteint Chibougamau, mais le ravitaillement de Mistissini doit encore être transporté par barge à travers le lac Waconichi, et le modèle d'une seule commande annuelle et d'une livraison au poste de Mistissini est maintenu jusqu'à l'arrivée de la route à Mistissini en 1970 (Smith, 2001).



Figure 9.3 — 6 : Route de la brigade Mistassini — Oskelaneo (Ottertooth, 2022b)

Au 20^e siècle, les canoteurs ont redécouvert les itinéraires et les portages des brigades de traite des fourrures, et un certain nombre de sites Internet sont consacrés aux récits et aux cartes d'itinéraires contemporains et historiques (Ottertooth, 2022a). Il s'agit notamment des expéditions du Camp Keewaydin à Temagami, qui a organisé de nombreuses excursions en canot le long des routes historiques du nord du Québec et de l'Ontario à la fin des années 1930 et jusque dans les années 1960. Il s'agissait notamment d'excursions dans la région de la rivière Rupert et de Mistassini. Certains canoteurs modernes ont suivi les cartes d'Albert Peter Low, géologue à la Commission géologique du Canada, qui a cartographié le lac Mistassini et les rivières Rupert et Eastmain en 1885 (Kampouris, 2003). Les voyageurs en canot modernes notent généralement la difficulté de ces itinéraires. Certaines des routes les plus anciennes sont impossibles à retracer, tant les projets hydroélectriques ont profondément remodelé le paysage (voir par exemple Mihell [2020] sur la route de la rivière Eastmain).

Il est possible de trouver des plans d'arpentage qui montrent les portages et les campements le long des itinéraires de canot. Par exemple, Henry O'Sullivan a dessiné un plan de la route de canotage vers le lac Mistassini par la rivière du Chef et le lac File Axe à la fin des années 1800 (Bibliothèque et Archives nationales du Québec [BANQ], 2022). Il existe une carte croquis de 1896 de la route de Waswanipi à Mistassini, montrant les postes de la CBH à Waswanipi

et à Mistassini, ainsi que la route et les portages habituels des canots (Bibliothèque et Archives Canada, 2022 b). Ce dessin a été réalisé par Robert Bell, qui est arrivé pour la première fois à la baie James en 1877, pour le compte de la Commission géologique du Canada. Ces plans peuvent être utilisés pour la modélisation prédictive de l'emplacement des sites, car les endroits propices aux débarquements, aux campements et aux portages l'étaient probablement aussi à l'époque précédant le contact.

Dans les années 1860, Fort Rupert accueillait deux populations criées aux modes de vie différents (Morantz, 1980, 1987). Il y a les « côtiers », des chasseurs qui vivent à proximité du poste, ne se rendant à l'intérieur des terres qu'en février, et venant fréquemment au poste avec des fourrures ou des réserves de nourriture traditionnelle pour les commerçants, et se procurant une grande partie de leurs provisions et de leurs outils au poste. Ils étaient employés par le poste pour fournir des oies et du poisson, pour couper l'herbe des marais pour le foin et pour effectuer d'autres travaux selon les besoins. Il y avait aussi les « habitants de l'intérieur », qui arrivaient au poste une fois par an, en juin, pour faire du commerce, mais qui, pour le reste, menaient un mode de vie de chasse et de piégeage de subsistance pratiquement inchangé. La rareté des ressources était une préoccupation constante pour les habitants de l'intérieur, mais aussi pour les habitants de la côte.

Cette situation a commencé à changer lorsque des influences autres que celles de la CBH et des autres commerçants ont commencé à jouer un rôle dans la vie des Cris. Des missions et des écoles officielles ont été créées. Les arpenteurs de la Commission géologique du Canada ont commencé à arriver en 1877. Le chemin de fer du Canadien Pacifique a été achevé en 1886 jusqu'à un point situé à 10 jours de Moose Factory, et les lignes ferroviaires régionales ont progressivement facilité les déplacements et les contacts. Le chemin de fer a permis un acheminement beaucoup plus efficace des fournitures, mais il a aussi apporté des maladies dévastatrices et davantage de piégeurs blancs. La pression exercée par l'afflux de piégeurs, qui n'étaient pas de la région et ne se souciaient pas de la durabilité, a décimé les populations de gibier et d'animaux à fourrure, ce qui a entraîné de réelles difficultés pour les populations autochtones. Dans les années 1930, James Watt et Maud Watt, intendants de Fort Rupert, ont mis en place un système de sanctuaires pour castors afin de restaurer la population de castors. Ils ont finalement été placés sous le contrôle de la province et ont joué un rôle important dans la restauration des économies criées modernes (Smith, 2001 ; Morantz, 1987). La ligne ferroviaire a atteint Moose Factory en 1932.

Le mode de vie à l'intérieur des terres implique peu de contacts avec les services provinciaux ou les agents des Indiens jusqu'aux années 1960, lorsque la province commence à s'intéresser à la région de la baie James. C'est à cette époque que les services publics ont commencé à être fournis en français. La CBH a commencé à fermer de nombreux petits postes au début des années 1960, laissant Mistassini comme le principal poste de la région (Smith, 2001). Le magasin de la CBH d'Oskelaneo a été fermé en 1962 (Ottertooth, 2022b). Les projets hydroélectriques de la baie James ont entraîné des perturbations considérables. Cependant, les Cris de la baie James continuent de maintenir une culture distincte, toujours à l'écoute des changements saisonniers de la terre et de ses ressources (Francis et Morantz, 1983 ; Guindon, 2015 ; Peloquin, 2007).

9.3.3. Développement d'un modèle prédictif du potentiel archéologique [corridor élargi]

Les sections suivantes décrivent un modèle de prévision des paysages susceptibles de contenir des sites archéologiques, afin d'informer une étude archéologique préliminaire des zones sélectionnées dans les zones d'étude de LGA énumérées ci-dessus. L'étude archéologique, menée à l'automne 2022, a échantillonné les zones qui, selon ce modèle, présentaient un potentiel archéologique élevé, modéré ou faible. Sur la base des résultats de

l'étude préliminaire, le modèle a été affiné et révisé en conséquence afin d'améliorer sa valeur en tant qu'outil de planification des futures études archéologiques de LGA.

Le modèle prédictif utilise un système d'information géographique (SIG) basé sur le Web et est conçu comme un outil de planification pour la cartographie des contraintes, la conception proposée et l'étude archéologique, de même qu'une plateforme pour la compilation d'informations relatives au paysage culturel des régions. Ainsi, le produit SIG de ce modèle prédictif (modèle SIG) restera un « document vivant » et sera mis à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations deviennent disponibles. Par conséquent, le modèle SIG au moment de la livraison représente l'état actuel des informations, qui sont incomplètes, inégalement réparties et collectées à partir d'une grande variété de sources. La détermination du potentiel archéologique faible, modéré et élevé décrite ci-dessous se réfère au potentiel de découverte de ressources archéologiques significatives. Il ne faut pas oublier que les ressources archéologiques peuvent se trouver n'importe où et que le modèle SIG est une mesure de la probabilité basée sur les connaissances autochtones, les études passées, les indicateurs environnementaux indirects et les tests empiriques.

9.3.3.1. *Limites spatiales*

Pour les besoins de cette étude, les limites spatiales suivantes ont été appliquées aux composantes (cartes 9.3.1 et 9.3.2)

- Tampons de 1 et 5 km de la plateforme Grevet-Chapais
- Tampons de 1, 5 et 20 km de la route Billy Diamond
- Tampons de 1 km avec les communautés de Waskaganish, Nemaska, Eastmain et Wemindji
- Tampon de 1 km de la route alternative de Mistissini

9.3.3.2. *Modélisation prédictive*

La modélisation prédictive repose sur un raisonnement inductif (du général au spécifique) et exige de l'archéologue qu'il considère comment les gens du passé prenaient des décisions concernant le lieu et la manière dont ils poursuivaient leurs stratégies d'adaptation et leurs activités quotidiennes (Hamilton et al., 1994a). Des études archéologiques de modélisation prédictive pour le Bouclier canadien et la forêt boréale ont été menées au Manitoba (Ebert, 2002), dans le nord-ouest de l'Ontario (Hamilton et al., 1994b) et dans le nord de la Saskatchewan (Gibson et McKeand, 1996). En général, les variables indirectes importantes qui déterminent un potentiel élevé de sites archéologiques dans la forêt boréale sont la proximité de l'eau, la pente, l'altitude et la vue (Ebert, 2002). Le test du modèle applique un raisonnement déductif (du spécifique au général) où les données empiriques recueillies par l'observation sur le terrain seront appliquées pour confirmer, réviser ou générer des alternatives au modèle présenté ici.

La modélisation prédictive ne s'applique pas toujours à certains types de sites. Les sites de dépeçage et de débitage, qui impliquent la transformation initiale de l'animal, peuvent permettre de prédire l'endroit où un cas de mise à mort ou de piégeage s'est produit. En général, ces sites sont répartis de manière aléatoire, en particulier les sites de chasse, occupés pendant une courte période et rarement étendus horizontalement ou verticalement. Bien que les sites de piégeage, de dépeçage ou d'abattage et de débitage soient difficiles à prévoir dans les archives archéologiques, les exploitants contemporains partagent ces données par le biais d'entretiens sur l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources, de biographies cartographiques et d'histoires orales. Les entretiens et

les données cartographiques ayant été partagés par les pêcheurs contemporains dans le cadre de ce projet, ces informations ont été intégrées dans le modèle prédictif.

L'approche de modélisation prédictive adoptée pour cette étude consiste à identifier des variables qui sont des indicateurs des activités humaines passées, notamment la proximité de l'eau, la topographie, la proximité de sites archéologiques connus, la proximité de portages et de sentiers, ainsi que l'utilisation passée et actuelle des terres, afin d'identifier les zones qui feront l'objet de tests ultérieurs sur le terrain (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). En utilisant l'approche de modélisation prédictive décrite ici, nous avons classé 41 variables de la plus probable à la moins probable à être associées à des sites archéologiques. Le rang le plus élevé est 3 et comprend les éléments suivant :

- Proximité de sépultures connues
- Proximité de sites archéologiques connus (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
- Proximité des sites d'utilisation des terres par les Cris, y compris les camps et les cabanes
- Proximité des chutes d'eau
- Proximité des zones de frai des poissons
- Proximité des rives des cours d'eau, à l'exclusion des tourbières et des muskegs
- Crêtes de plage (mer de Tyrell)
- Zones à fort potentiel archéologique identifiées par des études antérieures (Arkéos inc., 1999, 2003 et 2005, Denton, 2020)
- Sites archéologiques et zones à fort potentiel identifiés par prospection au sol (inventaire de Stantec, 2022)

Le classement le plus bas est -3 pour les pentes raides de plus de 40 %, qui sont peu propices à l'activité humaine (ou à la préservation de celle-ci).

Les 41 variables ont été cartographiées à l'aide des cartes du Système national de référence cartographique (SNRC) à l'échelle 1 h 50 000, d'images satellites, d'autres sources cartographiques gouvernementales, de cartes de la géologie de surface et de la géologie du substratum rocheux, et de cartes de la couverture forestière.

En outre, les données partagées dans le cadre de l'étude de l'utilisation des terres par les Cris ont été compilées selon les catégories suivantes (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- Camps cris (avec sous-catégories)
- Activités non cries (avec sous-catégories)
- Activités de récolte (avec sous-catégories)
- Données environnementales (avec sous-catégories)
- Routes de transport (avec sous-catégories)
- Sites et zones valorisés (avec sous-catégories)
- Sites culturels (avec sous-catégories)

Des zones tampons allant de 0 à 750 m et classées de 0 à 3 ont été incluses dans la SIG afin d'influencer le modèle prédictif (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, voir les cartes 9.3.3 et 9.3.4 à l'annexe 6.26)

Connaître les noms cris des éléments du paysage dans la zone d'étude a été un élément clé pour caractériser le paysage culturel et reconnaître les lieux importants dans l'élaboration du modèle prédictif. John Bishop (comm.

pers. 2022) a partagé les données toponymiques lors d'une réunion avec l'équipe du projet et a également partagé les Shapefiles pour permettre l'inclusion dans la SIG. Ces caractéristiques sont classées différemment en fonction de la signification culturelle d'un nom. Alors que certains noms font référence à des reliefs et à des caractéristiques générales, d'autres se réfèrent à des événements spécifiques et à des noms de personnes. Ces caractéristiques spécifiques sont mieux classées dans le modèle prédictif.

Ces données ont ensuite été compilées en fonction du classement et du tampon sur la SIG pour le projet. Les classements sont cumulatifs et vont de -3, le potentiel le plus faible, à 3, le potentiel le plus élevé, avec un code couleur allant de l'absence de couleur à l'ambre foncé, en passant par le jaune, l'absence de couleur correspondant aux zones à faible potentiel et l'ambre foncé aux zones à fort potentiel (voir les cartes 9.3.1 et 9.3.2 à l'annexe 6.26).

L'objectif de la carte obtenue est de pouvoir choisir des zones pour la prospection archéologique préliminaire afin de tester la précision du modèle en tant qu'outil de prédiction de l'emplacement des sites archéologiques.

9.3.3.3. Variables de la modélisation prédictive

La proximité de l'eau, en particulier pour une occupation estivale, est probablement le facteur déterminant du site le plus important dans le processus de modélisation prédictive (Ebert, 2002). L'importance de l'eau se reflète dans son utilisation pour le transport (l'été en canot et en bateau, et l'hiver en raquettes, traîneau à chiens et motoneige), les ressources exploitables, la subsistance (eau potable, poissons, oiseaux aquatiques et œufs, et autres espèces piégées et chassées), et dans le rôle intégral qu'elle joue pour la plupart des différents ordres du cycle de la vie. Les sources d'eau sont abondantes dans la zone d'étude, et les zones situées à moins de 100 m des berges des rivières, des rives des lacs et des confluent des rivières et des ruisseaux ou des rivières et des lacs sont considérées comme ayant un potentiel archéologique élevé (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Les reliefs et la topographie générale ont influencé les déplacements des populations, les habitudes alimentaires de la faune et les modes de peuplement. Les zones surélevées ont pu être utilisées comme corridors par les humains et les mammifères pour accéder aux zones de montagne. Les zones surélevées contiennent souvent des affleurements qui ont été exploités pour la production d'outils en pierre. Donc, les zones situées à moins de 100 m d'un élément du paysage de montagne sont considérées comme ayant un potentiel archéologique modéré à élevé. Les caractéristiques du paysage telles que les eskers, les drumlins, les hauteurs de terre et les crêtes de plage qui pouvaient être reconnues à partir des cartes topographiques de base ont été incluses dans la zone des hautes terres (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il est probable que les zones surélevées situées à proximité de l'eau présentent un potentiel archéologique plus élevé que les zones surélevées situées à une grande distance des sources d'eau. Les sites archéologiques situés dans les hautes terres plus éloignées pourraient être des sites de chasse et d'autres sites d'extraction de ressources qui ont une empreinte plus petite et, par conséquent, une possibilité réduite de découverte archéologique. L'hypothèse est basée sur l'inventaire archéologique et l'étude de l'utilisation des terres par les Cris pour cette étude de faisabilité (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Tous deux présentent une forte corrélation avec les cours d'eau et les masses d'eau (voir les cartes 9.3.1 et 9.3.2 à l'annexe 6.26).

Les zones basses ou marécageuses ont souvent été choisies comme sites d'abattage, car le gibier peut s'enliser dans le substrat humide et être récolté. Les zones de basse altitude sont également d'importantes zones de piégeage, en particulier pour le castor et le rat musqué. Toutefois, les vestiges archéologiques résultant de ces activités consistent généralement en un site horizontalement petit, peu profondément enfoui et difficile à découvrir.

L'utilisation actuelle des terres par les exploitants traditionnels interrogés dans le cadre de l'étude de l'utilisation des terres par les Cris suggère que les zones de basse altitude telles que les fondrières et les plaines inondables sont importantes pour la chasse et le piégeage ; par conséquent, ces zones sont également considérées comme ayant un potentiel modéré de découverte de ressources archéologiques.

La proximité de sites archéologiques connus est une variable importante dans le contexte de la zone d'étude, car ces données indiquent que des activités culturelles passées ont été enregistrées et que d'autres sites sont potentiellement présents. Pour la modélisation prédictive, les sites situés à moins de 100 m de sites archéologiques connus sont considérés comme ayant un potentiel modéré à élever (cartes 9.3.1 et 9.3.2 à l'annexe 6.26 et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Source du renvoi introuvable..

La proximité de cimetières connue a le rang le plus élevé pour mettre en évidence ces zones à éviter lors de la conception et pour influencer la planification des fouilles archéologiques afin de visiter ces sites (le cas échéant) pour faciliter l'évitement (**Erreur ! Source du renvoi introuvable., Erreur ! Source du renvoi introuvable. et Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Bien que les sépultures signalées bénéficient d'une zone tampon de 100 m dans le modèle prédictif, il est recommandé de les éviter sur une distance d'au moins 500 m dans le cadre de la conception.

La proximité de sentiers, de portages et de voies de transport connus a également été considérée comme une variable de modélisation prédictive. Les sentiers, les portages et les voies de communication sont des corridors qui relient les zones à forte valeur culturelle. Les sites situés le long des itinéraires peuvent être de petites concentrations d'objets perdus en cours de route ou lors de brèves escales, tandis que les sites de campement peuvent se trouver au début ou à la fin d'un sentier, d'un portage ou d'un itinéraire de transport. Pour la modélisation prédictive, les zones situées à moins de 100 m de portages, de sentiers et de voies de transport connus sont considérées comme ayant un potentiel modéré à élever. Cette catégorie comprend également les rapides et les chutes d'eau, qui peuvent nécessiter un portage (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

La géologie de surface et la géologie du substratum rocheux influencent le modèle prédictif. Les sols sableux et graveleux bien drainés sont souvent associés à des habitations, car ils sont moins susceptibles de retenir l'eau lors de la fonte des neiges au printemps ou après les pluies. La roche mère exposée peut être une source de pierre à outils ou un autre endroit élevé et sec pour des habitations ou d'autres activités de récolte/culture. Ces zones sont considérées comme ayant un potentiel archéologique modéré (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Comme pour la géologie de surface et la géologie du substrat rocheux, la végétation a été considérée comme une variable de substitution pour la prédiction des sites archéologiques en fonction de la qualité du drainage d'une zone. Les peuplements de pins et de trembles sont susceptibles de se trouver dans des zones plus élevées et plus sèches, plus propices à l'habitation que les zones plus basses et plus humides, représentées par des peuplements de saules, d'aulnes de rivière ou de mélèzes (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

L'ampleur des perturbations antérieures dues à l'utilisation passée des terres est une autre variable qui fait partie intégrante de la modélisation prédictive. Parfois, la nature et l'étendue des perturbations passées ne peuvent être déterminées avant qu'une évaluation archéologique détaillée de la zone n'ait été réalisée. La documentation historique disponible ou les informations fournies par les personnes interrogées qui connaissent le site ou la zone peuvent également contribuer à l'obtention d'informations de base.

Tableau 9.3 — 1 : Résumé des indicateurs de substitution pour la modélisation prédictive

Rang	Tampon	Indicateur	Objectif	Source de données
3	100 m	Site archéologique enregistré	Site archéologique enregistré	inventaire archéologique/étude de vérification sur le terrain de 2022 (section 9.3.4)
3	100 m	zones archéologiques potentielles d'après les études sur le terrain	intégrer les résultats d'études antérieures sur le terrain	Denton, 2020 ; Arkéos inc., 1999, 2003 et 2005 ; Étude de vérification sur le terrain de 2022 (section 9.3.4)
3	500 m	Cimetière	sépultures humaines	Échelle approximative 1:50 000/étude sur l'utilisation des terres par les Cris
divers		Nom de lieu cris	place de l'importance culturelle	Noms de lieux de la toponymie GNC, Eeyou Istchee
2,5	100 m	confluence de cours d'eau à l'exclusion des muskegs/marais	transport, eau potable, source de nourriture nécessaire à l'habitation/récolte saisonnière, point de repère	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
2,5	100 m	confluence d'un cours d'eau avec une masse d'eau à l'exclusion des muskegs/marais	transport, eau potable, source de nourriture nécessaire à l'habitation/récolte saisonnière, point de repère	Échelle approximative 1 : 50 000 ; cartes de base, imagerie
3	100 m	berges des cours d'eau à l'exclusion des tourbières/marais	transport, eau potable, source de nourriture nécessaire à l'habitation/récolte saisonnière	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
2,5	100 m	les rives sud des masses d'eau de plus de 1 km de long/de large, à l'exclusion des tourbières	transport, eau potable, source de nourriture nécessaire à l'habitation	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
2	100 m	les rives des masses d'eau de plus de 1 km de long/de large, à l'exclusion des tourbières	transport, eau potable, source de nourriture nécessaire à l'habitation	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
-3		les pentes raides supérieures à 40 %	impropre à l'habitation	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
1	100 m	zones plates, bien drainées, près de tourbières/marais	source d'aliments végétaux et de médicaments, de fourrures (castor, rat musqué) et d'animaux (orignal, caribou des bois)	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie

Rang	Tampon	Indicateur	Objectif	Source de données
0		tourbières/marais	inapproprié pour l'habitation/important pour la récolte	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
1	100 m	altitude du terrain (point le plus élevé dans un rayon de 5 km)	point d'observation/de vue dans un paysage préforestier/source de pierre-outil dans la roche mère	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
2,5	25 m	sentier établi	itinéraire de voyage (avec des camps associés à intervalles réguliers)	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie, cartes de randonnée
2,5	100 m	portages	transport/arrêt ; utilisation à long terme sur plusieurs générations	Échelle approximative 1 h 50 000 ; cartes de base, imagerie, cartes des itinéraires de canot
3	100 m	camps modernes	propices à l'habitation	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie, cartes des parcs provinciaux
3	100 m	cabanes de piégeurs	propices à l'habitation	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie
3	100 m	camp/lieu de rassemblement réutilisé	propice à l'habitation	
2	100 m	pin (PI, PG, PR, PS), tremble (PT), épinette blanche (EB)	indiquent des terres bien drainées propices à l'habitation	cartes du couvert forestier
-2	-	saule (—), mélèze (ME, MH, MJ, ML), épinette noire (EN), peuplier baumier (PA)	indiquent des terres mal drainées et impropres à l'habitation	cartes du couvert forestier
2,5	100 m	sol sablonneux	indiquent des terres bien drainées propices à l'habitation	cartes de la géologie de surface
2,5	100 m	sol graveleux	indiquent des terres bien drainées propices à l'habitation/source de pierres à outils	cartes de la géologie de surface
2	100 m	esker (haut)	indiquent des terres bien drainées, propices à l'habitation et aux voies de communication	cartes de la géologie de surface
2	100 m	drumlin (haut)	point de vue dans le paysage préforestier et point de repère notable	cartes de la géologie de surface
2,5	100 m	crêtes de plage	indiquent des terres bien drainées propices à l'habitation et des lieux plus anciens que le rivage	cartes de la géologie de surface

Rang	Tampon	Indicateur	Objectif	Source de données
2	25 m	roche mère exposée	source lithique pour outils	cartes de la géologie de surface
2	100 m	rapides/cours d'eau	haltes de voyage, lieux spirituels, lieux nommés.	Échelle approximative 1:50 000 ; cartes de base, imagerie, cartes des itinéraires de canot
3	750 m	zones de frai des poissons	source de nourriture associée à une habitation saisonnière (répétée)	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation ? Voir les données des autres partenaires (Synergis).
3	100 m	source (source d'eau)	source d'eau potable identifiée	Participation crie à l'étude de vérification sur le terrain de 2022
3	750 m	zones de piégeage du castor	récoltes et zones d'habitation et de traitement connexes	

Tableau 9.3 — 2 : Sites archéologiques connus dans la zone d'étude

Borden	Nom du site	Carte	Localisation	Identité culturelle	Auteur	Date	Sujet	Éditeur
DkGh-1	Lac Olga	32 F/14	Lac Olga, rive ouest au premier étroit de la baie d'Elizabeth.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Pintal, Jean-Yves	2005f	La collection Rogers.	Administration régionale crie, rapport inédit, 64 p.
DkGh-1	Lac Olga	32 F/14	Lac Olga, rive ouest au premier étroit de la baie d'Elizabeth.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Rogers, E. S. et Bradley, R. A.	1953	Reconnaissance archéologique dans le centre-sud du Québec, 1950.	American Antiquity, vol. 19, no 2 (octobre), p. 138-144.
DkGj-1	Sépultures historiques des prospecteurs, J.Rivard et A.Bédard	32 F/13	Sur une partie de la rive ouest de l'embouchure de la rivière Bell et sur la rive sud du lac Matagami.	Histoire 1900-1950	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DkGj-2	Rapides de l'Anse	32 F/13	À l'extrémité est de l'embouchure de la rivière Bell et de la rive sud du lac Matagami, à quelques dizaines de mètres à l'est du site Dkgj-1.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DkGj-2	Rapides de l'Anse	32 F/13	À l'extrémité est de l'embouchure de la rivière Bell et de la rive sud du lac Matagami, à quelques dizaines de mètres à l'est du site Dkgj-1.	Période préhistorique chez les Amérindiens (3000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DkGj-2	Rapides de l'Anse	32 F/13	À l'extrémité est de l'embouchure de la rivière Bell et de la rive sud du lac Matagami, à quelques dizaines de mètres à l'est du site Dkgj-1.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.

Borden	Nom du site	Carte	Localisation	Identité culturelle	Auteur	Date	Sujet	Éditeur
DkGj-3	Lac Matagami	32 F/13	Sur une pointe au sud du lac Matagami, à l'embouchure de la rivière Bell, à 100 m à l'ouest du site DkGj-2.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DkGj-4	Lac Matagami	32 F/13	Sur la plus grande île de l'archipel des Rapides de l'Anse, face à l'embouchure de la rivière Bell dans le lac Matagami, directement en face des sites DkGj-1, 2 et 3.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DkGj-4	Lac Matagami	32 F/13	Sur la plus grande île de l'archipel des Rapides de l'Anse, face à l'embouchure de la rivière Bell dans le lac Matagami, directement en face des sites DkGj-1, 2 et 3.	Histoire moderne des Amérindiens de 1900 à 1950	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DIGf-1	Lac au Goéland	32 F/15	Rive nord de la rivière Waswanipi, à son embouchure ouest sur le lac au Goéland.	Période du Sylvicole moyen chez les Amérindiens (2400 à 1000 ans A.A.)	Pintal, Jean-Yves	2005f	La collection Rogers.	Administration régionale crie, rapport inédit, 64 p.
DIGf-1	Lac au Goéland	32 F/15	Rive nord de la rivière Waswanipi, à son embouchure ouest sur le lac au Goéland.	Période du Sylvicole moyen chez les Amérindiens (2400 à 1000 ans A.A.)	Rogers, E. S. et Bradley, R. A.	1953	Reconnaissance archéologique dans le centre-sud du Québec, 1950.	American Antiquity, vol. 19, no 2 (octobre), p. 138–144.
DIGf-1	Lac au Goéland	32 F/15	Rive nord de la rivière Waswanipi, à son embouchure ouest sur le lac au Goéland.	Période préhistorique archaïque chez les Amérindiens (9500 à 3000 A.A.)	Rogers, E. S. et Bradley, R. A.	1953	Reconnaissance archéologique dans le centre-sud du Québec, 1950.	American Antiquity, vol. 19, no 2 (octobre), p. 138–144.

Borden	Nom du site	Carte	Localisation	Identité culturelle	Auteur	Date	Sujet	Éditeur
DIGf-1	Lac au Goéland	32 F/15	Rive nord de la rivière Waswanipi, à son embouchure ouest sur le lac au Goéland.	Période préhistorique archaïque chez les Amérindiens (9500 à 3000 A.A.)	Pintal, Jean-Yves	2005f	La collection Rogers.	Administration régionale crie, rapport inédit, 64 p.
DIGf-2	Lac Waswanipi	32 F/15	Rive d'un affluent de la rivière Waswanipi.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Rousseau, G. et Dumais, P.	1981	Aménagement hydroélectrique des rivières Nottaway, Broadback, Rupert, routes d'accès Matagami, Goéland, Ponchenille et Evans.	La société d'énergie de la Baie James (SEB), environnement, rapport inédit, 61 p.
DIGh-1	Lac Matagami	32 F/14	Rive sud du lac Matagami, près de l'embouchure de la rivière Waswanipi.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Pintal, Jean-Yves	2005f	La collection Rogers.	Administration régionale crie, rapport inédit, 64 p.
DIGh-1	Lac Matagami	32 F/14	Rive sud du lac Matagami, près de l'embouchure de la rivière Waswanipi.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Rogers, E. S. et Bradley, R. A.	1953	Reconnaissance archéologique dans le centre-sud du Québec, 1950.	American Antiquity, vol. 19, no 2 (octobre), p. 138-144.
DIGh-2	Lac Matagami	32 F/14	Sur une pointe de la rive nord de l'embouchure de la rivière Canet dans le lac Matagami.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.

Borden	Nom du site	Carte	Localisation	Identité culturelle	Auteur	Date	Sujet	Éditeur
DIGh-3	Camping Matagami	32 F/14	Sur la rive sud-est du Matagami, sur le terrain du Camping Matagami.	Période de la préhistoire du Sylvicole inférieur chez les Amérindiens (3000 à 2400 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
DIGj-1	Lac Matagami	32 F/13	Au fond de la baie, à l'ouest de l'embouchure de la baie North et du lac Matagami.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2013h	Inventaire archéologique aux lacs Chibougamau et Matagami, été 2012.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 12 p.
DIGk-1	Pointe aux Chalets	32 F/13	Sur une pointe de sable, sur la rive ouest du lac Matagami, non loin de l'embouchure de la rivière Allard. Nord de l'île Pike	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Corporation Archéo-08	2011a	Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008.	Conférence régionale des élus de la Baie-James, rapport inédit, 59 p.
EhGi-1	Lac du Poisson Blanc	32 N/3	Angle nord-est du lac du Poisson Blanc.	Période historique indéterminée chez les Amérindiens de 1500 à 1950	Chism, James V.	1973a	Un bref examen archéologique de certains secteurs du territoire de développement de la baie James (Québec), 1972.	Musée national de l'Homme, Ottawa, rapport inédit, 43 p.
EiGi-1	Île de Peat	32 N/6	Berges sud-ouest de l'île de Peat.	Histoire moderne des Amérindiens de 1900 à 1950	Chism, James V.	1973a	Un bref examen archéologique de certains secteurs du territoire de développement de la baie James (Québec), 1972.	Musée national de l'Homme, Ottawa, rapport inédit, 43 p.

Borden	Nom du site	Carte	Localisation	Identité culturelle	Auteur	Date	Sujet	Éditeur
ZP 40 DKGj-5	Rivière Bell	Voir la section 9.3.5.1.2	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Burns, M.	2022		Rapport manuscrit, permis MCC 22-STAN-01
ZP 48 DIGg-1	Rivière Waswanipi entre le lac Olga et le lac aux Goélands	Voir la section 9.3.5.1.1	Terrasse intacte, surélevée, plane et bien drainée, avec des arbres matures et un épais tapis de litière. Orientée à l'ouest, elle donne sur un cours d'eau sans nom qui s'écoule en aval vers la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et de pins gris, et couverture végétale de mousses.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Burns, M.	2022		Rapport manuscrit, permis MCC 22-STAN-01
ZP 47 EcFI-6	Le lac Mistissini et l'embouchure de la rivière Pipounichouane	Voir la section 9.3.5.2.1	Le site se trouve sur une terrasse élevée, plane et bien drainée, avec une bordure bien définie et formant une pointe orientée vers l'ouest, avec vue sur le lac Mistissini et l'embouchure de la rivière Pipounichouane.	Période préhistorique indéterminée (12 000 à 450 A.A.)	Burns, M.	2022		Rapport manuscrit, permis MCC 22-STAN-02

Erreur ! Source du renvoi introuvable. détaille les catégories de données partagées dans l'étude de l'utilisation des terres par les Cris, les zones tampons appliquées au GIS et le classement du modèle prédictif attribué à chacune d'entre elles. Elles ont été incluses dans le modèle prédictif global afin d'obtenir le classement cumulatif et le code couleur illustrés dans les cartes 9.3.1 et 9.3.2 à l'annexe 6-26.

Tableau 9.3 — 3 Utilisation contemporaine des terres

Category	Caractéristique	Tampon (m)	Rang/poids pour le modèle archéologique
<i>Camps cris</i>	Camp principal	250	3
	Camp secondaire	250	2
	Camp culturel	250	2
	Camp projeté	100	1
	Ancien camp	250	3
Activités non cries	Camp non cri	100	1
	Camp de pourvoirie	100	2
	Camping	100	1
	Autres bâtiments	100	1
Activités de récolte	Chasse à l'oie	250	2
	Chasse à l'orignal	100	1
	Chasse au caribou	100	1
	Chasse à l'ours	100	1
	Piégeage de castors	250	2
	Autres animaux à fourrure	100	1
	Pêche	250	3
	Cueillette de petits fruits	100	1
	Collecte de bois	250	2
	Cueillette de plantes	100	1
Source d'eau	100	3	
Données environnementales	Oies		0
	Orignaux		0
	Caribous		0
	Corridor de migration des caribous		0
	Ours		0
	Castors		0
	Autres animaux à fourrure		0
	Poissons		0
	Frayère	250	3
	Petits fruits		0
	Arbres		0
Végétaux		0	

Category	Caractéristique	Tampon (m)	Rang/poids pour le modèle archéologique
	Source d'eau	100	2
Transports : routes	Bateaux	100	2
	Raquettes ou traîneaux à chiens	100	3
	Motoneiges	100	1
	Quads	100	1
	Camions-voitures	100	1
	Portage	100	3
	Site d'atterrissage d'avions		0
	Débarcadère de bateaux	100	3
	Anciennes routes	100	3
	Obstacle	100	2
Zones et sites évalués	Zones et sites évalués	250	3
	Site de sépulture	250	3
	Site de naissance	250	3
	Zone très sensible		0
	Aire protégée		0
Sites culturels	Nom du lieu	250	3
	Site légendaire	250	3
	Site sacré	250	3
	Site archéologique ou historique	250	3

Grande-Alliance - Phase 1

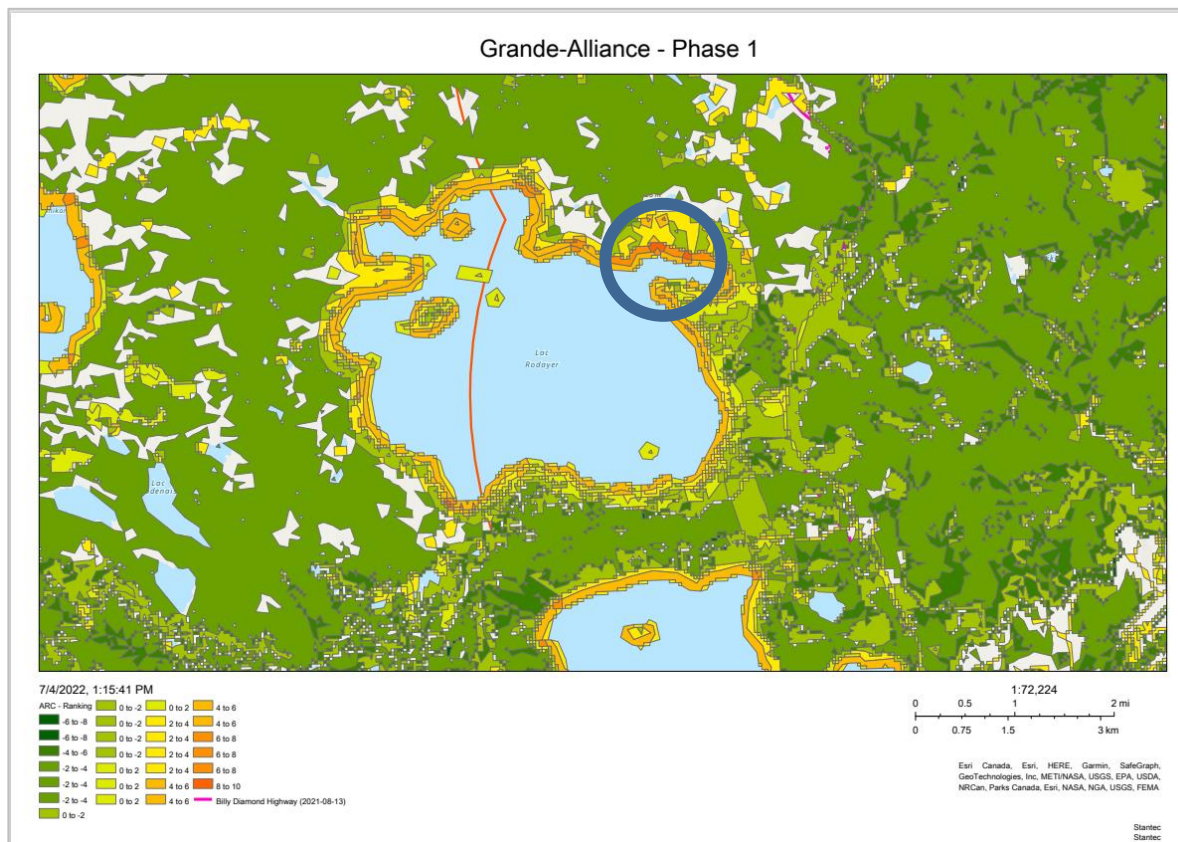


Figure 9.3 — 7 Exemples de modèle prédictif au lac Rodayer

Erreur ! Source du renvoi introuvable. présente une section à grande échelle du modèle SIG qui montre les zones dont le potentiel archéologique est compris entre faible (pas de couleur) et élevé (ambre foncé). Par exemple, une étude archéologique dans la zone encerclée permettrait d'examiner l'ensemble des paysages classés par le modèle prédictif du plus faible au plus fort potentiel. Le modèle SIG a été utilisé pour planifier les zones d'étude pour l'étude archéologique préliminaire en 2022 (décrite ci-dessous), sur la base des besoins et des priorités de l'Institut culturel cri Anischaaukamikw (ICCA) et du promoteur, dans le but de recueillir des données pour affiner et renforcer le modèle SIG en tant qu'outil de prédiction des sites, de planification de la conception et d'évaluation archéologique.

9.3.4. Vérification sur le terrain du modèle prédictif [corridor étroit]

Comme indiqué ci-dessous dans la section 9.3.3, l'objectif du programme archéologique sur le terrain en 2022 était de tester la précision du modèle prédictif en menant une étude archéologique préliminaire qui échantillonnait les zones prédites par le modèle comme ayant un potentiel archéologique élevé, modéré et faible. Pour ce faire, le programme de terrain de 2022 comprenait à la fois des relevés visuels et des sondages à la pelle. L'enquête préliminaire n'a pas été conçue comme une étude exhaustive du potentiel. Le travail sur le terrain n'a pas permis de tester le modèle de manière approfondie, mais s'est limité aux zones d'accès sécurisé dans le couloir étroit. Les sites archéologiques et les zones à potentiel archéologique identifié et inclus dans cette étude préliminaire ont été utilisés pour affiner le modèle présenté ci-dessus.

L'étude archéologique préliminaire a consisté en quatre périodes de huit jours de terrain (total de 32 jours de travail) qui se sont déroulées entre le 15 août et le 5 octobre 2022. Les trois premières équipes se sont concentrées sur le corridor ferroviaire potentiel de la RBD, et la quatrième équipe s'est penchée sur le projet de la seconde route d'accès vers Mistissini.

Neuf fouilleurs cris de Waskaganish, Oujé-Bougoumou et Mistissini ont participé aux travaux sur le terrain pendant les quatre quarts de travail. En plus, un archéologue de l'ICCA s'est joint à l'équipe pour les troisième et quatrième quarts de travail.

Un cours condensé expliquant les bases de l'archéologie et comment elle se pratique, ainsi qu'un atelier de taille lithique (fabrication d'outils en pierre) ont été proposés aux participants.

Pendant le travail sur le terrain, les fouilleurs cris ont partagé des informations concernant le comportement des animaux, le traitement des peaux, l'installation d'un camp, le fendage du bois et la manière de se déplacer sur le terrain, que ce soit sans ou avec de la neige.

L'étude archéologique préliminaire de 2022 a permis d'identifier plus de 60 zones de potentielles (ZP) et de nombreuses caractéristiques d'intérêt (CI). Les ZP sont des emplacements identifiés pour des sondages, qui peuvent potentiellement produire du matériel archéologique en stratigraphie (périodes pré et postcontact), et les CI sont des caractéristiques visibles et/ou des vestiges d'occupations antérieures telles que *taashipitaakin* (structure de stockage), *tâkwâchistaaukamikw* (pavillon d'hiver cri), *maahkii* (cabane crie), *wapishtaaniwinihiichaa* (piège à martres) et *ishkutehkaan* (foyers).

Six sites archéologiques nouvellement identifiés ont été enregistrés et recommandés au Ministère de la Culture et des Communications (MCC) du Québec pour protection. Cinq de ces sites sont constitués d'objets lithiques de surface et en stratigraphie, et un site est constitué d'un piège historique en métal pour la trappe du petit gibier. En outre, plusieurs camps cris contemporains ou résiduels, des sentiers (piétons, petit gibier, motoneige, portage), des zones d'activité de pêche, de chasse et de piégeage, ainsi que des secteurs de récolte du bois ont également été enregistrés. Les détails de ces découvertes sont présentés ci-dessous.

9.3.4.1. Méthode

En 2022, la vérification du modèle prédictif sur le terrain s'est concentrée sur une zone d'environ 1 à 2 km de large le long de la route Billy-Diamond et sur une zone tampon similaire pour la 2^e route d'accès proposée vers Mistissini. L'équipe a examiné différents types de terrain et d'environnement afin d'améliorer la valeur de l'outil de modélisation prédictive. Des portions de grands systèmes fluviaux tels que les rivières Rupert, Broadback et Bell ont été examinées. En plus, de petits ruisseaux nommés ou non et les systèmes de zones humides associés ont été examinés. Des lacs plus ou moins grands ont également été visités. Bien que les rives de ces divers cours d'eau aient été privilégiées compte tenu de l'utilisation bien documentée des cours d'eau comme voies de déplacement pour les Cris, les zones plus éloignées des rives ont également été prises en compte au cours du programme de terrain pour documenter le potentiel archéologique, notamment en lien avec les activités d'hivernage et aux paléorives, c'est-à-dire aux rives qui existaient dans le passé géologique.

L'enquête préliminaire de cette année n'avait pas pour but d'être une étude exhaustive du potentiel. Le travail sur le terrain n'a pas permis de tester le modèle de manière exhaustive, mais s'est limité aux zones faciles d'accès. Les

résultats de cette étude ne doivent pas être considérés comme une figure complète du potentiel archéologique du projet.

9.3.4.2. *Autorisation*

Le corridor du chemin de fer potentiel de la RBD est situé sur des terres de catégorie II et III et est entièrement assujéti à la « *Loi sur le patrimoine culturel du Québec* » selon laquelle un permis d'archéologie délivré par le ministère de la Culture et des Communications (MCC) est requis ([P-9.002 — Loi sur le patrimoine culturel \[gouv.qc.ca\]](#) et [P-9.002, r. 2.1 — Règlement sur la recherche archéologique \[gouv.qc.ca\]](#)). Une partie de la seconde route d'accès vers Mistissini est située sur des terres de catégorie II, tandis que le reste se trouve sur des terres fédérales de catégorie I et n'est pas soumis au processus d'autorisation du MCC. Bien que la partie du projet située sur les terres fédérales ne soit pas soumise à l'autorisation du MCC, l'équipe chargée de l'étude s'est engagée à respecter les normes et lignes directrices provinciales pour l'ensemble de la seconde route d'accès vers Mistissini. L'étude archéologique préliminaire de 2022 a été réalisée conformément aux méthodes décrites dans les demandes de permis MCC 22-STAN-01 (projet de chemin de fer Billy Diamond) et 22-STAN-02 (seconde route d'accès proposée vers Mistissini).

9.3.4.3. *Relevés*

Des équipes composées de deux (2) à dix (10) personnes — avec des transects de prospection généralement espacés de 5 à 20 m — ont parcouru le paysage dans les limites de la zone d'étude afin d'identifier les zones à potentiel archéologique. L'emprise dans la zone d'étude était comprise entre 10 et 50 m, et une zone tampon équivalente a été appliquée sur les relevés SIG lors de la représentation graphique. Les affleurements de surface le long des cours d'eau et des affleurements rocheux, ainsi que les affleurements souterrains tels que les chablis, les routes, les sentiers récréatifs et/ou les pistes de chasse, ont été inspectés à la recherche de matériel culturel. Lorsqu'ils ont été identifiés, les artefacts de surface (et d'autres matériaux culturels potentiels) ont été localisés et collectés en vue d'une analyse plus approfondie. Localement, les zones plates et bien drainées sont des indicateurs d'un potentiel archéologique élevé. Plus généralement, les formes de relief telles que les berges, les terrasses ou les bancs près des rivières, des ruisseaux et des lacs, ainsi que les changements topographiques mineurs au sein d'un terrain par ailleurs indifférencié et dépourvu de caractéristiques, tels que des buttes ou des crêtes discrètes, ou des passages de cours d'eau, constitueraient également des zones à fort potentiel archéologique. Les zones à faible potentiel archéologique comprennent les terrains saturés et mal drainés, les terrains en pente modérée à forte et les zones perturbées par les routes ou le développement industriel, telles que les carrières de granulats.

9.3.4.4. *Zones à potentiel (ZP), caractéristiques d'intérêt (CI) et zones à faible potentiel*

Les ZP sont des zones de potentiel archéologique élevé ou modéré où des témoins culturels pourraient être trouvés en surface et/ou en stratigraphie. Il s'agit des lieux considérés comme les plus susceptibles d'avoir accueilli une activité humaine passée et d'avoir laissé des traces matérielles. Les indicateurs d'un potentiel archéologique élevé ou modéré peuvent inclure des reliefs bien définis à proximité de masses d'eau ou de zones humides, de couloirs de déplacement ou de zones d'approvisionnement en ressources. Les ZP sélectionnées pour les sondages au cours de la saison sur le terrain de 2022 ont été sélectionnées de façon aléatoire.

Les caractéristiques d'intérêt (CI) sont toutes les traces d'occupation humaine qui reflètent l'utilisation des terres, telles que les camps, les couloirs de déplacement et les routes de portage, les activités de pêche, de chasse et de piégeage, ainsi qu'un large éventail d'autres activités telles que la récolte de bois de chauffage et de plantes

médicinales, la cueillette de baies et les peuplements de bouleaux (pour la fabrication de canots), qui sont facilement accessibles en canot ou en raquettes, en traîneau à chiens et en motoneige, car les cours d'eau sont au cœur du mode de vie des cris. Ces traces d'occupation indiquant des utilisations traditionnelles des terres sont utilisées dans cette étude comme des indicateurs possibles d'occupation humaine ancienne.

L'identification sur le terrain des ZP et des CI dans les zones modélisées comme ayant un potentiel archéologique élevé et modéré a permis de confirmer l'efficacité du modèle SIG en tant qu'outil de planification. Lorsque des ZP et des CI ont été identifiés dans des zones modélisées comme ayant un faible potentiel archéologique, le modèle SIG a été affiné et révisé pour identifier ces zones en fonction de leur potentiel sur le terrain. L'approche basée sur la SIG, telle que décrite ci-dessus, est conçue pour être itérative afin de permettre une amélioration continue et une mise à jour lorsque de nouveaux résultats et de nouvelles informations sont disponibles.

Lorsque l'on considère le faible potentiel archéologique, il est important de garder à l'esprit les éléments suivants :

- L'absence de sites enregistrés, de ZP et de CI n'indique pas uniquement un faible potentiel archéologique, mais aussi le manque d'information dans une zone donnée.
- Un faible potentiel de sites archéologiques ne signifie pas qu'il n'y en a pas. La probabilité de trouver des sites dans les zones modélisées comme faibles par le modèle prédictif archéologique n'est pas nulle.

9.3.4.5. Sondages à la pelle

Des sondages à la pelle ont été creusés jusqu'à quelques centimètres au moins dans la couche de podzol. Les sédiments déplacés ont été passés à travers des tamis de 6 mm (0,25 po) de diamètre en mailles métalliques. Les sondages ont été réalisés selon une grille générale de 5 à 10 m dans la mesure du possible (sauf en cas de végétation dense, de structures [p. ex. cabane] ou de pentes abruptes). Les sondages mesuraient au moins 40 cm de côté. Une stratigraphie représentative a été enregistrée pour les sondages négatifs (pas de preuves culturelles), et une stratigraphie détaillée a été enregistrée pour chaque sondage positif (présence de preuves culturelles) et pour les sondages tests (y compris négatifs) dont la stratigraphie différait de la stratigraphie du sondage test.

La profondeur excavée à chaque emplacement variait en fonction de l'épaisseur du sol excavé. Le sol des zones étudiées est constitué de podzol, qui est typique de l'environnement forestier boréal. Le podzol se compose généralement d'un de litière (horizon Of), d'une couche organique humique foncée (horizon H), d'un horizon éluvié (horizon Ae) constitué de sable fin ou de limon fin variant du blanc au gris, et d'une couche illuviale (horizon B) sous-jacente constituée généralement d'une matrice sableuse ou limoneuse brun orange avec des cailloux et des galets. L'horizon B a été fouillé sur au moins 10 cm pour confirmer sa stérilité culturelle. Tous les sondages ont été remblayés après avoir été localisés.

9.3.4.6. Analyse lithique

Tous les objets lithiques (pierre) récupérés ont été classés par type de matériel lithique, par technique de fabrication et par type d'objet, dans le but de fournir des informations générales sur la nature des activités culturelles menées sur le site. Les attributs métriques (longueur, largeur, épaisseur et poids) ont été enregistrés pour chaque artefact/appartenance, et d'autres attributs spécifiques, tels que les retouches, l'usure due à l'utilisation, la fonction et les fourchettes de dates, ont été enregistrés, le cas échéant (annexe 6.26).

La classification des matières premières lithiques a été déterminée visuellement au niveau macroscopique. L'identification des matières premières lithiques a d'abord été classée en fonction de la genèse des roches — sédimentaires, ignées et métamorphiques —, principalement par l'examen de la composition et de la texture des matériaux lithiques (Andrefsky, 2005). Le type de roche spécifique a ensuite été déterminé par l'analyse d'attributs tels que la texture, la taille des grains, la couleur et la composition minérale spécifique et établis pour chaque classe de roche (voir par exemple Andrefsky, 2005, Hamblin et Howard, 1971, Kooyman, 2000, Luedtke, 1992). Lorsque l'identification de la source ou le mode d'acquisition ont été jugés possibles, les matériaux lithiques bruts ont été envisagés pour une analyse géochimique non destructive.

La classification des artefacts lithiques a suivi l'approche macroscopique établie par Andrefsky (2005), avec une classification primaire en grandes classes d'artefacts — débris, nucléus et outils. Les débris ont été classés en trois *types* : des éclats — complets ou proximaux (éclats avec une surface intérieure singulière, une plateforme de frappe et des bords intacts), des éclats incomplets (éclats avec une surface intérieure singulière, sans plateforme de frappe et sans bord intacts) et des fragments de nucléus (débris de pierre sans surface intérieure singulière, sans plateforme de frappe et sans marges intactes) (d'après Andrefsky, 2005). Les éclats complets ont été analysés plus en détail au moyen de l'approche du stade de réduction (Magne, 1985) et classés en types de stade précoce, moyen et tardif (Kooyman, 2000).

L'analyse des outils en pierre et des nucléus suit la typologie morphologique généralisée d'Andrefsky (2005) pour les outils en pierre taillée. Les nucléus sont d'abord classés dans une *sous-classe* (intactes ou fragment). Les nucléus intacts sont ensuite classés en *types* : multidirectionnels, bidirectionnels et unidirectionnels. L'analyse des outils en pierre taillée permet d'abord de classer l'artefact/appartenance dans une *sous-classe* (outils bifaciaux, outils sur éclat, nucléus utilisés et galets utilisés). Il est ensuite classé par *type* (éclat utilisé, microlame, pointe de projectile, etc.) et, moins fréquemment, par *sous-type* (pointe de projectile non emmanché, biface lancéolé, etc.) L'identification des outils taillés et des nucléus tient compte de ceux définis principalement par Andrefsky (2005) et aidés par les définitions fournies par Loy et Powell (1977) et Kooyman (2005).

Les artefacts/appartenances produits par des techniques de fabrication alternatives, telles que l'abrasion, le polissage, le bouchardage et le sciage, sont typologiquement classés selon les classes, sous-classes et types décrits par Stewart (1973, 1977 et 1984) et Loy et Powell (1977). Dans la mesure du possible, les fonctions déduites et les associations diagnostiques sur le plan culturel/chronologique sont indiquées pour les artefacts/appartenances de toutes les techniques de fabrication.

L'analyse lithique a été réalisée à l'Institut culturel cri Aanischaaukamikw (ICCA) par les archéologues Dario Izaguirre (ICCA) et David Laroche (Stantec). Tous les objets sont actuellement conservés à l'ICCA.

9.3.4.7. Corridor du chemin de fer potentiel le long de la route Billy Diamond

9.3.4.7.1. Paramètres du projet

Le corridor ferroviaire potentiel du RBD est une ligne ferroviaire nord-sud parallèle à la RBD entre Matagami et la rivière Rupert, située aux points kilométriques (PK) 0 à 257 de la RBD.

Des études archéologiques ont déjà été réalisées le long de la rivière Bell à Matagami dans le cadre de divers projets (Archéo-08, 2011 et 2014). Plusieurs études ont été réalisées pour Hydro-Québec, dans le corridor de la rivière Rupert, et pour la construction de la route menant à Waskaganish (Arkéos inc., 1999, 2003 et 2005 ; Archéotec,

2008 ; Chism et al., 1977 ; Pentz et Marcoux 2009 ; Rogers et Bradley 1953 ; Rousseau et Dumais, 1981). Quelques études le long de la rivière Waswanipi et aux abords de la confluence de la rivière Waswanipi et du lac Matagami ont été réalisées pour Hydro-Québec dans les années 1980 et pour de petits projets locaux par la suite (Rousseau et Dumais, 1981). Par ailleurs, les inventaires archéologiques et les études d'impact sont rares dans le corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Voir la section de ce rapport consacrée à l'analyse documentaire pour plus de détails concernant les travaux archéologiques antérieurs pour le projet. Bien que la campagne de terrain 2022 de LGA se soit concentrée sur des zones qui n'avaient pas été étudiées par les consultants précédents, les données de ces études antérieures ont été incorporées dans notre analyse de modélisation potentielle.

À grande échelle, la zone située dans notre corridor modélisé présente un potentiel archéologique élevé pour les ressources culturelles en raison de plusieurs facteurs. La partie sud comprend les principaux réseaux de voies navigables qui constituaient les « autoroutes du passé ». La rivière Bell, le lac Matagami, la rivière Waswanipi et plusieurs autres étaient d'importants corridors de déplacement reliant les lieux de cueillette, de récolte, de chasse et les lieux spirituels, pour n'en citer que quelques-uns, à un paysage culturel plus vaste. Ces voies d'eau ont permis à l'homme d'exploiter son environnement, offrant ainsi la possibilité aux archéologues de trouver des vestiges de l'occupation humaine passée et d'enrichir l'histoire culturelle de la région. La partie sud du corridor ferroviaire potentiel du BDH pourrait avoir été utilisée comme zone de commerce et d'échange au fil du temps entre différents groupes culturels, ce qui ouvrirait la voie à de nouvelles questions de recherche.

La rivière Broadback, située dans la partie nord du corridor ferroviaire potentiel de la RBD, est une rivière importante de l'Eeyou Istchee. La rivière Broadback s'écoule vers l'ouest dans la baie de Rupert (une petite baie au sud de la baie James) et se jette dans le lac Evans, un lac qui a fait l'objet d'un grand nombre de recherches archéologiques au fil des ans, ce qui a permis d'identifier de nombreux sites archéologiques. Contrairement à la rivière Rupert, la rivière Broadback n'a jamais été touchée par les aménagements hydroélectriques. Pratiquement aucune recherche archéologique n'a été effectuée le long de cette rivière, du moins dans le corridor modélisé. L'aspect relativement intact de l'environnement le long de la rivière Broadback offre de formidables possibilités d'en apprendre davantage sur la région du point de vue de l'archéologie et de l'utilisation traditionnelle du territoire. La rivière Rupert coule principalement d'est en ouest et se trouve à l'extrémité nord du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. La zone générale du corridor modélisé présente un potentiel archéologique élevé pour les ressources culturelles en raison de plusieurs facteurs. La rivière Rupert était l'un des principaux corridors de déplacement est-ouest dans l'Eeyou Istchee. Quelques sites archéologiques, dont certains datent de quelques milliers d'années, ont été documentés dans les environs de la rivière Rupert. Les rapides *Kaumwakweyuch* (« mangez des œufs de poissons » ; rapides Oatmeal) situé à l'est du pont de la RBD était le lieu d'un long portage. Le parcours de portage, bien documenté, est situé sur la rive nord de la rivière Rupert, ce qui augmente la probabilité de trouver des sites identifiés aux deux extrémités et le long du parcours. Sur la rivière Rupert, des brigades de canots partant de Fort Rupert (Waskaganish), à la baie James, ont approvisionné régulièrement les postes de l'intérieur entre 1812 et 1925 environ. Les postes de l'intérieur comprenaient Nemiscau, Mistassini, Neoskweskau, Nichikun, Waswanipi et Senneterre.

En ce qui concerne la vaste zone située entre les systèmes fluviaux des grands fleuves mentionnés ci-dessus, on ne sait pas grand-chose à l'heure actuelle. Dans ce cas précis, l'absence de sites archéologiques répertoriés n'indique pas un faible potentiel archéologique, mais plutôt l'absence d'études antérieures dans la région. Les vastes réseaux de lacs, de ruisseaux et de rivières permettent de se déplacer tout au long de l'année à travers le paysage, avec de nombreuses possibilités d'approvisionnement en ressources le long du chemin. Les données sur l'utilisation des

terres traditionnelles obtenues par le GNC et l'équipe socio-économique et environnementale de VEI confirment la présence potentielle de ressources archéologiques.

9.3.4.8. Résultats de l'étude de terrain de 2022

9.3.4.8.1. Rivière Bell (secteur Matagami) — terrain de piégeage cri W13 HUM

La rivière Bell — secteur Matagami, se trouve dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Des portions des deux côtés de la rivière Bell ont été examinées en 2022. Le corridor ferroviaire potentiel de la RBD est délimité au nord par le lac Matagami, et à l'est et à l'ouest de la rivière par une série de terrasses et de terrains en pente et indifférenciés, avec de nombreux drainages reliques ou saisonniers qui coupent la zone en deux. Les routes goudronnées et les voies d'accès existantes, ainsi que les pistes de motoneige traversant les zones examinées, ont été observées. En outre, une carrière de granulats et une cabane de ski de fond, avec son réseau de pistes, ont été visitées. La rive orientale de la rivière Bell est partiellement occupée par la ville de Matagami. Les zones résidentielles, récréatives et industrielles de la ville ont eu de nombreux impacts sur le paysage et l'environnement. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et des bouleaux, ainsi que des bleuetiers, des aïrelles, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et de la mousse.

L'examen sur le terrain du secteur Matagami de la rivière Bell, effectué en 2022, a permis d'identifier seize ZP (aussi appelées emplacements de sondages) et dix CI (aussi appelés traces d'occupation) (voir les cartes 9.3.5-B et 9.3.5-C à l'annexe 6.26). Sur ces seize ZP identifiées, seules deux ont fait l'objet de sondages au cours du programme de terrain de 2022 (ZP 40 et 41). Alors que la ZP 41 a donné un résultat négatif, la ZP 40 s'est révélée positive avec des artefacts lithiques retrouvés en surface et en stratigraphie ainsi que pour une CI composée de quelques pierres fissurées par le feu associé à un petit foyer — *ishkutehkaan*. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC a attribué le numéro Borden (DkGj-5) au site archéologique nouvellement identifié, ce qui en fait un site protégé en vertu de la « Loi sur le Patrimoine Culturel du Québec ». En plus, une découverte isolée en surface a été faite sur la plage le long de la rivière Bell. La découverte consiste en un petit galet taillé trouvé au pied d'une berge érodée adjacente à une terrasse plane (ZP 26). Suite à la déclaration des découvertes, le MCC n'a pas attribué de numéro Borden, mais a classé la zone entourant le site 22-Stantec-MB-07 en tant que « zone d'intérêt archéologique »¹³.

Les détails concernant les seize ZP et les dix CI enregistrées au cours du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 4 et le

¹³ Zone d'information archéologique (ZIA), Ministère de la Culture et des Communications du Québec

Tableau 9.3 — 5 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long de la rivière Bell correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements ont été apportés au modèle sur la base des résultats de terrain afin d'en améliorer l'efficacité.

Tableau 9.3 — 4 : Rivière Bell, ligne de piégeage W13, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 23	9.3.5-B	Modéré	Terrain surélevé, plat ou légèrement vallonné, orienté à l'ouest, avec vue sur quelques rapides de la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, d'épinettes et de peupliers, avec une couverture végétale de mousse et quelques baies. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées.	N
ZP 24	9.3.5-B	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, d'épinettes et de peupliers, avec une couverture végétale de mousse et quelques baies.	N
ZP 25	9.3.5-B	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation ouest donnant sur une petite baie tranquille de la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses.	N
ZP 26	9.3.5-B	Élevé	Terrasse élevée, plane, modérément drainée, orientée vers le sud-ouest et surplombant la zone de marais de basse altitude le long de la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses. Des boîtes de conserve et des bocaux en verre ont été trouvés à cet endroit, ce qui suggère une occupation récente.	N
ZP 27	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, avec des zones légèrement ondulées, modérément bien drainées. Exposition sud-ouest avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse et de champignons.	N
ZP 40 DkGj-5	9.3.5-C, 9.3.7-2 et 9.3.8-2	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses. Dix-neuf sondages à la pelle ont été réalisés à cet endroit. Trois ont donné des résultats positifs pour une composante archéologique en stratigraphie. Un éclat, un fragment de nucléus et quelques pierres fissurées par le feu associées à un petit foyer (<i>ishkutehkaan</i>) ont été identifiés lors de l'analyse d'une partie du relief. En outre, une découverte de surface a été faite le long du littoral, en dessous de la pointe de terre. La découverte de surface consiste en un percuteur. Le numéro Borden DkGj-5 a été attribué à ce site par le MCC à la suite de la déclaration des découvertes. Voir la section 9.3.5.1.2 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.	O (19)
ZP 41	9.3.5-C	Élevé	Terrasse élevée, plane, modérément drainée, orientée vers l'ouest et surplombant la zone de marais de basse altitude le long de la rivière Bell. Couvert forestier de peupliers et de quelques bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses.	O (24)

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
			Vingt-quatre sondages à la pelle ont été réalisés, tous négatifs en ce qui concerne le matériel culturel.	
ZP 64	9.3.5-B	Élevé	Terrain élevé, plat ou légèrement vallonné, orienté au sud-est, surplombant la rivière Bell, à proximité d'une section de rapides. Couvert forestier de sapins baumiers et de peupliers, avec une couverture végétale de mousse et quelques baies.	N
ZP 68	9.3.5-B	Élevé à modéré	Terrain élevé, légèrement vallonné et quelque peu indifférencié. Exposition nord-est, avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapin baumier, arbres juvéniles, avec une couverture végétale de mousse et quelques baies en grappe. Des traces d'abattage sélectif pour le bois de chauffage ont été observées, ce qui suggère une trace d'occupation dans un passé récent.	N
ZP 69	9.3.5-B	Élevé	Terrain élevé, légèrement vallonné et quelque peu indifférencié, mais qui vaut la peine d'être exploré. Exposition nord-ouest, avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de peuplier et sapin baumier, tous deux juvéniles, avec une couverture végétale de mousse et de quatre-temps.	N
ZP 70	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément bien drainée. Exposition sud-ouest avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N
ZP 71	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément bien drainée. Exposition sud-ouest avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse. Un poêle à baril de fabrication artisanale a été enregistré à cet endroit, preuve d'une occupation récente à proximité.	N
ZP 72	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément bien drainée. Exposition sud-ouest avec vue sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse et de champignons. Des morceaux de contreplaqué et de tôle, un seau en métal et une pelle à neige ont été enregistrés, ainsi qu'une structure de stockage — <i>taashipitaakin</i> ; ces deux éléments témoignent d'une occupation récente.	N
ZP 73	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et couverture végétale de baies et de mousses.	N
ZP s.o. (CI 27-28-29)	9.3.5-C	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec une orientation sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de sapins baumiers et de peuplier, et couverture végétale de mousse. Un ancien camp cri (années 1980 ?) a été enregistré. Trois cabanes ont été recensées ainsi que les objets historiques qui leur sont associés (sommiers, chaises, bouteilles, etc.).	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 5 : Rivière Bell, ligne de piégeage W13, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Activités de traitement de cuirs	23	9.3.5-B	Modéré	Les participants cris ont indiqué que certains de ces arbres morts sur pied pourraient être récoltés pour être utilisés lors des activités liées au traitement de peaux, afin d'obtenir une coloration uniforme des peaux.
Activités de pêche	24	9.3.5-B	Modéré	Les participants cris ont indiqué que cette zone pourrait être un bon endroit pour la pêche.
Coupe de bois	25, 26	9.3.5-B et 9.3.5-C	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation forestière sélective. La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée.
Objets historiques	27, 28	9.3.5-C	Élevé	Des objets historiques tels que des boîtes de conserve et des bocaux en verre ont été enregistrés comme traces d'une occupation passée (photo 9.3.3).
Camp cri (après les années 1970)	29	9.3.5-C	Élevé	Camp cri : trois cabanes effondrées (en contreplaqué et en toile) et les objets historiques associés, tels que des cadres de lit, des chaises, de la vaisselle en céramique, etc. ont été recensés photo 9.3.4).
Taashipitaakin, structure de stockage	30	9.3.5-C	Élevé	<i>Taashipitaakin</i> , structure de stockage. Celle-ci est en mauvais état (photo 9.3.1). Ce type de structure crie est généralement associé au pavillon d'hiver. Georgekish (1996:51) mentionne que « ce type de structure est utilisé pour déposer les effets personnels et autres biens de valeur lorsque les gens déménagent dans un autre camp. Elle est utilisée aussi bien en été qu'en hiver. »
Feuilles de tôle et contreplaqué	31	9.3.5-C	Élevé	Quelques feuilles de tôle et de contreplaqué, vraisemblablement issues d'un campement résiduel situé à proximité, ont été enregistrées comme traces d'une occupation passée.
Poêle artisanal	31	9.3.5-C	Élevé	Vieux baril d'essence modifié pour servir de poêle (photo 9.3.2). Les participants cris et l'archéologue de l'ACI ont indiqué qu'il s'agissait d'une situation typique des camps cris, en particulier durant la seconde moitié du 20 ^e siècle. Ce poêle a été répertorié comme des traces d'occupation passée.
Chasse à l'oie	32	9.3.5-C	Élevé	Les participants cris ont indiqué que la région était propice à la chasse à l'oie. Lors de notre visite sur le terrain, quelques oies se nourrissaient dans la zone intertidale.
Cache, stockage	33	9.3.5-C	Modéré	Une petite île près de la rive orientale de la rivière Bell. Les participants cris et l'archéologue de l'ACI ont mentionné que de telles petites îles étaient parfois utilisées dans le passé pour stocker des marchandises et de la nourriture.
Roches fissurées par le feu — <i>ishkutehkaan</i>	34	9.3.5-B et 9.3.7-2	Élevé	Roches fissurées par le feu associé à un petit foyer — <i>ishkutehkaan</i> identifié lors de l'analyse d'une partie du relief de la ZP 40/DkGj-5.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 1 CI 30 Taashipitaakin, structure de stockage



Photo 9.3 — 2 CI 31 Poêle artisanal



Photo 9.3 — 3 CI 27 Objets historiques



Photo 9.3 — 4 CI 29 Camp cris (après les années 1970) : une cabane écrasée

9.3.4.8.2. Lac Matagami — secteur de la baie Dunlop (situé à l’ouest du lac Gouin) — Ligne de piégeage cri W13 HUM

Le secteur du lac Matagami, baie de Dunlop, se trouve également dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. La région se trouve sur la rive sud du lac Matagami. Aucun inventaire visuel n’a été réalisé en raison d’habitations privées, mais un passage en voiture a permis à l’équipe de reconnaître le potentiel de cette zone (Tableau 9.3 — 6). Il est recommandé d’effectuer des travaux sur le terrain si un ou plusieurs projets d’aménagement futurs sont envisagés dans la zone.

Tableau 9.3 — 6 : Lac Matagami — secteur de la baie de Dunlop, ligne de piégeage W13, zone de potentiel archéologique enregistrée en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 77	s.o.	Modéré à élevé	Aucun relevé pédestre n’a été réalisé en raison de la construction d’habitations privées, mais un passage en voiture a permis à l’équipe de reconnaître le potentiel de cette zone. Il est recommandé d’effectuer des travaux sur le terrain si un ou plusieurs projets d’aménagement futurs sont envisagés dans la zone.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l’enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre d’ sondages excavés à cet endroit.

9.3.4.8.3. Lake Matagami — secteur du camping KM 37, ligne de piégeage cri W13 HUM

Le terrain de camping KM 37 du secteur du lac Matagami se trouve dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. La zone inventoriée se trouve sur la rive sud du lac Matagami et est délimitée à l’est par la rivière Waswanipi et à l’ouest et au sud par un mélange de reliefs surélevés et plats, ainsi que par des terrains en pente, indifférenciés, bas et modérément à mal drainés, avec quelques ruisseaux reliques ou saisonniers qui traversent la zone (photo 9.3.5). Le terrain de camping du lac Matagami KM 37 se trouve à l’extrémité sud de la zone examinée. De nombreuses constructions (cabanes, rampe de mise à l’eau, zone d’essai, routes et sentiers d’accès, stationnements, etc.) associées au camping du lac Matagami KM 37 ont perturbé le paysage et l’environnement. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et des bouleaux, ainsi que des bleuétiers, du thé du Labrador, de la kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et différents types de mousse.

L’évaluation en 2022 du terrain de camping KM 37 du secteur du lac Matagami a permis d’identifier trois ZP (voir la carte 9.3.5-D de l’annexe 6.26). En outre, deux sites archéologiques connus ont été revisités (DIGh-1 et DIGh-3). L’état des deux sites est bon, et aucune perturbation récente n’a été constatée. Aucune des trois ZP identifiées en 2022 n’a été testée. Aucune CI n’a été enregistrée pour cette zone.

Les détails concernant les trois ZP enregistrées et les deux sites archéologiques connus revisités lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 7 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du lac Matagami correspondait au potentiel modélisé par l’outil prédictif. De petits ajustements ont été apportés au modèle sur la base des résultats de l’étude de terrain afin d’en améliorer l’efficacité.

Tableau 9.3 — 7 : Lac Matagami — secteur du camping KM 37, ligne de piégeage W13, zones à potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 75	9.3.5-D	Modéré à élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-ouest donnant sur le lac Matagami et la plage de sable associée. Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et d’aulnes, et couverture végétale de mousses et de baies. Perturbations antérieures associées au camping de Matagami (sentier, dépendances et escaliers)	N
ZP 28	9.3.5-D	Élevé	Terrasse surélevée, plane, modérément à bien drainée, orientée vers le sud-ouest et surplombant le lac Matagami et la plage de sable qui lui est associée (photo 9.3.5). Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et d’aulnes, et couverture végétale de mousses, de fougères et de baies.	N
ZP 29	9.3.5-D	Modéré à élevé	Terrasse surélevée, de niveau à légèrement ondulée, bien drainée, avec une bordure bien définie et une orientation sud-est surplombant l’embouchure de la rivière Waswanipi et le lac Matagami (photo 9.3.6). Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et de quelques peupliers, et couverture végétale de mousses, de mousses et de baies. Des traces d’abattage sélectif pour le bois de chauffage ont été observées, ce qui suggère une trace d’occupation dans un passé récent. Des preuves de la présence de lièvres ont également été observées.	N
DIGh-1	s/o	Élevé	Révision du site. Le site est en bon état, aucun signe de perturbation récente, aucun signe de vandalisme. L’inspection de surface a été effectuée : aucun matériel culturel n’a été identifié.	N
DIGh-3	s/o	Élevé	Révision du site. Le site est en bon état, aucun signe de perturbation récente, aucun signe de vandalisme. L’inspection de surface a été effectuée : aucun matériel culturel n’a été identifié.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l’enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.



Photo 9.3 — 5 ZP 28 au nord



Photo 9.3 — 6 ZP 29 au sud-sud-ouest

9.3.4.8.4. Rivière Waswanipi — secteur Lac Matagami, ligne de piégeage cri W01 HUM

La rivière Waswanipi se trouve dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel du RBD. La zone examinée en 2022 se trouve sur la rive est de la rivière Waswanipi. La zone examinée est délimitée au nord par le lac Matagami et à l'est et au sud par une combinaison de reliefs surélevés et plats, ainsi que par des terrains en pente, indifférenciés, de faible altitude et modérément ou mal drainés, avec quelques drains reliques ou saisonniers qui coupent la zone étudiée en deux (voir la carte 9.3.5-D à l'annexe 6.26). Les routes asphaltées et les voies d'accès existantes, ainsi que les pistes de motoneige traversant la zone examinée ont été observées. En outre, certains camps cri contemporains ont été notés. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et des bouleaux, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, de la kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et de la mousse.

L'évaluation effectuée en 2022 dans le secteur de la rivière Waswanipi et du lac Matagami a permis d'identifier huit sites d'intérêt et sept sites d'intérêt (aussi appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-D à l'annexe 6.26). De ces huit ZP identifiées, deux ont fait l'objet de sondages au cours du programme de terrain de 2022 (ZP 43 et 55). Tous les sondages excavés à l'intérieur de la ZP 43 et de la ZP 55 ont été négatifs pour le matériel culturel. Une découverte isolée en surface a été faite sur une plage de sable le long de la rivière Waswanipi, près de son confluent avec le lac Matagami et consiste en un grattoir à une seule extrémité en chert des basses terres de la baie d'Hudson. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC n'a pas attribué de numéro Borden, mais a classé la zone entourant le site 22-Stantec-MB-03 en tant que « zone d'intérêt archéologique ».

Les détails concernant les huit ZP et les sept CI enregistrés au cours du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 8 et le Tableau 9.3 — 9 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du secteur de la rivière Waswanipi du lac Matagami correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements ont été apportés au modèle sur la base des résultats de l'étude de terrain afin d'en améliorer l'efficacité.

Tableau 9.3 — 8 : Rivière Waswanipi — secteur du lac Matagami, ligne de piégeage W01, zones à potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 19	9.3.5-D	Élevé	Terrasse relativement plane, bien drainée, orientée au sud-est et surplombant la rivière Waswanipi (photo 9.3.7). La zone est abritée des vents et située au pied d'une colline (au nord). Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N
ZP 30	9.3.5-D	Élevé	Terrasse plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée vers le sud et surplombant la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N
ZP 31	9.3.5-D	Modéré à élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec une bordure bien définie, orientée vers l'ouest et surplombant l'embouchure de la rivière Waswanipi et du lac Matagami (photo 9.3.8). Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et d'aulnes, et couverture végétale d'herbes et de mousses. Des perturbations antérieures associées aux ensembles résidentiels sur cette terrasse ont été observées.	N
Zp 43 et 55	9.3.5-D	Élevé	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini et une orientation sud-sud-est donnant sur la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers,	O (16)

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
			d'érables, de bouleaux et de peupliers adultes, et quelques épinettes noires, et un sol couvert de mousse, de baies, de bleuétiers et de framboisiers. Des perturbations dues à un campement cri moderne en bordure du relief ont été notées. Les sondages ont été excavés dans les parties nord et ouest du relief, qui étaient relativement intactes.	
ZP 44	9.3.5-D	Élevé	Crête surélevée orientée nord-sud relativement plane avec une orientation sud donnant sur la rivière Waswanipi au sud et une petite zone basse mal drainée à l'ouest. Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et de peupliers, et couverture végétale de mousses et de baies.	N
ZP 45	9.3.5-D	Modéré	Terrain surélevé, plat et bien drainé, orienté au sud et donnant sur la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et de peupliers, et couverture végétale de mousses et de baies.	N
ZP 56	9.3.5-D	Élevé	Terrasse plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée vers l'ouest et surplombant la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse. De nombreux objets historiques ont été enregistrés à proximité de la ZP 43, ainsi qu'une maison des années 1970 <i>Tâkwâchistaaukamikw</i> (une cabane d'hiver en rondins) et un camp cri moderne.	N
22- Stantec- MB-03	9.3.5-D, 9.3.7-3 et 9.3.8-3	Élevé	Plage de sable. Pas de relief défini. Une découverte isolée, consistant en un grattoir en chert des basses terres de la baie d'Hudson, a été trouvée à la surface de la plage lors d'une inspection visuelle. Voir la section 9.3.5.1.3 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 9 : Rivière Waswanipi — secteur du lac Matagami, ligne de piégeage W01, zones à potentiel (traces d'occupation) enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Camp cri moderne (après les années 1970)	37-38	9.3.5-D	Élevé	Camp cri temporaire. Deux cabanes, et des éléments associés tels qu'une cuisine de tipi, une zone de traitement des peaux, des étagères pour stocker et sécher les filets de pêche, une zone pour plumer les gélinottes et les cailles, et quelques fosses de décantation de la seconde moitié du 20 ^e siècle (dépôt de détritits). Actuellement utilisé par des membres de la famille.
Objets historiques	39	9.3.5-D	Élevé	Des objets historiques tels que des boîtes de conserve et des bocaux en verre ont été enregistrés comme traces d'une occupation passée (photo 9.3.10).
Camp cri moderne (après les années 1970)	39	9.3.5-D	Élevé	Camp cri contemporain. Une cabane. Actuellement utilisé par des membres de la famille.
Roches modifiées par le feu	40	9.3.5-D	Élevé	Vestige d'un petit foyer (feu de camp). Concentration de RMF. Observé à la surface de la plage. Aucune date.
<i>Tâkwâchistaaukamikw</i> (pavillon d'hiver cri)	41	9.3.5-D	Élevé	Un <i>Tâkwâchistaaukamikw</i> : un pavillon d'hiver, fait de rondins empilés horizontalement pour la moitié inférieure de la cabane, et dont la partie supérieure est recouverte de toile (coton épais) (photo 9.3.9). Les preuves de l'utilisation de tronçonneuses suggèrent une période postérieure aux années 1970 ; avant cela, des haches étaient utilisées

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
				(ACI person. comm. 2022). À proximité de cette CI, de nombreux objets historiques ont été relevés, la plupart d'entre eux suggérant une occupation entre la fin des années 1970 et les années 1980
Pierres modifiées par le feu (PMF)	42	9.3.5-D	Élevé	Vestige d'un petit foyer (feu de camp) — <i>ishkutehkaan</i> (feu de camp). Concentration de PMF. Observé à la surface de la plage sous une grande épinette déracinée. Aucune date.
Roches modifiées par le feu	43	9.3.5-D	Élevé	Concentration de PMF. Observé à la surface de la plage. Aucune date.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 7 ZP 19 au nord



Photo 9.3 — 8 ZP 31 au sud-ouest



Photo 9.3 — 9 CI 41 Tâkwâchistaaukamikw (pavillon d'hiver cri)



Photo 9.3 — 10 CI 39 Objets historiques

9.3.4.8.5. Rivière Canet, ligne de piégeage cri W01 HUM

La rivière Canet se trouve dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel de la RBD (voir la carte 9.3.5-E de l'annexe 6.26). Aucun relevé pédestre n'a été réalisé par manque de temps, mais un passage en voiture et un entretien informel avec le maître piégeur de la zone (ligne de piégeage W01) ont permis à l'équipe de reconnaître le potentiel de cette zone (Tableau 9.3 - 10). Un inventaire est recommandé si des développements pouvaient perturber les zones le long de la rivière Canet.

Tableau 9.3 - 10 : Rivière Bell, ligne de piégeage W01, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Ancien camp cri (avant 1970)	44	9.3.5-E	Élevé	Lors d'un entretien informel sur le terrain, le maître piégeur nous a informés qu'avant la construction de la route de la baie James (avant 1970), aujourd'hui la route Billy Diamond, le campement de sa famille se trouvait plus près de la rivière Canet. Le campement a dû être déplacé en raison de la construction de la route et des fondations du pont de la rivière Canet.
Camp cri moderne (après les années 1970)	45	9.3.5-E	Élevé à modéré	Camp cri moderne du maître piégeur de la ligne de piégeage W01 (Waswanipi). Le camp se trouve sur la rive nord de la rivière Canet. Le maître piégeur nous a indiqué, lors d'une discussion informelle, que sa famille chassait dans la région.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

9.3.4.8.6. Rivière Waswanipi entre le lac Olga et le lac aux Goélands, ligne de piégeage cri W01 HUM

La rivière Waswanipi se trouve dans la partie sud du corridor ferroviaire potentiel du RBD. La rive nord de la rivière Waswanipi, entre le lac Olga et le lac aux Goélands, a été examinée en 2022. Le terrain général consiste en une combinaison de reliefs élevés et bien définis, orientés vers le sud, ainsi que de terrains en pente, indifférenciés, de faible altitude et modérément à mal drainé, avec quelques drains ponctuels ou saisonniers coupant la zone examinée en deux (voir la carte 9.3.5-F de l'annexe 6.26). Un terrain de camping, sa route d'accès et son stationnement, ainsi qu'une rampe de mise à l'eau ont été aménagés dans la zone examinée. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des pins gris et des bouleaux, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et différentes variétés de mousse.

L'évaluation en 2022 de la rivière Waswanipi entre le lac Olga et le lac aux Goélands a permis d'identifier huit ZP et quatre CI (aussi appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-F à l'annexe 6.26). Aucune de ces huit ZP identifiées n'a fait l'objet de sondages au cours du programme de terrain de 2022.

Lors de l'inspection visuelle d'une berge d'un cours d'eau sans nom, trois racloirs et un éclat ont été récupérés. Ces découvertes proviennent probablement de l'érosion en cours de la terrasse adjacente (ZP 48). Les objets trouvés en surface ont été collectés en raison du risque d'être submergés et déplacés. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC a attribué le numéro Borden DkGj-1 au site archéologique nouvellement identifié ; ce qui en fait un site protégé en vertu de la « Loi sur le patrimoine culturel du Québec ». Voir la section 9.1.5.1.3 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.

Les détails concernant les huit ZP et les quatre CI enregistrés au cours du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 11 et le Tableau 9.3 — 12 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long de la rivière Waswanipi, entre les lacs Olga et aux Goélands, ne correspondait pas exactement au potentiel modélisé par l’outil de modélisation prédictive. Les formes de relief enregistrées et le site archéologique (lithique, précontact) nouvellement identifié ont été jugés sur le terrain comme ayant un potentiel archéologique élevé. Plusieurs ajustements ont été apportés depuis au modèle sur la base des résultats des travaux sur le terrain, et l’outil de modélisation prédictive reflète désormais le potentiel élevé de cette zone.

Tableau 9.3 — 11 : Rivière Waswanipi entre le lac Olga et le lac aux Goélands, ligne de piégeage W01, zones à potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 48 (DIGg-1)	9.3.5-F, 9.3.7-1 et 9.3.8-1	Modéré	Terrasse intacte, surélevée, plane et bien drainée, avec des arbres matures et un épais tapis de litière. Orientée à l’ouest, elle donne sur un cours d’eau sans nom qui s’écoule en aval vers la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et de pins gris, et couverture végétale de mousses. Deux grattoirs, un éclat retouché et un éclat ont été retrouvés lors de l’inspection de surface de la rive du cours d’eau, probablement à cause de l’érosion en cours de la forme de terrain adjacente. Les objets trouvés en surface ont été collectés en raison du risque d’être submergés et déplacés. Le numéro Borden DIGg-1 a été attribué à ce site par le MCC à la suite de la déclaration des découvertes. Voir la section 9.3.5.1.1 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d’figures.	N
ZP 49	9.3.5-F	Modéré	Pointe de terre surélevée, plane et bien drainée, orientée vers le sud et surplombant un cours d’eau sans nom s’écoulant en aval vers la rivière Waswanipi (photo 9.3.12). Couvert forestier de sapins baumiers et de pins gris, et couverture végétale de mousses.	N
ZP 50	9.3.5-F	Modéré à faible	Petit banc plat et contenu, au pied d’une pente raide au nord et d’une lisière bien définie au sud. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N
ZP 53	9.3.5-F	Modéré	Terrasse relativement plane ou légèrement vallonnée, bien drainée, orientée sud-sud-ouest et surplombant la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse. La partie sud de la terrasse a été fortement touchée par des aménagements antérieurs (route d’accès à la rampe de mise à l’eau). D’autres perturbations, comme le défrichement d’arbres, ont également été constatées sur la partie restante du relief.	N
ZP 54	9.3.5-F	Modéré	Terrasse relativement plane ou légèrement vallonnée, bien drainée, orientée sud et surplombant la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et de pins gris, et couverture végétale de mousses.	N
ZP 57	9.3.5-F	Modéré	Terrasse intacte surélevée, plane et bien drainée, avec un bord bien défini. Couvert forestier d’arbres matures et un épais tapis de litière (photo 9.3.11). Exposition sud-ouest avec vue sur le confluent d’un cours d’eau sans nom et de la rivière Waswanipi. Couvert forestier d’épinettes blanches, de pins gris, de sapins baumiers, de peupliers noirs et de bouleaux, avec une couverture végétale de mousses.	N

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 62	9.3.5-F	Modéré	Microtopographie, petit relief ponctuel à peine présent, mais légèrement surélevé (0,5 m). Probablement formé par le sable soufflé et accumulé au pied de la colline située au nord. Ce microrelief topographique est probablement constitué de dépôts fluviaux et éoliens récents en raison de sa proximité avec la rivière Waswanipi et de l'effet de corridor éolien. Un certain niveau d'essais exploratoires est recommandé en raison du contexte géographique, le long d'un important couloir de circulation bien documenté.	N
ZP 63	9.3.5-F	Modéré à faible	Petit banc contenu et plat au pied d'une pente raide. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N
ZP 74	9.3.5-F	Modéré	Terrasse relativement plane ou légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée sud et surplombant la rivière Waswanipi. Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousse.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit. En dehors de la zone autorisée. Inspection visuelle et enquête pédestre uniquement.

Tableau 9.3 — 12 : Rivière Waswanipi entre le lac Olga et le lac aux Goélands, ligne de piégeage W01, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Activités de chasse	46	9.3.5-F	Modéré	Les participants cris ont indiqué que la région était propice à la chasse à l'orignal, à l'ours et à l'oie (photo 9.3.13). Lors de notre visite sur le terrain, des traces de loup et d'orignal ont été observées le long de la rive de la rivière Waswanipi.
Coupe de bois	47	9.3.5-F	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation forestière sélective. La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée (photo 9.3.14).
Camp cri des années 1920	48	9.3.5-F	Modéré à faible	Un entretien informel sur le terrain avec le maître piégeur de la ligne de piégeage W01 nous a permis de connaître l'emplacement de la cabane de sa famille jusque dans les années 1920. La cabane était située près de la rampe de mise à l'eau et du terrain de camping actuel. L'inspection sur le terrain n'a pas permis de localiser l'ancien camp ; il n'en reste aucune trace.
Pierre modifiée par le feu	49	9.3.5-F	Modéré	Concentration de PMF. Observé à la surface de la plage. Aucune date.
Coupe de bois	50-51	9.3.5-F	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation sélective (traces de hache). La hauteur des coupes suggère une coupe hivernale (debout sur un banc de neige). La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 11 ZP 47 au nord



Photo 9.3 — 12 ZP 49 au nord-nord-est



Photo 9.3 — 13 ZP 46 Zones d'activités de chasse



Photo 9.3 — 14 ZP 47 Coupe de bois

9.3.4.8.7. Lac Westcapis, ligne de piégeage cri W03 HUM

Le lac Westcapis se trouve dans la partie centrale et méridionale du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Une petite partie de l'extrémité sud du lac a été examinée en 2022. Le terrain général consiste en un terrain en pente, indifférencié et modérément à mal drainé, avec quelques drainages reliques ou saisonniers coupant la zone examinée en deux. Quelques reliefs mal définis ont été observés (voir la carte 9.3.5-G de l'annexe 6.26). La végétation de la zone étudiée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et quelques bouleaux, ainsi que des bleuetiers, des quatre-temps, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'évaluation en 2022 du lac Westcapis a permis d'identifier une ZP et trois CI (également appelés traces d'occupation (voir la carte 9.3.5-G de l'annexe 6.26). Tous les sondages excavés à l'intérieur de la ZP 32 ont été négatifs pour le matériel culturel.

Les détails concernant la ZP 32 et les trois CI enregistrés au cours du programme de terrain 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 13 et le Tableau 9.3 — 14 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du lac Westcapis correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements ont été apportés au modèle sur la base des résultats de l'étude de terrain afin d'en améliorer l'efficacité.

Tableau 9.3 — 13 : Lac Westcapis, ligne de piégeage W03, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 32	9.3.5-G	Modéré	Banc relativement plat, modérément à bien drainé, orienté sud-sud-est et surplombant le lac Westcapis (photo 9.3.15). Couvert forestier de peupliers juvéniles et tapis de litière récemment formé. Ce relief a été précédemment perturbé par des travaux inconnus (à partir de la grande tranchée de machine adjacente, peut-être une exploration d'agrégats ?) D'autres perturbations, telles que le déboisement et les traces de machines, ont également été observées.	O (7)

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 14 : Lac Westcapis, ligne de piégeage W03, caractéristique d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Objets historiques	52	9.3.5-G	Modéré	Des objets historiques tels que des boîtes de conserve, des bocaux en verre et des bouteilles ont été enregistrés comme traces d'une occupation passée (photo 9.3.16).
Camp cri – <i>maahkii</i>	52	9.3.5-G	Modéré	Un <i>maahkii</i> est un pavillon d'automne et/ou d'hiver, constitué de quelques rondins empilés horizontalement pour la fondation du pavillon, le reste de la structure étant recouvert de toile (coton épais) (ACI person. comm.). Ce <i>maahkii</i> est en mauvais état, seuls l'empreinte et les quatre coins sont visibles dans la végétation envahissante (photos 9.3.17-9.3.18). Des pièces d'un poêle artisanal ont été observées à proximité. Un entretien informel sur le terrain avec le maître piégeur de la ligne de piégeage W01 suggère que la famille de feu Stewart Ottereyes avait une cabane dans cette zone dans les années 1980.
Coupe de bois	53	9.3.5-G	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation sélective (traces de hache). La hauteur des coupes suggère une coupe hivernale. La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 15 ZP 46 au sud-sud-ouest



Photo 9.3 — 16 Objets historiques près du maahkii



Photo 9.3 — 17 L'équipe se tient à l'intérieur des restes du maahkii



Photo 9.3 — 18 Coin excavé d'un camp cri maahkii

9.3.4.8.8. Lac Katutupisisikanuch, ligne de piégeage cri N20 HUM

Le lac Katutupisisikanuch se trouve dans la partie centrale du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Une petite partie de l'extrémité sud du lac a été examinée en 2022. Le terrain général est vallonné, indifférencié et modérément à mal drainé. Quelques formes de relief relativement petites ont été observées (voir la carte 9.3.5-H de l'annexe 6.26). La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes et des trembles, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'examen du lac Katutupisisikanuch, effectué en 2022, a permis d'identifier trois ZP et cinq CI (aussi appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-H à l'annexe 6.26). Aucune des ZP n'a été inventoriée en 2022.

Les détails concernant les trois ZP et les cinq CI enregistrés au cours du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 15 et le

Tableau 9.3 — 16 ci-dessous.

En général, le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du lac Katutupisisikanuch correspondait au potentiel modélisé par l’outil prédictif. Cependant, quelques CI ont été enregistrés dans des zones modélisées comme étant à faible potentiel. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l’efficacité de l’outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 15 : Lac Katutupisisikanuch, ligne de piégeage N20, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 14	9.3.5-H	Élevé	Terrasse relativement plane, modérément à bien drainée, orientée au sud, avec vue sur le lac Katutupisisikanuch. Couvert forestier de sapins baumiers juvéniles et matures, et couverture végétale de mousses, de massettes et de quatre-temps. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 15	9.3.5-H	Modéré	Terrasse relativement plane, modérément à bien drainée, orientée au sud, avec vue sur le lac Katutupisisikanuch. Couvert forestier de sapins baumiers juvéniles et matures, d’épinettes, de quelques aulnes, et couverture végétale de mousses, de massettes et de quatre-temps. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 16	9.3.5-H	Modéré	Terrasse relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée au nord-est et surplombant le lac Katutupisisikanuch. Couvert forestier de sapins baumiers juvéniles et matures, d’épinettes, de quelques aulnes, et couverture végétale de mousses, de massettes et de quatre-temps.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l’enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 16 : Lac Katutupisiskanuch, ligne de piégeage W20, caractéristique d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Activités de chasse	54, 57	9.3.5-H	Élevé à modéré	Le participant cri a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage du lièvre, de la martre et de l'écureuil.
Objets historiques	55	9.3.5-H	Faible	Des objets historiques tels que des boîtes de conserve, des bocaux en verre et des bouteilles ont été enregistrés comme traces d'une occupation passée. En outre, des déchets métalliques, des pièces de toilettes en porcelaine, des pièces de poêles artisanaux et du contreplaqué ont également été observés.
<i>Taashipitaakin</i> , structure de stockage	56	9.3.5-H	Faible	<i>Taashipitaakin</i> , structure de stockage. Celle-ci est en bon état, encore utilisé. Au moment du travail sur le terrain, un traîneau de motoneige était entreposé au sommet (photo 9.3.19).
Activités de castors	58	9.3.5-H	Modéré	Preuve que les arbres sont rongés/coupés par les castors. Un cageot de castor moderne (en métal) a également été observé (photo 9.3.20). Les participants cris ont indiqué qu'il était courant de piéger les castors vivants pour les déplacer, soit pour repeupler une zone à faible densité de castors, soit en raison des dommages potentiels causés par les inondations aux campements cris situés à proximité.
Camp cri moderne (après les années 1970)	59	9.3.5-H	Modéré	Camp cri contemporain. Trois cabines. Actuellement utilisé par des membres de la famille.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 19 CI 56 Taashipitaakin, structure de stockage



Photo 9.3 — 20 CI 58 Activités de castors

9.3.4.8.9. Lac Rodayer, ligne de piégeage cri N05 HUM

Le lac Rodayer se trouve dans la partie centrale et septentrionale du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Une petite partie de la rive orientale du lac a été examinée en 2022. Le terrain général est vallonné, indifférencié et modérément à mal drainé. Une petite ZP a été enregistrée (voir la carte 9.3.5-I à l'annexe 6.26). La ZP a été récemment utilisée comme camp temporaire. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes et des trembles, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'examen du lac Rodayer, effectué en 2022, et d'un ruisseau sans nom situé à proximité a permis d'identifier trois ZP et six CI (également appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-I à l'annexe 6.26). Aucune des ZP n'a été testée en 2022.

Les détails concernant les trois ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 17 et le Tableau 9.3 — 18 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long de la rive du lac Rodayer correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l'efficacité de l'outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 17 : Lac Rodayer, ligne de piégeage N05, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 11	9.3.5-I	Élevé	Terrasse relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, donc légèrement surélevée, à 0,5 m au-dessus d'une étroite plage de sable, rivage orienté vers l'ouest avec vue sur le lac Rodayer (photo 9.3.21). Couvert forestier de sapins baumiers et de peupliers, et couverture végétale de mousses et de baies. La zone a déjà été défrichée pour y installer un camp et un accès pour les canots. Les objets historiques suggèrent que l'occupation des années récentes ne remonte pas à plus de 20-30 ans.	N
ZP 12	9.3.5-I	Modéré	Terrasse relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée au nord-est et surplombant un ruisseau sans nom. Couvert forestier de sapins baumiers juvéniles, d'épinettes juvéniles, de quelques aulnes, et couverture végétale de mousses et de quatre-temps.	N
ZP 13	9.3.5-I	Modéré	Terrasse relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée au nord-est et surplombant un ruisseau sans nom. Couvert forestier de sapins baumiers juvéniles, d'épinettes juvéniles, de quelques aulnes, et couverture végétale de mousses et de quatre-temps.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 18 : Lac Rodayer, ligne de piégeage N05, caractéristique d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Camp cri moderne (après les années 1970)	60	9.3.5-I	Modéré	Camp cri contemporain. Quelques cabanes. Actuellement utilisé par des membres de la famille.
Parcours de canots et objets historiques (ZP 11)	61-62	9.3.5-I	Élevé	Petite plage de sable. Un bon endroit pour s'arrêter lorsque l'on pagaie ou que l'on voyage en canot. La zone a été déboisée pour créer un sentier accessible entre le lac et une zone de campement abritée (photo 9.3.22). La zone a déjà été défrichée pour y installer un camp et un accès pour les canots. Les objets historiques suggèrent que l'occupation des années récentes ne remonte pas à plus de 20-30 ans.
Sentier pédestre	s.o.	9.3.5-I	Élevé	Sentier longeant les rives du lac Rodayer. Preuve de débroussaillage pour maintenir une voie de circulation dégagée (photo 9.3.23). Le sentier commence au camping RBD et mène à la ZP 11.
Activités de chasse	63-64	9.3.5-I	Élevé à modéré	Le participant cri a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage du lièvre, de la martre et de l'écureuil (photo 9.3.24).
Activités de castors	65	9.3.5-I	Modéré	Barrage de castors et pavillon.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 21 ZP 11 à l'ouest



Photo 9.3 — 22 CI 61 Descente en canot vers l'ouest-nord-ouest



Photo 9.3 — 23 Sentier pédestre au nord



Photo 9.3 — 24 CI 64 Zones chasse potentielles

9.3.4.8.10. Lac Colomb, ligne de piégeage cri N18B HUM

Le lac Colomb se trouve dans la partie septentrionale du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. Une petite partie de la rive nord du lac a été examinée en 2022. Le terrain général consiste en un terrain en pente, indifférencié et modérément à mal drainé, avec quelques drainages reliques ou saisonniers coupant la zone examinée en deux. Deux formes de relief (ZP) ont été notées (voir la carte 9.3.5-J à l'annexe 6.26). La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes et des trembles, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'évaluation de 2022 du lac Colomb a permis d'identifier deux ZP et huit CI (également appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-J à l'annexe 6.26). Aucune des ZP n'a été testée en 2022.

Les détails concernant les deux ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 19 et le Tableau 9.3 — 20 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du lac Colomb correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l'efficacité de l'outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 19 : Lac Colomb, ligne de piégeage N18B, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 09	9.3.5-J	Modéré	Terrasse relativement plane, modérément à bien drainée, bien définie et surélevée, orientée vers le nord et surplombant le lac Colomb. Couvert forestier de sapins baumiers, de quelques épinettes, de quelques saules et d'une couverture végétale de mousse.	N
ZP 10	9.3.5-J	Modéré à élevé	Terrasse relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée nord-nord-ouest, avec vue sur le lac Colomb (photo 9.3.25). Couvert forestier de sapins baumiers, de quelques épinettes, de quelques aulnes, et couverture végétale de mousse et de champignons. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées. Une rampe de canot et deux canots en fibre de verre (en bon état) ont été observés dans la partie orientale de cette ZP, ce qui confirme l'utilisation récente de la zone environnante.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 20 : Lac Colomb, ligne de piégeage N18B, caractéristique d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Camp cri moderne (après les années 1970)	66	9.3.5-J	Élevé	Camp cri contemporain. Quelques cabanes. Actuellement utilisé par des membres de la famille.
Camp cri (après les années 1970)	67 à 71	9.3.5-J	Élevé à modéré	Camp Cri. Une petite cabane, une cave, deux toilettes extérieures, ainsi que deux empreintes de pieds pour des armatures de tentes ont été relevées. Aucun objet historique n'a été observé, il semble que le camp ait été dépouillé de tous ses biens. Seules les structures subsistent.
Activités de castors	72	9.3.5-J	Modéré	Preuve que les arbres sont rongés/coupés par les castors.
Canot (bateau)	73	9.3.5-J	Élevé	Deux canots en fibre de verre, tous deux en bon état.
Rampe de canot	74	9.3.5-J	Élevé	Une rampe de débarquement en rondins de même taille pour créer un accès perpendiculaire au lac (photo 9.3.26). En relativement bon état.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 25 ZP 10 au nord-nord-est



Photo 9.3 — 26 CI 74 Rampe de canot au nord

9.3.4.8.11. Rivière Broadback, ligne de piégeage cri N23 HUM

La rivière Broadback coule grosso modo d'est en ouest et se trouve à l'extrémité nord du corridor ferroviaire potentiel de la RBD. La zone examinée sur la rive sud de la rivière était constituée de falaises rocheuses et de terrains en pente raide, et la rive nord de la rivière était caractérisée par une série de terrasses et de terrains en pente et indifférenciés avec de nombreux drainages relictuels ou saisonniers coupant la rive nord en deux (voir la carte 9.3.5-K de l'annexe 6.26). Les seules perturbations constatées sont liées à la construction de la route Billy-Diamond, du pont et de l'aire de repos/campagne qui lui sont associés. La végétation de la zone étudiée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et des bouleaux, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*), *Cladonia rangiferina* et des variétés de mousses.

L'évaluation de 2022 de la rivière Broadback a permis d'identifier cinq ZP et six CI (également appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-K de l'annexe 6.26). Sur ces cinq ZP identifiés, un seul a fait l'objet d'un test de sous-surface au cours du programme de terrain de 2022 (ZP 18a). La ZP 18 a donné un résultat négatif pour le matériel culturel.

Les détails concernant les ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 21 et le

Tableau 9.3 — 22 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long de la rivière Broadback correspondait au potentiel modélisé par l’outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain (rives paléo) et visent à améliorer l’efficacité de l’outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 21 : Rivière Broadback, ligne de piégeage N23, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 08	9.3.5-K	Modéré	Petit banc contenu et surélevé, relativement plat, modérément drainé, orienté vers le nord et surplombant la rivière Broadback. Couvert forestier d'épinette et de sapins baumiers et couverture végétale de mousse. Des perturbations antérieures dues à la construction du pont et de l'autoroute ont été notées. Bien que le relief ait subi un certain niveau de perturbations, il peut être intéressant d'effectuer quelques tests afin d'évaluer la composante souterraine pour déterminer la présence ou l'absence de sédiments intacts et/ou d'artefacts.	N
ZP 17	9.3.5-K	Modéré	Terrasse paléo littorale surélevée, relativement plane, en pente douce (3-5 degrés) orientée nord-sud, modérément drainée, orientée vers le sud et surplombant la rivière Broadback (photo 9.3.27). Couvert forestier d'épinettes, avec quelques mélèzes et sapins baumiers, et couvertures végétales de mousses, <i>Cladonia rangiferina</i> et bleuetiers.	N
ZP 18a et 18 b	9.3.5-K	Modéré	Terrasse surélevée, paléo littorale, relativement plane, modérément à bien drainée, orientée vers le sud et surplombant la rivière Broadback. Couvert forestier composé principalement d'épinettes juvéniles, et de quelques mélèzes, peupliers et sapins baumiers, et couverture végétale de mousses et de bleuetiers. Des perturbations antérieures ont été observées : défrichement et nivellement (exposition du sol), vestiges d'un ancien campement (années 1980-1990 ?) et d'une piste de QUADS.	18 a O (11) et 18 b N
ZP 22	9.3.5-K	Modéré	Terrasse surélevée, relativement plane à légèrement vallonnée, modérément à bien drainée, orientée vers le sud et surplombant la rivière Broadback. Couvert forestier d'épinettes et de peupliers pour la plupart juvéniles et couverture végétale de mousses et de bleuetiers.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 22 : Rivière Broadback, ligne de piégeage N23, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Activités de pêche	76, 78, 82, 83, 84, 91	9.3.5-K	Élevé à modéré	Les participants cris ont indiqué que ces endroits pouvaient être propices à la pêche et à l'écopage (photo 9.3.28).
Tipi	77	9.3.5-K	Modéré	Abri de fortune, tipi, sous le pont de la rivière Broadback. Un paquet de cigarettes et d'autres débris suggèrent que le tipi a été utilisé au cours des dernières semaines, ou des derniers mois tout au plus.
Taashipitaakin, structure de stockage	79	9.3.5-K	Modéré	Une <i>taashipitaakin</i> , structure de stockage, a été enregistrée près du bord de la rivière Broadback (rive nord), en aval d'une section de rapides. Un canot en fibre de verre a été entreposé dans la <i>taashipitaakin</i> .
Camp cri (après les années 1970)	80	9.3.5-K	Modéré	Aucune cabane. La zone a été nettoyée et les objets historiques suggèrent une occupation de courte durée, peut-être une nuit, quelques personnes au mieux. La zone est adjacente à la <i>taashipitaakin</i> et offre un accès facile à la rivière, en aval d'une section de rapides.
Descente en canot	81	9.3.5-K	Modéré	Petite plage vaseuse. Un bon endroit pour s'arrêter lorsque l'on pagaie ou que l'on voyage en canot. La zone était auparavant défrichée et se trouve en aval d'une section de rapides. Au moment du travail sur le terrain, trois canots avec six personnes déjeunaient à cet endroit.
Camp cri (après les années 1970)	85 à 90	9.3.5-K	Modéré	Camp cri. Une petite cabane démontée, avec l'empreinte visible et les murs en contreplaqué empilés à côté de l'empreinte. Aucun objet historique n'a été observé, il semble que le camp ait été dépouillé de tous ses biens. Ce camp se trouve sur la terrasse paléo supérieure.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 27 ZP 17 à l'est



Photo 9.3 — 28 Une zone parmi d'autres, propice à la pêche et à l'écopage le long de la rivière Broadback

9.3.4.8.12. Lac du Poisson Blanc, ligne de piégeage cri N23 HUM

Le Lac du Poisson Blanc se situe dans la section septentrionale du corridor du chemin de fer potentiel RBD. Une petite partie de la rive sud du lac a été examinée en 2022. Le terrain général est en pente, indifférencié et modérément à mal drainé. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des épinettes et des trembles, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'évaluation en 2022 du lac du Poisson Blanc a permis d'identifier deux ZP et quatre CI (également appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-L à l'annexe 6.26). Aucune des ZP n'a été testée en 2022.

Les détails concernant les ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 23 et le

Tableau 9.3 — 24 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 du lac du Poisson blanc correspondait au potentiel modélisé par l’outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l’efficacité de l’outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 23 : Lac du Poisson Blanc, ligne de piégeage N23, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 06	9.3.5-L	Élevé	Terrasse surélevée, plane, bien drainée et bien délimitée, orientée nord-ouest, avec vue sur le lac du Poisson Blanc. Couvert forestier de pins gris avec quelques épinettes, des saules et une couverture végétale de mousses et de baies. Des perturbations antérieures associées à l’accès au lac, aux activités de défrichement et d’exploitation forestière, ainsi qu’à la carrière de granulats voisine ont été observées.	N
ZP 07	9.3.5-L	Modéré	Terrasse surélevée, relativement plane, bien drainée, orientée au nord-ouest, avec vue sur le lac du Poisson Blanc. Couvert forestier de pins gris avec quelques épinettes, des saules et une couverture végétale de mousses et de baies. Des perturbations antérieures associées à des activités de défrichement et d’exploitation forestière ont été observées.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l’enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre d’ sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 24 : Lac du Poisson Blanc, ligne de piégeage N23, caractéristiques d'intérêt (traces d'occupation) enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description	
Camp cri moderne (après les années 1970)	93	9.3.5-L	Élevé	Camp cri contemporain. Quelques cabanes. Actuellement utilisé par des membres de la famille.
<i>Maahkii</i> , camp cri (après les années 1970)	94	9.3.5-L	Élevé	Un participant cri a suggéré qu'il s'agissait d'une cabane pour le printemps (<i>maahkii</i>) selon le style et l'emplacement. En mauvais état (photo 9.3.29).
Coupe de bois	95, 97	9.3.5-L	Élevé	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation sélective (traces de hache). La hauteur des coupes suggère une coupe hivernale. La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée.
Descente en canot	96	9.3.5-L	Élevé	Petite plage. La zone a été déboisée pour créer un chemin accessible entre le lac et une zone où des traces de coupe de bois ont été observées (photo 9.3.30). La zone légèrement surélevée et relativement plane située à proximité pourrait être un lieu d'hivernage potentiel.
Activités de chasse	s.o.	9.3.5-L	Élevé à modéré	Le participant cri a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage du castor, du lièvre, de la martre et de l'écureuil.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 29 : *Maahkii*, camp cri à l'est (après les années 1970)



Photo 9.3 — 30 : CI 96-97 Descente de canot et traces de récolte de bois de chauffage pendant l'hiver

9.3.4.8.13. Rivière Rupert, lignes de piégeage cri N23 et R13 HUM

En 2022, la rive sud de la rivière a fait l'objet d'un programme archéologique préliminaire sur le terrain. La rive sud est caractérisée par une série de terrasses et de terrains inclinés et indifférenciés avec de nombreux drainages relictuels ou saisonniers coupant en deux la zone examinée (voir la carte 9.3.5-M de l'annexe 6.26). Des perturbations liées à la construction de la route Billy-Diamond, des aires de dépôt et d'entretien, du pont de la rivière Rupert et des aires de repos et de camping ont été constatées. En outre, des gravières, une rampe de mise à l'eau et un réseau de routes d'accès ont été observés dans les environs. Un camp cri contemporain a été observé sur la rive sud, du côté nord de la rivière. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des sapins baumiers, des épinettes, des trembles et quelques bouleaux, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*), du *Cladonia rangiferina* et des variétés de mousses.

L'évaluation en 2022 de la rivière Rupert a permis d'identifier neuf ZP et six CI (aussi appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.5-M à l'annexe 6.26) et de confirmer le potentiel archéologique élevé de la région de la rivière Rupert. Sur ces neuf ZP identifiées, seules deux ont fait l'objet de sondages au cours du programme de terrain de 2022 (ZP 01 et 02). Les deux ZP donnent des résultats négatifs pour le matériel culturel.

Les détails concernant les ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 25 et le Tableau 9.3 — 26 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors de la campagne sur le terrain de 2022 le long de la rivière Rupert correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l'efficacité de l'outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 25 : Rivière Rupert, lignes de piégeage N23 et R13, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 01	9.3.5-M	Élevé	Terrasse surélevée, plane, moyennement à bien drainée, orientée vers le sud et dominant la rivière Rupert (photo 9.3.31). Couvert forestier de sapins baumiers et de peupliers, et couverture végétale de mousses, de bleuetiers, de canneberges, de thé du Labrador et de baies. Une <i>taashipitaakin</i> , structure de stockage, a été enregistrée près du bord du relief. Un canot en fibre de verre a été caché sous la <i>taashipitaakin</i> . Des perturbations antérieures associées à l'accès au lac, à la piste de QUADS et à l'exploitation forestière sélective ont été observées.	O (13)
ZP 02	9.3.5-M	Élevé	Terrasse surélevée, plane, moyennement à bien drainée, orientée vers le sud-sud-ouest et dominant la rivière Rupert. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de quelques épinettes, et couverture végétale de mousses, de bleuetiers et de baies. Un petit foyer — <i>ishkutehkaan</i> (feu de camp) a été enregistré sur le point de ce relief. Les tests effectués sur le relief ont donné des résultats négatifs en ce qui concerne les matériaux lithiques et autres matériaux culturels. Des perturbations antérieures associées probablement à l'ancien camp de la baie James au KM 257 et une rampe d'accès pour hydravions ont été observées.	O (14)
ZP 03	9.3.5-M	Élevé	Terrasse bien définie, surélevée, plane et bien drainée, orientée à l'ouest et donnant sur la rivière Rupert. Couvert forestier de sapins baumiers, de bouleaux et de peupliers, et couverture végétale de mousses et de baies. Ce relief se trouve au sud des rapides de	N

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
			<i>Kaumwakweyuch</i> (rapides Oatmeal). Un chemin dégagé reliant la terrasse à la rivière a été répertorié. Des indices d'un camp plus ancien ont été relevés. Un piège à martres a été relevé à proximité. Les objets historiques observés suggèrent que l'occupation des années récentes ne remonte pas à plus de 20-40 ans. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	
ZP 04	9.3.5-M	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément à bien drainée, orientée nord-ouest, dominant la rivière Rupert et un drainage saisonnier situé au nord-est. Couvert forestier de bouleaux, d'épinettes et de peupliers, et couverture végétale de mousses, de bleuets et de baies. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 05	9.3.5-M	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément à bien drainée, orientée au nord-ouest et surplombant la rivière Rupert. Couvert forestier de bouleaux, d'épinettes, de peupliers et d'aulnes juvéniles, et couverture végétale de mousses, de bleuets et de baies. Des perturbations antérieures, des activités de défrichage et de nivellement ont été observées sur certaines parties du relief, probablement à l'occasion de la construction du pont de Rupert et de la route. Certaines parties sont restées relativement intactes et mériteraient d'être testées.	N
ZP 20	9.3.5-M	Modéré	Terrasse (point de terre) ouverte, surélevée, relativement plane et bien drainée, orientée vers l'ouest et donnant sur une baie d'eau calme de la rivière Rupert. Cette ZP se trouve au sud-est des rapides de <i>Kaumwakweyuch</i> (rapides Oatmeal). Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousses.	N
ZP 21	9.3.5-M	Élevé	Terrasse ouverte, surélevée, plane et bien drainée, orientée nord-est et surplombant les rapides <i>Kaumwakweyuch</i> (rapides Oatmeal) de la rivière Rupert. Couvert forestier d'épinettes, de peupliers et de saules, couverture végétale de mousses et de baies. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 34	9.3.5-M	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane, modérément à bien drainée, orientée nord-ouest, dominant la rivière Rupert et un drainage saisonnier situé au sud-ouest. Couvert forestier de bouleaux, d'épinettes et de peupliers, et couverture végétale de mousses, de bleuets et de baies. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 37	9.3.5-M	Modéré	Terrasse ouverte, surélevée, plane et légèrement vallonnée, relativement bien drainée, orientée au sud-ouest et surplombant une baie d'eau calme de la rivière Rupert (photo 9.3.32). Cette ZP se trouve au sud-est des rapides de <i>Kaumwakweyuch</i> (rapides Oatmeal). Couvert forestier de sapins baumiers et couverture végétale de mousses. Une portion de sentier (petit gibier ?) a été notée. Des preuves de la présence de lièvres ont été observées, et le participant cri sur le terrain a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage des lièvres, des martres et des écureuils.	N
ZP 42	9.3.5-M	Modéré	Terrasse surélevée, plane, moyennement à bien drainée, orientée vers le sud-sud-ouest et dominant la rivière Rupert. Couvert forestier de sapins baumiers, de peupliers et de quelques épinettes, et couverture végétale de mousses, de bleuets et de baies.	N

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
--------------	-------------------------	-----------------------	--------------------------------------	---------------

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre d' sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 26 : Rivière Rupert, lignes de piégeage N23 et R13, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour le corridor ferroviaire RBD potentiel

Type de CI	Numéro de CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Dépression circulaire	99	9.3.5-M	Modéré	Dépression circulaire d'environ 2 mètres de diamètre et 1 mètre de profondeur. Aucun talus n'a été observé. Même forme circulaire. Il pourrait s'agir d'un phénomène naturel (vieil arbre), mais aussi d'une ancienne cache. Possiblement un <i>waayaauhkihiikin</i> (cache), comme décrit par Georgekish (1996:55). Une enquête plus approfondie est nécessaire pour confirmer la nature de cette CI.
<i>Taashipitaakin</i> , structure de stockage	100	9.3.5-M	Élevé	Une <i>taashipitaakin</i> , structure de stockage, avec un canot en fibres de verre sous la <i>taashipitaakin</i> , a été enregistrée.
<i>Ishkutehkaan</i> , foyer	101	9.3.5-M	Élevé	Un petit foyer — <i>ishkutehkaan</i> (feu de camp) a été enregistré au point de ce relief (voir la ZP 02) (photo 9.3.33).
<i>Waapishtaaniwinihiichaa</i> , activités de chasse	102	9.3.5-M	Élevé	Un piège à martres — <i>waapishtaaniwinihiichaa</i> a été enregistré (photo 9.3.34). Et le participant cri a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage du lièvre et de la martre.
Portage	103	9.3.5-M	Élevé	Peut-être une partie d'un itinéraire de portage.
Activités de pêche	104	9.3.5-M	Élevé	Les participants cris ont indiqué que cette zone pourrait être un bon endroit pour la pêche.
Activités de chasse	105	9.3.5-M	Élevé	Le participant cri a noté que la zone serait propice aux activités de piégeage du castor, du lièvre, de la martre et de l'écureuil.
Portage	106	9.3.5-M	s.o.	<i>Rapides Kaumwakweyuch</i> (rapides Oatmeal)
Activités de castors	107	9.3.5-M	Faible	Barrage de castors et pavillon.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 31 ZP 1 à l'est Un canot en fibre de verre a été caché



Photo 9.3 — 32 ZP 19 à l'est-sud-est sous une taashipitaakin



Photo 9.3 — 33 CI 101 Un petit foyer — caractéristique ishkutehkaan (ZP 02)



Photo 9.3 — 34 CI 102 Un piège à martres — waapishtaaniwinihiichau

9.3.4.9. *Seconde route d'accès proposée vers Mistissini*

9.3.4.9.1. Paramètres du projet

Le projet proposé consistera en la construction d'une nouvelle route d'accès secondaire à Mistissini par la Route-du-Nord.

La zone générale du corridor modélisé pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini présente un potentiel archéologique élevé pour les ressources culturelles en raison de plusieurs facteurs. Depuis des milliers d'années, les environs du lac Mistissini sont le lieu de nombreux rassemblements, d'échanges et de pratiques spirituelles. Le lac Mistissini était le point central de nombreuses voies de communication nord-sud et est-ouest dans l'Eeyou Istchee. Quelques sites archéologiques, dont certains datent de quelques milliers d'années, ont été documentés dans les environs du lac Mistissini. Mistissini était l'emplacement d'un important poste de traite de la baie d'Hudson. En outre, Waapushukamikw, connu sous le nom de « *Colline Blanche* », est un site archéologique protégé ainsi qu'un site historique national. Waapushukamikw est une colline de quartzite blanc utilisée par les Premières Nations depuis des milliers d'années comme site d'approvisionnement en pierres. La carrière offre un quartzite blanc à grain fin caractéristique et, de ce fait, était le principal site d'extraction à des centaines de kilomètres à la ronde. Pour les Cris de Mistissini, Waapushukamikw est un lieu d'importance spirituelle et un lieu de mémoire respecté. (<https://www.historicplaces.ca/en/rep-reg/place-lieu.aspx?id=12977&pid=0>).

Des études archéologiques antérieures dans la zone proposée pour la seconde route d'accès vers Mistissini comprennent l'emplacement de l'ancien poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson de Mistissini (Pintal 1998, 2005 ; Roy 2001, 2009). En 2019, Denton (2020) a réalisé une étude de potentiel archéologique sur le côté ouest de la communauté du pont de Mistissini. Quelques études chevauchent la partie sud-ouest du projet le long de la Route-du-Nord (Arkéos inc., 1993 et 1995). Les zones précédemment étudiées n'ont pas été réétudiées en 2022 pour le projet LGA. Le rappel de la proposition de seconde route d'accès à Mistissini est rare en ce qui concerne les inventaires archéologiques et les études d'évaluation d'impact. Voir la section de ce rapport consacrée à l'analyse documentaire pour plus de détails concernant les travaux archéologiques antérieurs pour le projet. Bien que la campagne sur le terrain de 2022 de LGA se soit concentrée sur des zones qui n'avaient pas été étudiées par les consultants précédents, les données de ces études antérieures ont été incorporées dans notre analyse de modélisation potentielle.

L'ensemble de la route d'accès secondaire proposée vers Mistissini offre de formidables opportunités d'apprendre davantage sur la région d'un point de vue archéologique et de l'utilisation traditionnelle des terres.

9.3.4.10. Résultats de l'étude de terrain de 2022

9.3.4.10.1. Baie de Pénicouane, ligne de piégeage cri M45A HUM

L'extrémité sud de la baie de Pénicouane se trouve dans la partie sud-ouest de la seconde route d'accès proposée vers Mistissini. Une petite partie de la rive sud de la baie ainsi que de petites portions de deux lacs sans nom ont été examinées en 2022 (voir les cartes 9.3.6-B, C et D de l'annexe 6.26). Le terrain général consiste en un terrain indifférencié, vallonné et modérément à mal drainé. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des épinettes, des sapins baumiers, des trembles et quelques bouleaux, ainsi que des bleuetiers, des baies, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'examen des extrémités sud de la baie de Pénicouane, effectué en 2022, a permis d'identifier trois ZP et six CI (également appelés traces d'occupation) (voir les cartes 9.3.6-C et D de l'annexe 6.26). Deux de ces ZP ont été testés en 2022, et les deux ont donné des résultats négatifs pour le matériel culturel préhistorique.

Les détails concernant les ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 27 et le Tableau 9.3 — 28 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long des extrémités sud de la baie de Pénicouane correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l'efficacité de l'outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 27 : Baie Pénicouane, ligne de piégeage M45A, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 65	9.3.6-C	Modéré	Banc surélevé, mal défini, quelque peu plat à légèrement ondulé, modérément drainé, orienté vers le sud, mais sans vue et à distance d'un lac sans nom. Épinettes et peupliers rares, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador, de bleuetiers et de cladonie.	O (14)
ZP 66	9.3.6-C	Modéré	Terrasse plane, bien drainée et bien définie, orientée au nord-est et surplombant un ruisseau sans nom (photo 9.3.35). Couvert forestier d'épinettes et de peupliers, et couverture végétale de mousse, de quelques baies et de quelques bleuetiers. On a observé des perturbations antérieures telles que des empreintes de structures, des nivellements et des terrassements associés au camp cri contemporain adjacent.	O (7)
ZP 67	9.3.6-D	Élevé	Terrasse surélevée, relativement plane à légèrement ondulée, modérément à bien drainée, et banc inférieur associé, orienté vers l'est, sur la baie de Pénicouane. Épinettes et peupliers à la périphérie des reliefs, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador, de bleuetiers et de cladonie.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 28 : Baie Pénicouane, ligne de piégeage M45A, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini

Nom de la CI		Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Chasse à l'oie	01	9.3.6-B	Modéré	Terrain de chasse à l'oie d'un des participants cris (photo 9.3.36). Des caches de chasse étaient visibles au loin.
Coupe de bois	02, 04	9.3.6-C	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation forestière sélective (photo 9.3.38).
Tâkwâchistaaukamikw (pavillon d'hiver cri)	03	9.3.6-C	Modéré	Un tâkwâchistaaukamikw a été enregistré entre le lac sans nom et le camp cri contemporain. Près de ce tâkwâchistaaukamikw, de nombreux objets historiques ont été notés (lits, chaises, vêtements d'enfants, bouteilles, etc.), la plupart suggérant une occupation dans les années 1980 (photo 9.3.37). Ceci a été confirmé lors d'un entretien informel sur le terrain avec le maître piégeur de la ligne de piégeage M45A. C'était la maison du grand-père de Stanley Miscuam.
Camp cri moderne (après les années 1970)	05	9.3.6-C	Modéré	Camp cri contemporain. Sept cabanes. Actuellement utilisé par le maître piégeur et les membres de sa famille pour la ligne de piégeage M45A.

Nom de la CI	Page du livre de cartes		Classement du modèle*	Description
Camp cri (après les années 1970)	06	9.3.6-C	Modéré	Vestige d'un emplacement de camp. Il n'y a plus de cabanes, mais des empreintes de pas sont visibles dans la végétation, et certains objets historiques sont partiellement enterrés dans les environs.
<i>Taashipitaakin</i> , structure de stockage	07	9.3.6-C	Modéré	Vestige d'une <i>taashipitaakin</i> , structure de stockage (probablement pour un canot).
Canot	08	9.3.6-C	Modéré	Un canot, en bonne condition.
Camp cri moderne (après les années 1970)	09, 10, 11, 12	9.3.6-D	Élevé	Camp cri temporaire. Trois cabanes et des éléments associés tels qu'une cuisine en tipi (<i>miichiwaahp</i>), une zone de traitement des peaux, un fumoir et des râteliers pour stocker et sécher les filets de pêche. Actuellement utilisé par les membres de la famille du maître piégeur pour la ligne de piégeage M45A.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 35 : ZP 66 à l'est-nord-est



Photo 9.3 — 36 : CI 01 Zone de chasse à l'oie



Photo 9.3 — 37 : CI 03 Objets historiques (bottes d'enfants, nappe, matelas à ressorts)



Photo 9.3 — 38 : CI 02 Zone de récolte de bois de chauffage, près de l'exploitation forestière tâkwâchistaaukamikw.

9.3.4.10.2. Proximité du lac Diereville, ligne de piégeage cri M50 HUM

La zone examinée à proximité du lac Diereville se trouve dans la partie centrale de la seconde route d'accès vers Mistissini. En raison des difficultés d'accès à la partie centrale de la zone d'étude, seule une petite partie a été examinée en 2022 (voir la carte 9.3.6-E à l'annexe 6.26). Le terrain est généralement indifférencié, vallonné et en pente, et modérément ou mal drainé. Mais quelques reliefs plats et bien drainés ont été observés au loin. Un réseau de ruisseaux sans nom traverse la zone examinée en 2022. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des épinettes, des trembles, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses.

L'évaluation a permis d'identifier deux CI (également appelés traces d'occupation) (voir la carte 9.3.6-E de l'annexe 6.26). Aucune ZP n'a été enregistrée.

Les détails concernant les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 29.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long du lac Diereville correspondait au potentiel modélisé par l'outil prédictif. De petits ajustements apportés au modèle reflètent les observations constatées sur le terrain et visent à améliorer l'efficacité de l'outil de modélisation prédictive.

Tableau 9.3 — 29 : Proximité du lac, ligne de piégeage M50, caractéristiques d'intérêt (traces d'occupation) du lac Diereville enregistrées en 2022 pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini

Nom de la CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description	
Coupe de bois	13	9.3.6-E	Modéré	Zone de récolte de bois de chauffage, exploitation sélective (traces de hache). La hauteur des coupes suggère une coupe hivernale (debout sur un banc de neige) (photo 9.3.39). La zone a été répertoriée comme des traces d'occupation passée.
Activités de chasse	14	9.3.6-E	Faible à modéré	Les participants cris ont indiqué que la région était un bon endroit pour chasser l'orignal et l'ours, ainsi que le petit gibier comme la martre et le castor (photo 9.3.40). Lors de notre visite sur le terrain, des traces d'ours, d'orignal et de loup ont été observées le long de la zone examinée.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 39 : CI 13 Zone de récolte de bois de chauffage. La hauteur des coupes suggère une coupe hivernale.



Photo 9.3 — 40 : CI 14 Zones d'activités de chasse

9.3.4.10.3. Lac Mistissini et rivière Pipounichouane, ligne de piégeage cri M50 HUM

Le lac Mistissini et la rivière Pipounichouane se trouvent à l'extrémité nord de la seconde route d'accès proposée vers Mistissini. Une petite partie de la rive du lac Mistissini, ainsi que de petites portions de la rivière Pipounichouane, a été examinée en 2022 (voir les cartes 9.3.6-F et G à l'annexe 6.26). Comme indiqué précédemment, les zones examinées en 2019 par Denon (2020) n'ont pas été réévaluées au cours du programme de terrain de 2022 pour LGA. Le terrain général est indifférencié, avec quelques sections vallonnées et légèrement inclinées, et un terrain modérément ou mal drainé. La végétation de la zone examinée est typique de la région et comprend des épinettes, des sapins baumiers, des mélèzes, des trembles et quelques bouleaux, ainsi que des bleuetiers, du thé du Labrador, du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et des variétés de mousses telles que la cladonie.

L'évaluation en 2022 de petites portions des rives du lac Mistissini et de la rivière Pipounichouane a permis d'identifier treize ZP et trois CI (aussi appelés traces d'occupation) (voir les cartes 9.3.6-F et G à l'annexe 6.26). Sur ces treize ZP identifiées, seules deux ont fait l'objet d'essais de sous-surface au cours du programme de terrain de 2022 (ZP X et 38). Alors que la ZP 38 a donné des résultats négatifs, la ZP X a donné des résultats positifs pour des artefacts lithiques en surface et en stratigraphie. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC a attribué le numéro Borden EcFl-6 au site archéologique nouvellement identifié, ce qui en fait un site protégé en vertu de la « *Loi sur le Patrimoine Culturel du Québec* ». En plus, une découverte isolée a été faite en surface. La découverte consiste en un piège en métal utilisé pour piéger/chasser le petit gibier. Le piège a été récupéré dans l'eau sur des galets de la rivière Pipounichouane. Il n'y a pas de relief associé au piège. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC n'a pas attribué de numéro Borden, mais a classé la zone entourant le site 22-Stantec-MB-05 en tant que « zone d'intérêt archéologique ». Aussi, une découverte de surface isolée a été trouvée dans un contexte perturbé : sur la surface d'une route en gravier ou en terre. L'objet, un nucléus multidirectionnel en quartzite de Mistissini, a été soit importé lors de la construction ou de l'entretien de la route, soit déplacé de son contexte d'origine quelque part dans les environs de la découverte. Suite à la déclaration des découvertes, le MCC n'a pas attribué de numéro Borden, mais a classé la zone entourant le site 22-Stantec-MB-06 en tant que « zone d'intérêt archéologique ». Voir la section 9.3.5.2.3 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.

Les détails concernant les ZP et les CI enregistrés lors du programme de terrain de 2022 sont énumérés dans le Tableau 9.3 — 30 et le Tableau 9.3 — 31 ci-dessous.

Le potentiel archéologique observé lors du programme de terrain de 2022 le long de certaines parties des rives du lac Mistissini et de la rivière Pipounichouane ne correspondait pas exactement au potentiel modélisé par l'outil de modélisation prédictive. Les formes de relief enregistrées et le site archéologique nouvellement identifié, les sites d'utilisation traditionnelle des terres identifiés et certains des CI (traces d'occupation) ont été déterminés sur le terrain comme ayant un potentiel archéologique élevé. Plusieurs ajustements ont été apportés depuis au modèle sur la base des résultats des travaux sur le terrain, et l'outil de modélisation prédictive reflète désormais le potentiel modéré à élevé de cette zone.

Tableau 9.3 — 30 : Lac Mistissini et rivière Pipounichouane, ligne de piégeage M50, zones de potentiel archéologique enregistrées en 2022 pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
ZP 33	9.3.6-G	Modéré à faible	Crête allongée, élevée, plane et bien drainée, orientée NNE-SSO, surplombant la rémanence d'une formation fluvioglacière au nord-ouest et la rivière Pipounichouane vers le nord (photo 9.3.41). Des perturbations antérieures associées à des activités d'exploitation forestière, de défrichement et de déboisement ont été observées. Deuxième croissance, mélèzes et sapins baumiers juvéniles, quelques épinettes et peupliers, et couverture végétale de mousses, bleuetiers, cladonie et thé du Labrador.	N
ZP 35	9.3.6-F	Faible	Banc de basse altitude, légèrement ondulé, modérément à bien drainé, orienté vers le nord-est, le long de la rivière Pipounichouane. Épinettes et peupliers, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador, de bleuetiers et de cladonie.	N
ZP 36	9.3.6-G	Élevé à modéré	Pointe de terrain relativement plane et bien drainée située à l'extrémité sud d'une petite péninsule sur la rive sud du lac Mistissini. La zone est le site d'un ancien camp cri et d'une	N

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
			rampe de mise à l'eau. Forêt régénérée composée d'épinettes et de peupliers, d'arbustes et d'une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador et de bleuetiers.	
ZP 59	9.3.6-G	Élevé à modéré	Pointe de terrain plane et bien drainée située à l'extrémité sud d'une petite péninsule sur la rive sud du lac Mistissini. La zone est le site d'un camp cri contemporain. En plus du camp récent, trois <i>tâkwâchistaaukamikw</i> ont été enregistrés précédemment par Denton (2020). En plus d'enregistrer ces trois anciennes habitations cri, Denton a également récupéré un éclat provenant d'un sondage. La végétation comprend des épinettes et des peupliers, des arbustes, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador et de bleuetiers. La présence sur cette pointe de terre rocailleuse, d'habitations cri plus anciennes et de cabanes récentes démontre l'utilisation de cette zone à différentes périodes.	N
ZP 38	9.3.6-G	Élevé	Zone relativement plane, modérément à mal drainée, mal définie, à faible altitude, orientée vers l'ouest et surplombant le lac Mistissini. La végétation comprend des arbustes, avec une couverture végétale de mousse et de thé du Labrador. Neuf sondages ont été effectués, et tous se sont révélés négatifs pour le matériel culturel.	O (9)
ZP 39	9.3.6-G	Élevé à modéré	Colline allongée, surélevée, plane, bien drainée et bien définie, orientée à l'ouest et surplombant le lac Mistissini. La végétation comprend des épinettes et des peupliers, des arbustes, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador et de bleuetiers.	N
ZP 46	9.3.6-G	Élevé	Colline allongée, surélevée, plane, bien drainée et bien définie, orientée à l'ouest et surplombant le lac Mistissini. La végétation comprend des épinettes et des peupliers, des arbustes, avec une couverture végétale de mousse, de thé du Labrador et de bleuetiers.	N
EcFI-6 (ZP 47)	9.3.6-G, 9.3.7-4 et 9.3.8-4	Élevé	Le site se trouve sur une terrasse élevée, plane et bien drainée, avec une bordure bien définie et formant une pointe orientée vers l'ouest, avec vue sur le lac Mistissini et l'embouchure de la rivière Pipounichouane. La végétation indigène est rare, car la zone a déjà été exploitée. Dix sondages ont été réalisés à cet endroit. Deux sondages ont donné des résultats positifs pour une composante archéologique en stratigraphie. En plus, sept découvertes de surface ont été faites et trois groupes de pierres modifiées par le feu ont été enregistrés à la surface. Le numéro Borden EcFI-6 a été attribué à ce site par le MCC à la suite de la déclaration des découvertes. Voir la section 9.3.5.2.1 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.	O (10)
ZP 60	9.3.6-G	Faible	Terrasse surélevée, plane et bien drainée, avec une orientation sud-ouest donnant sur la rivière Bell. Couvert forestier de quelques sapins baumiers et de quelques épinettes, et couverture végétale de mousse, de bleuetiers, de cladonie et de thé du Labrador.	N
ZP 51	9.3.6-F	Faible	Monticule allongé, élevé, plat, bien drainé et bien défini, orienté au nord-est et dominant la rivière Pipounichouane (photo 9.3.42). Couvert forestier de sapins baumiers et de quelques épinettes, et couverture végétale de mousse, de bleuetiers, de cladonie et de thé du Labrador.	N
22- Stantec -MB-05	9.3.6-G, 9.3.7-5 et 9.3.8-5	Élevé	Ce site se compose d'un piège métallique isolé pour le piégeage/la chasse au petit gibier. Le piège a été trouvé dans l'eau sur des galets de la rive de la rivière Pipounichouane. Il n'y a pas d'élément associé au piège. À côté de la rive, où le piège a été trouvé, il y a une pente raide jusqu'à un terrain élevé, mais en pente et indifférenciée. Voir la section 9.3.5.2.2 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.	N

Nom de la ZP	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description, topographie, végétation	Testé (O/N)**
22- Stantec -MB-06	9.3.6-F, 9.3.7-6 et 9.3.8-6	Modéré à faible	Découvre d'une surface isolée dans un contexte perturbé, à la surface d'un chemin de gravier. L'objet, un nucléus en quartzite de Mistissini, a été soit importé lors de la construction ou de l'entretien de la route, soit déplacé de son contexte d'origine quelque part dans les environs de la découverte. Voir la section 9.3.5.2.3 consacrée à la discussion du site pour plus de détails, de photos et d'figures.	N

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.

** Si le relief a été testé, le nombre entre parenthèses indique le nombre de sondages excavés à cet endroit.

Tableau 9.3 — 31 : Lac Mistissini et rivière Pipounichouane, ligne de piégeage M50, caractéristiques d'intérêts (traces d'occupation) enregistrés en 2022 pour la seconde route d'accès proposée vers Mistissini

Nom de la CI	Page du livre de cartes	Classement du modèle*	Description
Portage	15	9.3.6-F Modéré à faible	Section de portage possible, de faible longueur, en raison de quelques rapides le long d'un affluent de la rivière Pipounichouane.
Activités de chasse	16	9.3.6-G Élevé	Les participants cris ont noté que la zone serait propice aux activités liées au piégeage du petit gibier. Un piège métallique isolé pour le piégeage/la chasse au petit gibier a été trouvé dans l'eau sur des galets de la rivière Pipounichouane, ce qui confirme les dires du participant.
Camp cri (après les années 1970)	17, 18	9.3.6-G Élevé, modéré, faible	Emplacement d'un ancien camp cri. Il reste le fumoir et les claies pour stocker et sécher les filets de pêche (photo 9.3.43).
Camp cri moderne (après les années 1970)	19	9.3.6-G Modéré	Camp cri contemporain. Quelques cabanes. Actuellement utilisé par le maître piégeur et les membres de sa famille pour la ligne de piégeage M50.
<i>Tâkwâchistaaukamikw</i> (pavillon d'hiver cri) (ZP 37)	20, 21, 22	9.3.6-G Modéré	Trois <i>tâkwâchistaaukamikw</i> ont été recensés sur la pointe nord de la petite péninsule surplombant le lac Mistissini (photo 9.3.44) (terres de la famille Isserhof). Ces éléments ont été enregistrés précédemment dans le cadre d'un autre projet (Denton, 2020). Un lithique, un éclat de quartzite de Mistissini, a été récupéré lors de l'inspection de surface de la zone en 2020.

* Classement du modèle SIG (faible, modéré, élevé) au moment de l'enquête entre août et octobre 2022.



Photo 9.3 — 41 : ZP 33 au nord-est



Photo 9.3 — 42 : ZP 52 au sud-sud-est



Photo 9.3 — 43 : Fumoir et claies pour stocker et sécher le *Tâkwâchistaaukamikw*



Photo 9.3 — 44 : Empreinte résiduelle d'un filet de pêche, à l'ouest (pavillon d'hiver cri)

9.3.5. Discussion des sites

Six sites archéologiques nouvellement identifiés ont été enregistrés et recommandés au MCC pour protection. Trois sites ont reçu un numéro Borden. Cinq de ces sites sont constitués d'objets lithiques de surface et en stratigraphie, et un site est constitué d'un piège métallique historique utilisé pour la chasse au petit gibier. Des détails sur chaque site sont fournis ci-dessous.

9.3.5.1. Corridor du chemin de fer potentiel le long de la route Billy Diamond

9.3.5.1.1. DIGg-1 (ZP 48)

DIGg-1 (ZP 48) est un site lithique de surface, composé de trois racloirs et d'un éclat récupérés lors de l'inspection de surface de la berge d'un cours d'eau sans nom (photos 9.3.45-9.3.46). L'emplacement des découvertes est probablement dû à l'érosion continue du relief adjacent (voir les cartes 9.3.5-F, 9.3.7-1 et 9.3.8-1 dans l'annexe 6.26). Les objets trouvés en surface ont été collectés en raison du risque d'être submergés et déplacés.

Les trouvailles en surface ont été récupérées à proximité d'une terrasse intacte, élevée, plane et bien drainée, avec des arbres matures et un épais tapis de litière, avec une orientation ouest donnant sur un cours d'eau sans nom s'écoulant en aval vers la rivière Waswanipi (photo 9.3.47). La végétation de la zone se compose d'un couvert de sapins baumiers et de pins gris, et d'une couverture végétale de mousses. La terrasse intacte, ZP 48, n'a pas été testée lors de l'étude préliminaire de 2022.



Photo 9.3 — 45 : Vue générale du site DIGg-1 vers le sud-sud-ouest



Photo 9.3 -46 : Raclours sur le site



Photo 9.3-47 ZP 48, une terrasse intacte adjacente à un cours d'eau sans nom où les objets lithiques ont été récupérés, à l'ouest-sud-ouest

Quatre artefacts lithiques ont été trouvés en surface lors de l'inventaire du site DIGg-01. Trois de ces objets sont des racloirs (photo 9.3.48) et l'autre, une pièce esquillée (coin de fendage). Deux des racloirs sont en quartzite de Mistassini. Le racloir en quartzite blanc (DIGg-01.1) n'a qu'un seul bord retouché tandis que le racloir en quartzite rose (DIGg-01.2) est retouché sur ses surfaces distale et latérale jusqu'à sa base, tout comme le racloir en chert des basses terres de la baie d'Hudson (DIGg-01.3). Le quatrième artefact est un petit éclat de chert des basses terres de

la baie d'Hudson. Il est intéressant de noter que le racloir en quartzite blanc (DIgG-01.1) présente des traces de cupules thermiques qui ne se sont pas détachées, mais qui démontrent que l'outil a été modifié par la chaleur (voir le catalogue des artefacts à l'annexe 6.27).



Photo 9.3-48 : Racloirs trouvés à DIgG-01

L'étendue totale du site n'a pas été déterminée en raison des objectifs et des limites du projet. L'objectif des travaux de terrain en 2022 était d'évaluer le modèle potentiel. Une étude d'impact archéologique supplémentaire serait nécessaire pour définir les limites du site au-delà de l'étendue enregistrée et pour évaluer la nature des dépôts culturels. En outre, tout travail dans la zone générale du site doit inclure une évaluation de l'impact archéologique afin de déterminer si le site ne s'étend pas dans la zone de développement. Des mesures d'atténuation sont recommandées avant tout développement à l'intérieur des limites du site.

9.3.5.1.2. DkGj-5 (ZP 40)

DkGj-5 (ZP 40) est un site de surface et de sous-surface composé d'un éclat, d'un morceau d'éclat et d'une concentration de pierres modifiées par le feu (PMF) associées à un petit foyer – *ishkutehkaan* (voir les cartes 9.3.5-C, 9.3.7-2 et 9.3.8-2 à l'annexe 6.26). En outre, une découverte de surface a été faite le long du rivage en dessous de la rupture de pente. La découverte de surface consiste en un percuteur. Les artefacts lithiques/appartenances et la caractéristique ont été identifiés lors de l'inspection de surface et des sondages du terrain. Les artefacts ont été ramassés, mais les PMF ont été laissés sur place et remblayés lors de l'enregistrement afin de protéger l'élément et de fournir un contexte en cas de recherches futures sur le site. Le petit foyer (*ishkutehkaan*) se trouve sur la pointe de terre qui surplombe la rivière Bell. La terrasse semble intacte, aucune perturbation antérieure évidente n'a été observée.

Le site se trouve sur une terrasse élevée (environ 1,5 m au-dessus du rivage), plane, bien drainée, avec un bord bien défini et formant une pointe orientée vers le sud-ouest et surplombant la rivière Bell (photo 9.3.49). La végétation de la zone se compose d'un couvert de sapins baumiers, de peupliers et de bouleaux, et d'une couverture végétale de quatre-temps et de mousses.

Dix-neuf sondages ont été réalisés à DkGj-5 (ZP 40), dont trois se sont révélés positifs (photo 9.3.50, 9.3.51). Les sondages ont été effectués à des intervalles d'environ 2 à 6 m et ont été excavés à une profondeur de 10 à 25 cm

sous la surface (ss). La stratigraphie du site consiste généralement en une couche humique brune sur un limon gris clair sans inclusions, sur un limon silteux brun gris clair avec 1 % de cailloux sous-arrondis, se terminant sur une argile silteuse compacte gris clair avec 1 % de cailloux subangulaires (sédiment lacustre).



Photo 9.3-49 : Vue générale de DkGj-5 (ZP 40), une terrasse intacte surplombant la rivière Bell, vers le sud-ouest



Photo 9.3-50 : Roches modifiées par le feu formant un petit foyer (ishkutehkaan), au nord

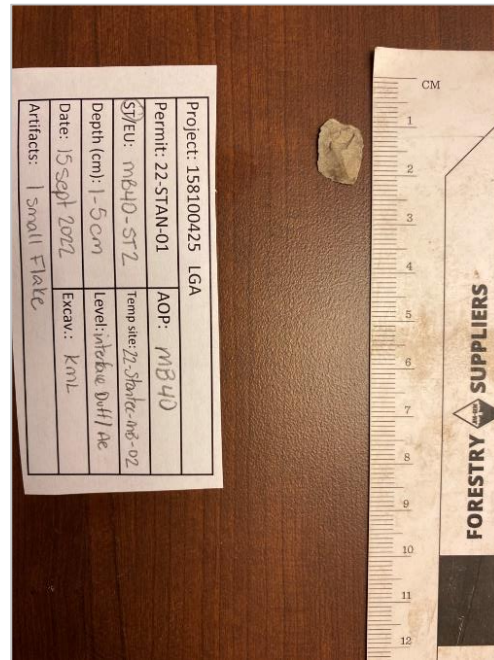


Photo 9.3-51 : Un petit éclat récupéré à l'interface des couches d'humus et d'Ae.

Deux artefacts lithiques ont été trouvés lors de la prospection du site DkGj-05 : un petit éclat de rhyolite trouvé in situ et un percuteur en granite (photo 9.3.52) trouvé en surface. Des traces d'utilisation peuvent être observées aux extrémités distales et sur une surface latérale plus lisse qui indiquent un polissage résultant d'une abrasion suite à son utilisation (voir le catalogue des artefacts à l'annexe 6.27).



Photo 9.3-52 : Percuteur trouvé à DkGj-05

L'étendue totale du site n'a pas été déterminée en raison des objectifs et des limites du projet. L'objectif des travaux de terrain de 2022 était d'évaluer le modèle potentiel et, si des sites étaient identifiés, d'évaluer la nature des dépôts culturels. Une évaluation archéologique supplémentaire serait nécessaire pour définir les limites du site au-delà de l'étendue enregistrée. En outre, tout travail dans la zone générale du site doit inclure une évaluation de l'impact archéologique afin de déterminer si le site ne s'étend pas dans la zone de développement. Des mesures d'atténuation sont recommandées avant tout développement à l'intérieur des limites du site.

9.3.5.1.3. 22-Stantec-MB-03

22-Stantec-MB-03 est un site lithique de surface, constitué d'une découverte isolée, un racloir en chert des Basses-Terres de la baie d'Hudson récupère à la surface de la plage sablonneuse lors de l'inspection visuelle du littoral du lac Matagami (photos 9.3.53, 9.3.54) (voir les cartes 9.3.5-D, 9.3.7-3 et 9.3.8-3 à l'annexe 6.26). Les objets trouvés en surface ont été collectés en raison du risque d'être submergés et déplacés. Aucun sondage n'a été effectué à cet endroit.



Photo 9.3-53 : Vue générale de la découverte isolée vers le sud-sud-ouest



Photo 9.3-54 : Racloir en chert des basses terres de la baie d'Hudson

En raison de la nature isolée de cette découverte, aucun travail de terrain supplémentaire n'est recommandé dans les limites actuelles du site. Toutefois, il est recommandé d'effectuer des travaux archéologiques supplémentaires à proximité de la découverte, en particulier le long des arbres et de la plage, afin d'inspecter les reliefs environnants.

9.3.5.2. *Seconde route d'accès proposée vers Mistissini*

9.3.5.2.1. EcFl-6 (ZP 47)

EcFl-6 (ZP 47) est un site de surface et de sous-surface composé de dix éclats et d'un outil à éclat retouché. En outre, trois groupes de PMF ont été enregistrés. Les artefacts/appartenances ont été collectés, mais les PMF ont été laissés sur place.

Le site se trouve sur une terrasse élevée (environ 3 m au-dessus du rivage), plane, bien drainée, avec une bordure bien définie et formant une pointe orientée vers l'ouest qui surplombe le lac Mistissini et l'embouchure de la rivière Pipounichouane (photo 9.3.55) (voir les cartes 9.3.6-G, 9.3.7-4 et 9.3.8-4 à l'annexe 6.26). La végétation indigène est rare, car la zone a déjà été exploitée. La végétation de la zone se compose de sapins et d'épinettes juvéniles régénérés et d'une couverture végétale composée d'arbustes, de bleuetiers et de mousses. La terrasse est en bon état et ne présente que des perturbations mineures dues à l'exploitation forestière passée.

Dix sondages ont été réalisés à EcFl-6 (ZP 47), dont deux se sont révélés positifs pour le matériel culturel. Neuf vestiges de surface ont été identifiés. Voir la carte 9.3.8-4 de l'annexe 6.26 pour plus de détails..

Les sondages ont été effectués à des intervalles d'environ 2 à 5 m et ont été excavés à une profondeur de 10 et 25 cm de profondeur. La stratigraphie du site consiste généralement en une couche de loam limoneux marbré brun redéposé (perturbé) sur une couche humique brun foncé sur un limon gris clair sans inclusions, sur un loam limoneux brun orange avec 1 % de cailloux subangulaire, se terminant sur une argile limoneuse compacte brun



jaune clair avec 1 % de cailloux subangulaire (photo 9.3.56).



Photo 9.3-56 : ST01 positif stratigraphie typique

Photo 9.3-55 : Vue générale du site EcFl-6 vers le nord-nord-ouest



Photo 9.3-57 : Clats de quartzite de Mistissini in situ

Les éclats de quartzite de Mistassini (n=9), de chert de Nastapoka (n=3), de chert (n=1) et de quartz (n=1) trouvés lors de l’inventaire du site EcFl-6 proviennent des premières phases de la réduction lithique. Les éclats de quartzite retouchés du quartzite de Mistassini sont réalisés sur un éclat lamellaire avec des enlèvements à une extrémité (photo 9.3.58). La tracéologie pourrait nous indiquer si ces enlèvements proviennent de son utilisation ou d’une retouche de finition (voir le catalogue des artefacts à l’annexe 6.27).



Photo 9.3-58 : Éclat retouché de Lamelar trouvé à EcFl-06

L’étendue totale du site n’a pas été déterminée en raison des objectifs et des limites du projet. L’objectif des travaux de terrain de 2022 était d’évaluer le modèle prédictif et, si des sites étaient identifiés, d’évaluer la nature des dépôts culturels. Une évaluation archéologique supplémentaire serait nécessaire pour définir les limites du site au-delà de l’étendue enregistrée. En outre, tout travail dans la zone générale du site doit inclure une évaluation de l’impact archéologique afin de déterminer si le site ne s’étend pas dans la zone de développement. Des mesures d’atténuation sont recommandées avant tout développement à l’intérieur des limites du site.

9.3.5.2.2. 22-Stantec-MB-05

22-Stantec-MB-05 est un site de surface consistant en un piège métallique isolé utilisé pour piéger le petit gibier (voir les cartes 9.3.6-G, 9.3.7-5 et 9.3.8-5 dans l’annexe 6.26). Le piège a été trouvé dans l’eau sur des galets le long du littoral de la rivière Pipounichouane (photos 9.3.59, 9.3.60). Il n’y a pas de relief distinct associé à l’emplacement du piège. À côté de la rive, où le piège a été trouvé, il y a une pente raide jusqu’à un terrain élevé, mais en pente et indifférenciée.



Photo 9.3-59 : Vue générale vers le nord



Photo 9.3-60 : Piège métallique in situ

En raison de la nature isolée de cette découverte, aucun travail de terrain supplémentaire n'est recommandé dans les limites actuelles du site. Toutefois, il est recommandé d'effectuer des travaux archéologiques supplémentaires à proximité de la découverte, en particulier le long du rivage afin d'inspecter les reliefs environnants.

9.3.5.2.3. 22-Stantec-MB-06

22-Stantec-MB-06 est un site lithique de surface en contexte perturbé, constitué d'une découverte isolée, un nucléus de quartzite de Mistissini récupérée à la surface d'un chemin de gravier lors de la inspection visuelle de la rivière Pipounichouane et de ses environs (photos 9.3.61, 9.3.62) (voir les cartes 9.3.6-F, 9.3.7-6 et 9.3.8-6 à l'annexe 6.26). La découverte de surface a été collectée en raison du risque d'être déplacée lors de futurs travaux d'entretien de la route et/ou collectée par le public. Aucun sondage n'a été effectué à cet endroit.



Photo 9.3-61 : Vue générale de la découverte isolée



Photo 9.3-62 : Noyau de quartzite de Mistissini in situ

En raison de la nature isolée de cette découverte, et son contexte perturbé, aucun travail de terrain supplémentaire n'est recommandé dans les limites actuelles du site. Toutefois, il est recommandé d'effectuer des travaux archéologiques supplémentaires à proximité de la découverte, en particulier le long du rivage afin d'inspecter les reliefs environnants.

9.3.6. Plan d'atténuation préliminaire

La mesure d'atténuation privilégiée pour les ressources archéologiques et culturelles est l'évitement lors de la phase de conception du projet. Le modèle SIG décrit ci-dessus est un outil de conception de projet qui facilitera l'évitement des sites archéologiques connus, des sites d'utilisation des terres par les Cris, ainsi que des cimetières et des lieux d'inhumation. Le modèle SIG aidera également les concepteurs de projets à éviter les zones susceptibles de contenir des sites culturels. L'application du modèle SIG à la sélection des itinéraires et un engagement significatif avec le GNC concernant les itinéraires préférés permettront

d'atténuer certaines préoccupations en matière de ressources culturelles. Les sites archéologiques et les sites d'utilisation des terres par les Cris ne sont pas tous connus ou inclus dans le modèle SIG, de sorte que tout projet proposé bénéficierait grandement d'une évaluation archéologique préalable et d'une étude de l'utilisation des terres crie spécifique à l'empreinte proposée. Il est possible d'éviter les sites culturels importants découverts lors de l'évaluation préalable en modifiant l'empreinte du projet final. La cartographie et l'enregistrement photogrammétrique, les inventaires archéologiques, les fouilles archéologiques et une surveillance lors de la construction aideront à atténuer les effets sur les sites culturels qui ne peuvent être évités. À cet effet, l'évaluation préalable doit être planifiée suffisamment à l'avance pour permettre un engagement adéquat et l'adoption de mesures d'atténuation acceptables.

Le modèle SIG peut faciliter la conception d'une évaluation archéologique préalable en mettant en évidence les zones connues ou prévues comme ayant un potentiel archéologique élevé ou modéré. Étant donné que les évaluations archéologiques n'examinent pas 100 % de l'empreinte d'un projet, il est important d'élaborer, en collaboration avec le GNC et l'ICCA et sous leur supervision, un plan de protection des ressources archéologiques (PPRA). Un faible potentiel archéologique ne signifie pas une absence de potentiel, mais les zones à faible potentiel sont rarement incluses dans les évaluations préalables. La probabilité de trouver des sites dans les zones à faible potentiel selon le modèle SIG est limitée, mais tout projet doit être préparé avec un PPRA pour la découverte d'un site archéologique pendant la construction, afin de tenir compte de la possibilité d'exposer des découvertes fortuites d'artefacts, des sites archéologiques et/ou des vestiges ancestraux pendant la réalisation du projet.

Le PPRA est essentiel pour aborder ces risques dans un document unique et devrait inclure une formation pour tout le personnel de construction sur ce qu'il faut rechercher, un protocole prescrit si des ressources archéologiques sont repérées, et établir des lignes de communication claires et des protocoles à suivre si des restes ancestraux/sépultures sont repérés. Le PPRA doit fournir des indications sur le processus, les rôles, les responsabilités, les lignes de communication (qui informe qui, quand) et les mesures à prendre en cas de découverte fortuite. Les contacts du MCC seront inclus dans le PPRA pour les éventuelles découvertes fortuites, pour les zones situées sur les terres provinciales.

Les sessions de formation pour les équipes sur le terrain concernant les artefacts, les sites, les caractéristiques des sites et les vestiges ancestraux doivent comporter des photos (le cas échéant) et des descriptions des types de sites/appartenances culturelles typiques susceptibles d'être trouvées dans les empreintes du projet. Le PPRA doit inclure une carte des contraintes basée sur le modèle SIG et les résultats des travaux de terrain, qui peut guider la prise de décision concernant les actions déclenchées par une découverte fortuite. Les équipes de construction doivent comprendre des inspecteurs environnementaux (IE) cris et/ou des surveillants archéologiques spécifiques.

9.3.7. Conclusion et recommandations

L'enquête préliminaire de 2022 n'a pas été conçue comme une étude exhaustive du potentiel, mais plutôt comme un moyen de tester et d'améliorer l'outil de modélisation prédictive. Nous avons affiné et révisé le modèle sur la base des résultats de la saison sur le terrain de 2022 afin d'améliorer sa valeur en tant qu'outil de planification des futures fouilles archéologiques de LGA.

Les résultats de cette étude ne doivent pas être considérés comme une figure complète du potentiel archéologique des projets de LGA. L'approche basée sur le SIG est conçue pour être itérative afin de permettre une amélioration continue et une mise à jour lorsque de nouveaux résultats et de nouvelles informations sont disponibles.

Si des impacts sont prévus dans le corridor ferroviaire potentiel de la RBD et/ou dans la seconde route d'accès vers Mistissini, les projets devront faire l'objet d'une évaluation archéologique approfondie préalable à l'impact, qui comprendra une évaluation documentaire qui, une fois examinée par le MCC, le GNC et l'ICCA, servira de base à l'évaluation sur le terrain. Un ou des permis archéologiques du MCC et éventuellement un ou des permis de propriété foncière du MERN peuvent être nécessaires pour procéder à une étude d'impact.

9.3.7.1. *Modèle archéologique prédictif :*

Le modèle SIG doit être considéré comme un outil d'orientation pour la planification et la conception. Un modèle prédictif archéologique complet impliquera l'ensemble de l'empreinte du projet, y compris les lieux d'emprunt et les sources d'agrégats.

La pertinence du modèle SIG dépend des données de base utilisées pour construire le SIG. Par exemple, les données topographiques sont variables et trop grossières pour permettre d'identifier les caractéristiques subtiles du paysage qui présentent un potentiel élevé en matière de sites archéologiques. L'ajout du LiDAR améliorera la précision du modèle prédictif. Le modèle est itératif et évoluera au fur et à mesure que de nouvelles données seront disponibles. Il s'agit d'un document évolutif qui n'aura pas de version finale.

Le travail sur le terrain de 2022 a mis en évidence les forces et les faiblesses du modèle SIG. Le travail sur le terrain n'a pas permis de tester le modèle de manière approfondie, mais s'est limité aux zones d'accès sécurisé. Des travaux supplémentaires sur le terrain permettront de tester le modèle de manière plus complète et de le faire évoluer en permanence.

Le modèle SIG serait renforcé par davantage de tests sur le terrain. En outre, l'ajout du LiDAR pour l'ensemble des zones d'étude améliorera la précision du modèle prédictif. Le LiDAR n'est actuellement disponible que pour certaines zones.

9.3.7.2. *Évaluation de l'impact archéologique :*

La saisonnalité des évaluations sur le terrain : les travaux d'archéologie sur le terrain ne peuvent se dérouler que dans des conditions d'enneigement et de dégel du sol. Cela peut avoir des conséquences sur le calendrier du projet, car les changements d'empreinte ne peuvent pas être évalués immédiatement. L'obtention d'un permis provincial par l'intermédiaire du MCC ajoute également un délai potentiel entre la décision de procéder à une évaluation supplémentaire sur le terrain et l'évaluation sur le terrain elle-même. C'est pourquoi l'analyse d'impact est planifiée longtemps à l'avance. Il convient de rappeler que toute modification de l'empreinte du projet au cours de la phase d'évaluation de l'impact doit faire l'objet d'un examen archéologique et qu'une nouvelle évaluation sur le terrain peut être recommandée si l'empreinte du projet est révisée pour inclure des zones à potentiel élevé ou modéré qui n'ont pas été évaluées précédemment.

9.3.8. **Le paysage culturel**

Le modèle SIG serait une plateforme efficace pour compiler ce que l'on sait du paysage culturel, c'est-à-dire de l'interaction entre l'homme et l'environnement au fil du temps, dans la région étudiée. Les informations provenant des études sur l'utilisation des terres par les Cris, une analyse documentaire plus poussée, les informations toponymiques, la tradition orale et l'histoire pourraient fournir une couche de base de données culturelles afin d'offrir un contexte général pour toute étude sur l'utilisation des terres, l'histoire, la géographie ou l'archéologie réalisée dans la région. En tant qu'enregistrement cumulatif, la compilation des données sur les paysages culturels pourrait influencer la prise de décision, la conception des projets et des études, ainsi que l'interprétation des résultats pour les travaux futurs dans la région.

Le VEI tient à remercier tous les techniciens de terrain cris ainsi que l'archéologue de l'ICCA et les agents d'information communautaire (AIC) de Waskaganish et de Mistissini pour leur participation au programme de terrain de 2022, leur travail acharné et les informations précieuses qu'ils ont partagées avec l'équipe de VEI (photo 9.3.63).



Photo 9.3-63 : Équipe sur le terrain du 4^e quart pour la seconde route d'accès proposé vers Mistissini

9.4. SERVITUDES ET TITRES

Les servitudes et titres ont été identifiés et compilés sur les tracés Billy-Diamond, Grevet-Chapais et de la route Mistissini, et ce dans un corridor de deux kilomètres (un kilomètre de chaque côté du tracé). Ils comprennent les services publics, y compris les droits de passage ; les droits miniers et demandes de claims miniers ; les baux accordés sur les terres publiques du domaine de l'état ; certains territoires fauniques structurés et non structurés ainsi que les éléments d'utilisation du territoire des communautés cries.

9.4.1. Information commune aux tracés

9.4.1.1. Territoires publics

Le territoire du Nord-du-Québec est, selon la CBJNQ, divisé en trois catégories : les terres de catégories I, II et III (MRNF, 2010).

Les terres de catégorie I sont des terres exclusivement réservées aux autochtones. Elles sont situées à l'intérieur et autour des territoires des communautés cries et sont administrées par celles-ci. Des servitudes peuvent être accordées pour certaines activités telles que l'exploration et l'exploitation minière. Toutefois, il faut offrir à ces collectivités une indemnité foncière ou pécuniaire en contrepartie de ces servitudes. Le tracé Mistissini est le seul tracé localisé, en partie, sur des terres de catégorie I.

Les terres de catégorie II représentent les terres publiques conjointement gérées par les autochtones et les autorités régionales. Les terres de catégorie II sont de compétence provinciale. Les terres de catégorie II qui sont soustraites à des fins d'aménagement donnent obligatoirement lieu à une indemnité. Aucune de ces terres n'a été identifiée dans les trois corridors d'étude.

Les terres de catégorie III correspondent au territoire public situé au nord du 55^e parallèle. L'accès général à ces terres est régi par les lois et règlements du Québec relatifs au domaine de l'État. Les corridors d'étude des tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais sont entièrement situés sur des terres de catégorie III. La portion sud du tracé Mistissini est également localisée sur cette catégorie de terres.

En outre, les projets d'aménagement doivent être exécutés conformément aux dispositions du chapitre 22 de la CBJNQ (voir la section 9.1.2).

De plus, la vaste majorité des trois corridors est localisée sur les terres publiques du domaine de l'état, mais un total of 550 lots du cadastre du Québec ont été identifiés dans les corridors des tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais. Bien que 499 d'entre eux sont de régime privé et seront discutés ultérieurement, 51 sont de régime public. Ces derniers sont principalement administrés par le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Aucun cadastre n'a été identifié sur le corridor d'étude de la route Mistissini.

9.4.1.2. Services publics et droits de passage

Des contraintes reliées aux services publics sont associées aux installations d'Hydro-Québec. Il s'agit de réserves à l'État ou du passage de lignes de transport d'énergie au-dessus du corridor d'étude d'un des tracés (MERN, 2022b). Les réserves à l'État sont sans incidence sur le projet, car elles avaient été émises pour des projets de développement hydroélectrique sur les rivières Nottaway, Broadback et Rupert (projet de complexe NBR), qui ne sont plus d'actualité depuis la conclusion de l'entente surnommée « la paix des braves » en 2002. Toutefois, les lignes de transport d'énergie sont des contraintes à considérer dans les corridors d'étude des tracés de Billy-Diamond et de Grevet-Chapais puisque des ententes devront être prises avec Hydro-Québec.

Plusieurs sentiers de motoneige et chemins forestiers ont également été identifiés dans les trois corridors d'étude (MERN, 2022a). À certains endroits, ces sentiers traversent les tracés alors qu'à d'autres endroits, les tracés chevauchent parfaitement les sentiers actuels. Dans le premier cas, une attention particulière devra être portée à la signalisation et à la sécurité des usagers des sentiers alors que dans le second cas, certaines portions des sentiers de motoneige devront être déplacées. Tout déplacement nécessitera des discussions actives avec les utilisateurs de ces sentiers afin de s'assurer que le nouveau sentier réponde à leurs besoins. Une consultation préliminaire a été menée avec les principales parties prenantes (maîtres de trappage, sociétés forestières, clubs de motoneige, etc.) et se poursuivra au cours des prochaines étapes de la planification. En outre, le coût du déplacement devra être intégré dans les coûts de construction du projet.

9.4.1.3. Baux sur les terres publiques du domaine de l'État

Les baux accordés par le gouvernement sur les terres publiques peuvent être destinés à divers usages. Il convient de noter qu'en vertu du chapitre 24 de la CBJNQ, les Cris n'ont pas besoin d'un bail pour établir un campement sur les terres de catégorie III. Par conséquent, les campements cris ne sont pas inclus dans la liste qui suit. Les 61 baux suivants ont été recensés dans les trois corridors d'études (MERN, 2022c) :

- Six baux à des fins de villégiature (habitation permettant un séjour en milieu naturel). N. B. : Le territoire fait l'objet d'un moratoire depuis 2012 et aucun nouveau bail n'a été délivré depuis lors.;
- Trois baux à des fins d'abri sommaire en forêt (bâtiment limité à 20 m², sans fondation permanente pour la pratique d'activités en forêt). N. B. : Ce type de bail n'est plus délivré au Québec ;
- Trois baux à des fins de résidence principale ;
- Deux baux à des fins complémentaires (complémentaires à un terrain public pour y aménager un abri à bateau, un garage, un stationnement, etc.) ;
- Un bail à des fins commerciales, récréatives ou touristiques avec hébergement ;
- Cinq baux à des fins d'intérêts privés (complémentaires à un terrain privé pour y aménager un abri à bateau, un garage, un stationnement, etc.) ;
- Cinq baux à des fins de tour de télécommunication (destinés à une tour de communication commerciale) ;
- Dix-huit baux à des fins industrielles (destinés à l'exploitation ou à la transformation des matières premières) ;
- Neuf baux à des fins commerciales (destinés à l'exercice d'activités lucratives) ;
- Trois baux à des fins d'utilités publiques (destinés à un réseau d'aqueduc, un site d'enfouissement, le traitement des eaux, des services de loisirs, etc.) ;
- Un bail à des fins communautaires sans but lucratif (dans le but d'offrir des activités accessibles à tous les citoyens qui soient gratuites ou à peu de frais) ;
- Quatre baux à des fins municipales (destinés à un stationnement, un édifice, une piscine, un parc ou un espace vert) ;
- Un bail à des fins de conservation et de protection de la forêt.

9.4.1.4. Régime foncier privé

Des terres du régime foncier privé sont également présentes dans les zones d'études. Il y a 499 lots privés qui ont été répertoriés dans les corridors des traces Billy-Diamond et Grevet-Chapais. Aucun n'a été identifié dans le corridor du tracé de la route Mistissini.

À cette étape du projet, l'information est préliminaire. L'utilisation de la propriété (par exemple : résidentiel, commercial, industriel) n'a donc pas été déterminée. Cela nécessite l'achat des données du lot, ce qui sera fait dans les étapes suivantes du projet.

9.4.1.5. Droits miniers et demandes de claims miniers

Concernant les droits miniers, notons qu'il n'y a aucune mine active dans les trois corridors d'étude (MERN, 2022d). Il y a toutefois 900 claims miniers actifs répartis dans l'emprise des tracés de Billy-Diamond et de Grevet-Chapais ; ces claims ont été émis à 48 détenteurs (MERN, 2022b). Le claim minier consiste en un droit exclusif pour procéder à des travaux d'exploration et recherches de substances minières. Il est accordé par le gouvernement du Québec en vertu de la Loi sur les mines (L.Q. 1998, chapitre M-13.1). Le détenteur d'un claim minier n'est pas titulaire des droits de surface, c'est-à-dire que la terre visée par le bail pourrait également faire l'objet de développement par d'autres promoteurs. La présence de claims miniers n'est donc pas considérée comme une contrainte au projet.

Les baux exclusifs pour l'exploitation de substances minières de surface (BEX) et les baux non exclusifs d'exploitation de substances minérales de surface (BNE), eux, sont des titres d'exploitation qui sont également encadrés par la Loi sur les mines. Les BEX permettent l'extraction ou l'exploitation de certaines substances minérales alors que les BNE sont émis à des fins de construction sur des dépôts meubles.

Le tracé de Billy-Diamond est le seul tracé où des demandes de claims sont enregistrées et où des BEX ont été émis (MERN, 2022b). Des BNE ont aussi été émis dans le corridor d'étude du tracé Billy-Diamond et du tracé Grevet-Chapais (MERN, 2022b). En ce qui concerne le tracé Mistissini, aucun titre minier actif (claim, BEX ou BNE) n'y est identifié.

9.4.1.6. Territoires fauniques structurés et non structurés

Les territoires fauniques structurés sont des territoires à fonction de conservation où la récolte d'espèces fauniques est contrôlée. Ils concernent les types de territoires suivants :

- Zones d'exploitations contrôlées (ZEC) ;
- Pourvoiries à droits exclusifs (PADE).

Quant à eux, les territoires fauniques non structurés ne possèdent pas nécessairement de statut légal où les interventions sont limitées pour contrôler la productivité. Ils concernent les pourvoiries sans droits exclusifs (PSDE).

Parmi les types de territoires mentionnés ci-haut, aucun n'est présent dans les trois corridors d'étude (CRRNTBJ, 2009 ; MERN, 2019). De plus, aucun accès vers ces types de territoires n'a été identifié.

Les territoires fauniques structurés et non structurés à caractère de conservation ou de mise en valeur des milieux naturels, tel que les projets de parc, les réserves fauniques, les réserves à castor, les refuges fauniques, les réserves de biodiversité, les refuges d'oiseaux migrateurs, les zones d'importance pour la conservation des oiseaux ainsi que les habitats fauniques, sont traités à la section 9.5.

9.4.1.7. Tenure et utilisation des terres conventionnées

On dénombre six communautés crie sur l'ensemble des trois corridors, soit Mistissini, Nemaska, Oujé-Bougoumou, Washaw Sibi, Waskaganish et Waswanipi. Chaque communauté possède son propre territoire délimité et ses propres aires de trappe, appelées terrains de trappage. Le terme « terrain de trappage » désigne un territoire familial traditionnel où les Crie exercent leurs activités traditionnelles, notamment la chasse, la pêche et le trappage. Chaque terrain de trappage dispose d'un représentant désigné, le maître de trappage, qui est nommé par les membres de sa famille et reconnu comme étant le responsable du terrain de trappage conformément au chapitre 24 de la CBJNQ. Les règles encadrant le rôle des maîtres de trappe et des terrains de trappage dans la gestion du territoire et, en particulier, des activités traditionnelles demeurent informelles et traditionnelles. L'Association des trappeurs crie reconnaît une loi sur la chasse crie qui formalise souvent plusieurs de ces rôles, mais qui n'a pas nécessairement été adoptée officiellement par d'autres entités. Néanmoins, il est généralement admis que la coutume veut que le maître de trappage soit tenu informé de toutes les activités d'exploitation sur son terrain de trappage et qu'il supervise la distribution équitable des ressources s'y trouvant à toutes les personnes faisant activement usage du terrain de trappage.

Les consultations auprès des différentes communautés ont permis d'identifier l'emplacement des camps crie sur chacun des corridors d'étude. Ceux-ci sont traités à la section 9.2.

9.4.2. Tracé Billy-Diamond

9.4.2.1. Régime foncier public

Il y a 29 lots du cadastre du Québec qui sont localisés sur le régime foncier public pour le corridor du tracé Billy-Diamond. Ils couvrent une superficie de 1,6 km² à l'intérieur du corridor, incluant 0,1 km² dans l'emprise du tracé. Un total de 10 lots sont présents dans l'emprise du tracé (tableau 9.4-1). Le tracé traverse directement 2,2 km de lots publics. Des mesures devront être prises pour détourner l'alignement ou conclure des accords avec les ministères. Un autre lot est identifié près du kilomètre 6 de la route Billy-Diamond, mais ce dernier est localisé à une distance de 9 m de l'emprise du tracé.

Tableau 9.4-1 Lots publics dans l'emprise du tracé Billy-Diamond

Location	Nombre de lots	Longueur du tracé chevauchant le cadastre (m)	Superficie de l'emprise du tracé sur le cadastre (m ²)
Matagami (près du km 219 de la Route 109)	3	319	11 808
Matagami (près du km 222 de la Route 109)	1	1 199	25 265
Matagami (km 3 de la Route Billy-Diamond)	1	180	3 739
Près du km 10 de la Route Billy-Diamond	1	23	510
Km 257 de la Route Billy-Diamond	4	522	17 715
Total	10	2 243	59 037

9.4.2.2. Services publics et droits de passage

Le corridor du tracé Billy-Diamond potentiel traverse ou croise des réserves à l'État liées au projet d'aménagement du complexe hydroélectrique NBR (MERN, 2022b). Comme mentionné précédemment, le projet de complexe NBR a été abandonné par suite de la conclusion de l'entente « la paix des braves » et ces réserves sont obsolètes.

La ligne de transport d'énergie Eastmain1-A/Rupert est également traversée par le tracé à son extrémité nord (km 257 de la route Billy-Diamond) (carte 9.4.1).

La présence de réserves à l'État est jugée comme n'ayant aucun impact. Pour les passages sous l'emprise d'une ligne de transport d'énergie, des ententes devront être prises avec Hydro-Québec préalablement à la réalisation du projet.

De plus, dans le secteur de la ville de Matagami, des sentiers de motoneige locaux et régionaux traversent le corridor d'étude (MERN, 2022a). Une portion du sentier local, entre le kilomètre 222 de la route 109 et le kilomètre 1 de la route de Billy-Diamond, est localisé à l'emplacement exact du tracé ; celle-ci devra être relocalisée. Sept autres portions du sentier local et du sentier régional, elles, traversent le tracé ; de la signalisation devra être mise en place en collaboration avec le ministère des Transports (MTQ) pour assurer la sécurité des usagers dans ces dernières.

9.4.2.3. Baux sur les terres publiques du domaine de l'État

Ce sont 26 baux qui ont été émis sur les terres du domaine de l'état dans le corridor d'étude du tracé Billy-Diamond (MERN, 2022c) (carte 9.4.1). Le tableau 9.4-2 indique les types de baux émis ainsi que la proximité de leur centroïde avec le tracé. La majorité des baux identifiés ont un centroïde localisé à plus de 100 mètres du tracé. Ces derniers sont donc jugés comme n'étant pas impactés par le projet. Toutefois, deux baux présents sur le tracé Billy-Diamond méritent une attention particulière.

Un bail à des fins de tour de télécommunication est situé à une distance de 40 mètres du tracé (à la hauteur du km 219 à l'est de la route 109) ; ainsi le corridor d'emprise du projet pourrait avoir un impact sur cette tour de télécommunication. Des démarches devraient être entreprises afin de dévier le tracé ou de faire déplacer la tour de télécommunication, si jugée requise par un des partis.

Également, le bail à des fins récréatives, sportives ou éducatives pour un usage communautaire sans but lucratif pourrait être impacté par le projet. Bien que le centroïde du bail soit localisé à une distance de 396 mètres (à la hauteur du km 2 de la route Billy-Diamond), il s'agit en fait d'un club de golf dont la bordure

du terrain est située à approximativement 80 mètres du tracé. Des discussions sur les impacts potentiels devront ainsi être entreprises avec le locataire du bail.

Tableau 9.4-2 Nombre de baux émis dans le corridor d'étude du tracé Billy-Diamond ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)

Type de bail émis	Nombre de baux	Distance de chaque bail avec le tracé (m)
Bail à des fins de villégiature	0	-
Bail à des fins d'abri sommaire en forêt	1	313
Bail à des fins de résidence principale	0	-
Bail à des fins complémentaires	1	934
Bail à des fins commerciales récréatives ou touristiques avec hébergement	0	-
Bail à des fins d'intérêts privés	0	-
Bail à des fins de tour de télécommunication	5	40, 410, 580, 738, 835
Bail à des fins industrielles	5	124, 273, 279, 279, 321
Bail à des fins commerciales	9	167, 292, 293, 294, 303, 320, 424, 873, 998
Bail à des fins d'utilités publiques	0	-
Bail à des fins récréatives, sportives ou éducatives pour un usage communautaire sans but lucratif	1	396
Bail à des fins municipales	4	106, 111, 168, 838

9.4.2.4. Régime foncier privé

Il y a 389 lots privés du cadastre du Québec présents dans le corridor du tracé Billy-Diamond. Ils représentent un total de 1,3 km² de terres privées dans le corridor d'étude, incluant 0,03 km² dans l'emprise du tracé. La plupart d'entre eux sont localisés dans la ville de Matagami, mais quelques-uns sont aussi retrouvés en périphérie de la route Billy-Diamond.

Le tableau 9.4-3 indique les lots privés situés dans l'emprise du tracé. Celui-ci traverse 3 lots privés sur une longueur totale de 1,5 km de tracé. Des mesures devront être prises pour détourner l'alignement ou conclure des accords avec les propriétaires concernés.

Tableau 9.4-3 Lots privés dans l'emprise du tracé Billy-Diamond

Location	Nombre de lots	Longueur du tracé chevauchant le cadastre (m)	Superficie de l'emprise du tracé sur le cadastre (m ²)
Matagami (près du km 219 de la Route 109)	1	1 303	21 955
Matagami (km 0 de la Route Billy-Diamond)	1	30	821
Matagami (km 2 de la Route Billy-Diamond)	1	186	4 894
Total	3	1 519	27 670

9.4.2.5. Droits miniers et demandes de claims miniers

En date du 11 octobre 2022, ce sont 315 claims miniers qui sont présents sur le tracé de Billy-Diamond (MERN, 2022b). Deux demandes de claim sont également présentes sur ce tracé ; elles sont situées dans la portion nord du tracé, à la hauteur du kilomètre 208 de la route Billy-Diamond (carte 9.4.1).

Le tableau 9.4-4 présente les baux exclusifs pour l'exploitation de substances minières de surface (BEX) ainsi que les baux non exclusifs (BNE) actifs ou en attente de renouvellement sur le corridor du tracé Billy-Diamond (en date du 11 octobre 2022) (MERN, 2022b). Tous les baux identifiés, sauf un, sont localisés à une distance d'au moins 250 mètres du tracé et sont donc évalués comme n'étant pas impactés ou n'ayant pas d'impact sur le projet.

Tableau 9.4-4 BEX et BNE émis dans le corridor d'étude du tracé Billy-Diamond ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)

Type de bail	Détenteur	Substance minière de surface	Distance avec le tracé (m)
BEX	Société de Développement de la Baie-James	Pierre concassée	0
	Trimix béton inc.	Pierre concassée	960
BNE	Construction Norascon inc. (en attente de renouvellement)	Sable	656
	PF Résolu Canada inc.	Sable	656
	Scierie Landrienne	Sable	656
	Société de Développement de la Baie-James	Sable	971
	Société de Développement de la Baie-James	Gravier	291

Le BEX identifié comme étant impacté par le projet est celui permettant l'exploitation de pierre concassée qui a été à la Société de développement de la Baie-James et dont le centroïde est situé sur l'emprise du tracé Billy-Diamond. Il est localisé à la hauteur du kilomètre 36 de la route Billy-Diamond. Des discussions devront ainsi être entreprises avec le locataire du bail, afin de minimiser ou de compenser les impacts du projet.

9.4.2.6. Tenure et utilisation des terres conventionnées

Le tracé Billy-Diamond se situe sur le territoire traditionnel de quatre communautés crie (carte 9.4.1) : Washaw Sibi, Waswanipi, Waskaganish et Nemaska.

Un total de 16 terrains de trappage chevauchant le corridor du tracé à l'étude ont été recensés. Parmi ceux-ci, 3 appartiennent à la communauté Washaw Sibi, 7 à la communauté Waswanipi, 2 à la communauté Waskaganish et 4 à la communauté Nemaska. Voir la section 9.2 pour de plus amples détails sur l'utilisation du territoire par les cris.

9.4.3. Tracé Grevet-Chapais

9.4.3.1. Régime foncier public

Un total de 22 lots du cadastre du Québec sont localisés sur des terres du régime foncier public pour le corridor du tracé Grevet-Chapais. Ils couvrent une superficie de 0,9 km² dans le corridor d'étude. Aucun n'est situé dans l'emprise du tracé.

9.4.3.2. Services publics et droits de passage

Le tracé ferroviaire Grevet-Chapais traverse également une réserve à l'État liée au projet de complexe NBR, qui a été abandonné par suite de l'entente « la paix des braves » (MERN, 2022b). Le tracé croise également la ligne de transport d'énergie Radisson-Hervey-Jonction au sud du lac Cavan, approximativement à douze kilomètres de la ville de Chapais (carte 9.4.2).

Pour les passages sous l'emprise d'une ligne de transport d'énergie, des ententes devront être prises avec Hydro-Québec préalablement à la réalisation du projet.

De plus, le tracé Grevet-Chapais est localisé à l'emplacement du sentier de motoneige Trans-Québec 93 ou sentier de quad Trans-Québec 90, situé sur les terres du domaine de l'état, sur une distance totale approximative de 100 kilomètres (MERN, 2022a). Ces portions de sentiers devront donc être relocalisées pour assurer la sécurité des usagers. C'est le MRNF qui délivre les autorisations pour les sentiers situés sur le domaine de l'État alors que le MTQ assure la signalisation des sentiers. Ce sont toutefois les clubs de motoneigistes affiliés à la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ) ainsi que les clubs de quad affiliés à la Fédération québécoise des clubs de quad (FQCQ) qui veillent à l'entretien des sentiers. Pour le tracé Grevet-Chapais, l'entretien est effectué par les trois clubs suivants : Club de motoneige de Chapais, Club de motoneige de Lebel-sur-Quévillon et Club Quad Eeyou Istchee Baie-James. Tous ces intervenants, ainsi que les maîtres de trappage potentiellement affectés, devraient participer au processus de déplacement du sentier. De fait, des discussions ont déjà été entamées avec ces groupes.

Le tracé chevauche également certaines portions du réseau routier, dont plusieurs chemins forestiers sous la responsabilité du MRNF (MERN, 2022a). Approximativement 100 km de chemins forestiers devront être relocalisés.

9.4.3.3. Baux sur les terres publiques du domaine de l'État

Ce sont 35 baux qui ont été émis sur les terres du domaine de l'état dans le corridor d'étude du tracé Grevet-Chapais (MERN, 2022c) (carte 9.4.2). Le tableau 9.4-5 indique les types de baux émis ainsi que la proximité de leur centroïde avec le tracé. La majorité des baux identifiés ont un centroïde localisé à plus de 100 mètres du tracé. Ces derniers sont donc jugés comme n'étant pas impactés par le projet. Toutefois, six baux présents dans le corridor du tracé Grevet-Chapais méritent une attention particulière puisque le corridor d'emprise du projet pourrait avoir un impact sur ces baux :

- Un bail à des fins complémentaires ou accessoires à un sentier récréatif communautaire sans but lucratif situé à une distance de 2 mètres du tracé (à proximité du lac du Calumet) ;
- Un bail à des fins industrielles situé à une distance de 18 mètres du tracé (à proximité du lac Lara, à la hauteur du kilomètre 345 de la route 113) ;
- Un bail à des fins de villégiature situé à une distance de 17 mètres du tracé (à proximité du lac Wachigabau, au sud de l'île Goéland) ;
- Un bail à des fins d'abris sommaires en forêt situé à une distance de 19 mètres du tracé (à proximité du lac Wachigabau, au sud de l'île Goéland) ;
- Un bail à des fins de résidence principale situé à une distance de 32 mètres du tracé (dans le hameau de Miquelon) ;
- Un bail à des fins commerciales récréatives ou touristiques avec hébergement situé à 65 mètres du tracé (également dans le hameau de Miquelon).

Tableau 9.4-5 Nombre de baux émis dans le corridor d'étude du tracé Grevet-Chapais ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)

Type de bail émis	Nombre de baux	Distance de chaque bail avec le tracé (m)
Bail à des fins de villégiature	6	17, 224, 807, 827, 920, 933
Bail à des fins d'abri sommaire en forêt	2	39, 111
Bail à des fins de résidence principale	3	32, 254, 945
Bail à des fins complémentaires	1	2
Bail à des fins commerciales récréatives ou touristiques avec hébergement	1	85
Bail à des fins d'intérêts privés	5	443, 466, 495, 567, 588
Bail à des fins de tour de télécommunication	0	-
Bail à des fins industrielles	14	18, 333, 377, 420, 437, 473, 502, 516, 545, 563, 608, 653, 655, 658
Bail à des fins commerciales	0	-
Bail à des fins d'utilités publiques	3	106, 150, 435
Bail à des fins récréatives, sportives ou éducatives pour un usage communautaire sans but lucratif	0	-
Bail à des fins municipales	0	-

9.4.3.4. Régime foncier privé

Un total de 110 lots privés du cadastre du Québec ont été identifiés dans le corridor du tracé Grevet-Chapais. Ils représentent un total de 1,17 km² de terres privées dans le corridor d'étude, incluant 0,2 km² dans l'emprise du tracé. La plupart d'entre eux sont situés dans des secteurs habités tels que les hameaux de Miquelon et Desmaraisville ainsi que dans les environs de la ville de Chapais. La Tableau 9.4-6 indique les lots localisés dans l'emprise du tracé Grevet-Chapais.

Tableau 9.4-6 Lots privés dans l’emprise du tracé Grevet-Chapais

Location	Nombre de lots	Longueur du tracé chevauchant le cadastre (m)	Superficie de l’emprise du tracé sur le cadastre (m ²)
Hameau de Miquelon	2*	93	55
Barrette Chapais Ltée (près du km 346 de la Route 113)	2	700	191 038
Total	4	793	191 093

* Gestion conjointe par des institutions publiques et privées

Les lots privés dans le hameau de Miquelon et ceux de l’entreprise Barrette Chapais Ltée pourraient être impactés par le projet. Des mesures devront être prises pour détourner l’alignement ou conclure des accords avec les propriétaires concernés.

9.4.3.5. Droits miniers et demandes de claims miniers

En date du 11 octobre 2022, ce sont 585 claims miniers qui sont présents sur le tracé de Grevet-Chapais (MERN, 2022b) (carte 9.4.2).

Trois baux non exclusifs (BNE) sont également identifiés dans le corridor d’étude du tracé Grevet-Chapais (tableau 9.4-7) (MERN, 2022b). Notons qu’aucun bail exclusif (BEX) n’a été émis sur ce tracé.

Tableau 9.4-7 BEX et BNE émis dans le corridor d’étude du tracé Grevet-Chapais ainsi que la distance entre leur centroïde et le tracé (en date du 11 octobre 2022)

Type de bail	Détenteur	Substance minière de surface	Distance avec le tracé (m)
BNE	Barrette-Chapais Ltée	Gravier	336
	Les Entreprises Marc Forget	Gravier	85
	Ville de Chapais	Gravier	85

Parmi les BNE identifiés, deux sont situés à moins de 100 mètres du tracé. Une validation devra être effectuée auprès des détenteurs pour valider l’empiètement potentiel du tracé sur l’aire d’exploitation de ces baux.

9.4.3.6. Tenure et utilisation des terres conventionnées

Le tracé Grevet-Chapais se situe sur le territoire traditionnel de trois communautés crie (carte 9.4.2) : Washaw Sibi, Waswanipi et Oujé-Bougoumou.

Un total de 10 terrains de trappage chevauchant le corridor du tracé à l’étude ont été recensés. Parmi ceux-ci, 1 appartient à la communauté Washaw Sibi, 8 à la communauté Waswanipi et 1 à la communauté Oujé-Bougoumou. Voir la section 9.2 pour de plus amples détails sur l’utilisation du territoire par les cris.

9.4.4. Tracé de la route Mistissini

9.4.4.1. Services publics et droits de passage

Le corridor du tracé Mistissini est le seul où des contraintes associées à la présence de forêts d’expérimentation sont identifiées (MERN, 2022b). En effet, deux forêts d’expérimentation sont présentes dans le corridor d’étude du tracé. Il s’agit de la forêt Plamondon, qui possède un site dans la partie sud du corridor d’étude, ainsi que de la forêt Beaulieu, qui possède cinq sites à l’extrémité sud du corridor d’étude, en périphérie du kilomètre 32 sur la route du Nord.

9.4.4.2. Tenure et utilisation des terres conventionnées

Le tracé Mistissini se situe sur le territoire traditionnel d’une seule communauté crie, celle de Mistissini où quatre terrains de trappage, au total, chevauchent le corridor. Voir la section 9.2 pour de plus amples détails sur l’utilisation du territoire par les Cris.

9.4.5. Impacts potentiels et atténuation

Divers impacts potentiels du projet ont été énoncés dans les sections précédentes. La plupart de ces impacts nécessiteront des discussions et des ententes avec des détenteurs de baux et des communautés cris alors

que certains mèneront possiblement à des relocalisations ou des compensations. Les éléments impactés, principalement localisés à moins de 100 m d'un tracé, sont résumés ci-bas :

- 8 baux variés (2 sur Billy-Diamond et 6 sur Grevet-Chapais), dont une tour de télécommunication, une résidence principale et autres ;
- 1 BEX sur Billy-Diamond;
- 2 BNE sur Grevet-Chapais;
- De nombreux sites cris (camps et autres éléments d'importance culturelle).

Finalement, le principal impact est la présence du sentier de motoneige (longueur : 100 km) et de chemins forestiers (longueur : 20 km supplémentaires) présents dans le tracé de Grevet-Chapais qui devront être relocalisés et qui nécessiteront une signalisation supplémentaire aux endroits où le tracé les traverse, le cas échéant.

9.4.6. Limitations

L'analyse des titres et des servitudes se limite aux informations disponibles auprès du MRNF et sur les différentes plateformes gouvernementales consultées.

9.5. AIRES PROTÉGÉES

Une aire protégée est un territoire terrestre, aquatique ou marin spécialement voué à la conservation des milieux naturels, à la protection et au maintien de la diversité biologique et aux ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées (UICN, 1994).

À l'échelle du Québec, mais aussi de la planète, les aires protégées jouent un rôle essentiel à de nombreux niveaux (UQCN, 2003) :

- Maintien de la diversité biologique (aire de repos, de reproduction et d'alimentation de la faune à l'écart des activités anthropiques ; favorise l'évolution naturelle des espèces)
- Protection des paysages (beauté des sites naturels, conservation d'un milieu visuellement esthétique)
- Maintien de processus écologiques essentiels à la vie et à l'équilibre planétaire (production d'oxygène, séquestration du carbone et des polluants, régénération des sols, régulation du climat)
- Zones d'étude scientifique (« laboratoires » naturels, zones témoins ou lieux de référence d'un écosystème)
- Éducation et sensibilisation face à l'importance des milieux naturels (connexion avec la nature)
- Dimensions sociales, culturelles et spirituelles (milieu de vie traditionnel et ancestral pour certaines communautés)
- Bénéfices économiques (diversification des économies, écotourismes, préservation de milieux voués aux activités de subsistance)

Dans le cadre de la Grande Alliance, la protection est une condition préalable au développement (Grande Alliance, 2022). La Stratégie de conservation d'Eeyou Istchee (GNC, 2015) a plusieurs objectifs, y compris la création d'un réseau interconnecté de zones d'importances culturelle ou écologique, et la pérennité des populations fauniques. Actuellement, 23 % du territoire d'Eeyou Istchee Baie James est protégé et il est prévu d'ajouter 7 % du territoire à la liste de protection d'ici 2030. Eeyou Istchee représente une double réalité environnementale, divisée par la limite d'exploitation forestière commerciale. En dessous de cette limite, l'approche de conservation est axée sur la protection des zones qui demeurent intactes ou non perturbées par les activités industrielles. Au-delà de cette limite, il est possible d'établir un réseau d'habitats, d'écosystèmes et de zones clés pour maintenir l'intégrité culturelle et écologique.

La Grande Alliance est basée sur l'idée que le développement respectueux de son environnement et utilisant la protection comme principe directeur pourrait être accepté par les communautés. Son objectif est de protéger les zones partout sur le territoire, mais surtout de s'assurer que les espaces moins touchés demeurent un point focal de la conservation (Grande Alliance, 2022).

9.5.1. Information commune aux tracés

La documentation consultée ainsi que les sources de données utilisées pour la composante « Aires protégées » se trouvent au tableau 2 de l'annexe 6.7.

9.5.1.1. Législation fédérale

Au niveau fédéral, plusieurs lois (et règlements en découlant)¹⁴ encadrent la création d'aires protégées, soit :

- la *Loi sur les espèces sauvages au Canada* (LESC, 1973) permettant d'établir des réserves nationales de faune ;
- la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (1994), pour la création de refuges pour les oiseaux migrateurs ;
- la *Loi sur les espèces en péril* (2002), laquelle renforce le pouvoir de la LE SC concernant les espèces en péril et leurs habitats essentiels ;
- la *Loi sur l'évaluation d'impact* (L.C. 2019, ch. 28, art. 1) exige de mener une évaluation rigoureuse des répercussions potentielles d'un projet lorsque celui-ci est proposé sur une aire protégée ;
- la *Loi sur les océans* (1997), qui permet l'établissement de zones de protection marines dans un contexte de réseau national ;
- la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* (L.C. 2000, ch. 32) pourvoit aux obligations et pouvoirs de celle-ci à l'égard des lieux protégés sous sa responsabilité ;
- la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada* (L.C. 2002, ch. 18) exige de tenir compte, tant dans la planification des aires marines de conservation que par la suite dans leur gestion, des conséquences sur les écosystèmes.

Cependant, 62 % de toutes les aires conservées au Canada sont plutôt établies (et donc gérées) par les autorités provinciales et territoriales. Les aires conservées de juridiction fédérale représentent respectivement 28 % (Parcs Canada) et 10 % (Environnement et Changement climatique Canada) de la totalité des aires protégées recensées au pays (ECCC, 2021).

À l'occasion du discours du Trône en 2019, le Canada s'est engagé à protéger 25 % de ses terres et océans d'ici 2025. À la fin de l'année 2020, le Canada avait conservé 12,5 % de son territoire terrestre (dont 11,7 % d'aires protégées) et 13,8 % de son territoire marin (dont 8,9 % d'aires protégées). Les aires conservées visent à préserver la biodiversité pour les générations actuelles et futures. Dans de telles zones, les pressions exercées par les activités humaines sont réduites et les gens y ont la possibilité d'accéder à la nature. La dénomination « aires conservées » englobe les aires protégées et d'autres aires qui visent à conserver la biodiversité, mais ne rencontrent pas la définition officielle d'aire protégée (ECCC, 2021).

9.5.1.2. Législation provinciale

À l'échelle du Québec, la création et la gestion des aires protégées sont départagées principalement entre deux ministères et encadrés par plusieurs lois :

¹⁴ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reserves-nationales-faune/documents-referenc-aires-protégees/lois-reglements.html>

Juridiction provinciale	Ministère
Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) - pour les habitats fauniques, les refuges et réserves fauniques	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
Loi sur les espèces menacées et vulnérables - habitat d'une espèce menacée ou vulnérable	MELCCFP
<i>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</i> (LCPN) – pour des réserves aquatiques, des réserves de biodiversité, des réserves écologiques et des paysages humanisés, ainsi que la reconnaissance de réserves naturelles en milieu privé	MELCCFP
<i>Loi sur les parcs</i> (chapitre P-9) encadre l'établissement de <i>parcs</i> , l'administration de ceux-ci	MELCCFP
<i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i> (LADTF)	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

La LCMVF a pour objet la conservation des habitats fauniques, des refuges fauniques et des réserves fauniques, ainsi que leur mise en valeur dans une perspective de développement durable et la reconnaissance à toute personne du droit de chasser, de pêcher et de piéger, conformément à la loi. À cet effet, elle établit diverses interdictions relatives à la conservation des ressources fauniques ainsi que diverses normes en matière de sécurité et elle énonce les droits et obligations des chasseurs, pêcheurs et piégeurs.

La *Loi sur les espèces menacées* vise à protéger et à rétablir les espèces de la faune et de la flore dont le statut de conservation est menacé ou vulnérable. Par ailleurs, un habitat floristique est une aire protégée qui abrite au moins une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable et qui est identifiée à l'article 7 du *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats*. À ce jour, 52 habitats floristiques ont été créés.

La LCPN (C-61.01), adoptée en 2002, a été modifiée en 2021. En s'inspirant de la définition établie par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), cette dernière précise qu'une aire protégée est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». Ainsi, toute activité réalisée dans une aire protégée au Québec doit préserver le caractère biologique de celle-ci. Si des conflits émergent suite à différents objectifs de gestion, c'est la conservation de la nature qui doit primer¹⁵.

La *Loi sur les parcs*, adoptée en 1977, encadre l'établissement de parcs, l'administration de ceux-ci et l'adoption de règlements qui y sont afférents. Elle prévoit que toute forme de prospection, d'utilisation et d'exploitation des ressources à des fins de production forestière, minière ou énergétique, de même que le passage d'oléoduc, de gazoduc et de ligne de transport d'énergie sont interdits dans les parcs. Toute forme de chasse ou de piégeage y est également interdite.

La LADTF a été adoptée en 2013. Cette dernière mise sur un aménagement durable des forêts visant à tenir compte des aspects environnementaux, sociaux et économiques. De ce fait, elle assure également la protection des refuges biologiques.

Registre des aires protégées :

Conformément à la LCPN, le Registre des aires protégées au Québec est une ressource qui regroupe et intègre toutes les aires protégées sur le territoire de la province, qu'elles relèvent d'une entité fédérale ou provinciale.

Afin de respecter les standards internationaux en matière de conservation, toutes les aires protégées enregistrées au Québec possèdent également un numéro de catégorie de gestion correspondant à la classification reconnue mondialement de l'UICN (2008). Les catégories utilisées se trouvent au Tableau 9.5-1

¹⁵ https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm#def Consulté le 20 avril 2022

Tableau 9.5-1 Catégories UICN de gestion des aires protégées utilisées au Québec

Catégories UICN	Désignation	Principales caractéristiques
Ia	Réserve naturelle intégrale	<ul style="list-style-type: none"> Protéger la biodiversité, les écosystèmes exceptionnels et la géodiversité Peu de visites, impact humain strictement contrôlé Doit garantir des perturbations minimales Conserver les valeurs culturelles et spirituelles associées à la nature
Ib	Zone de nature sauvage	<ul style="list-style-type: none"> Protection de l'intégrité écologique sur le long terme Permet l'accès au public, les activités éducatives et scientifiques tout en préservant la zone pour les générations futures Permet aux communautés autochtones de conserver leur style de vie et leurs coutumes Absence de toute infrastructure moderne ou toute activité de développement ou d'industrie Pas de présence humaine excessive
II	Parc national	<ul style="list-style-type: none"> Protection de la biodiversité et promotion de l'éducation et des loisirs Maintient de populations fauniques viables Gestion de la fréquentation des visites de manière à ne créer aucune dégradation Prend en compte les besoins des communautés autochtones et locales Contribue à l'économie par le tourisme
III	Monument ou élément naturel	<ul style="list-style-type: none"> Protège un élément naturel spécifique, la biodiversité et l'écosystème qui lui est associé Préserve les valeurs spirituelles, culturelles et traditionnelles du site Géré en grande partie comme les sites de catégorie II
IV	Aire de gestion des habitats ou des espèces	<ul style="list-style-type: none"> Maintien, conservation et restauration des espèces et des habitats Développer l'éducation du public Offre un accès à la nature aux résidents des villes Protège des espèces en péril ou des fragments d'habitats qui nécessitent une gestion, souvent active, pour assurer leur conservation Offre des étapes-relais ou des sites de reproduction pour la faune
V	Paysage terrestre ou marin protégé	<ul style="list-style-type: none"> Protection et maintien d'importants paysages marins ou terrestres qui ont été façonnés par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelles Préservation d'une interaction équilibrée entre nature et culture Activités socio-économiques (loisirs, tourisme) Offre des produits naturels et des services environnementaux
VI	Aire protégée avec utilisation durable des ressources	<ul style="list-style-type: none"> Protège des écosystèmes naturels tout en permettant une utilisation durable des ressources Utilisation durable des ressources naturelles considérée comme un <i>moyen</i> de conservation Encourage les bénéfices sociaux et économiques pour les communautés locales Facilite la recherche scientifique et le suivi environnemental Facilite les loisirs et un tourisme modéré

1 Source : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/ et Dudley, 2008

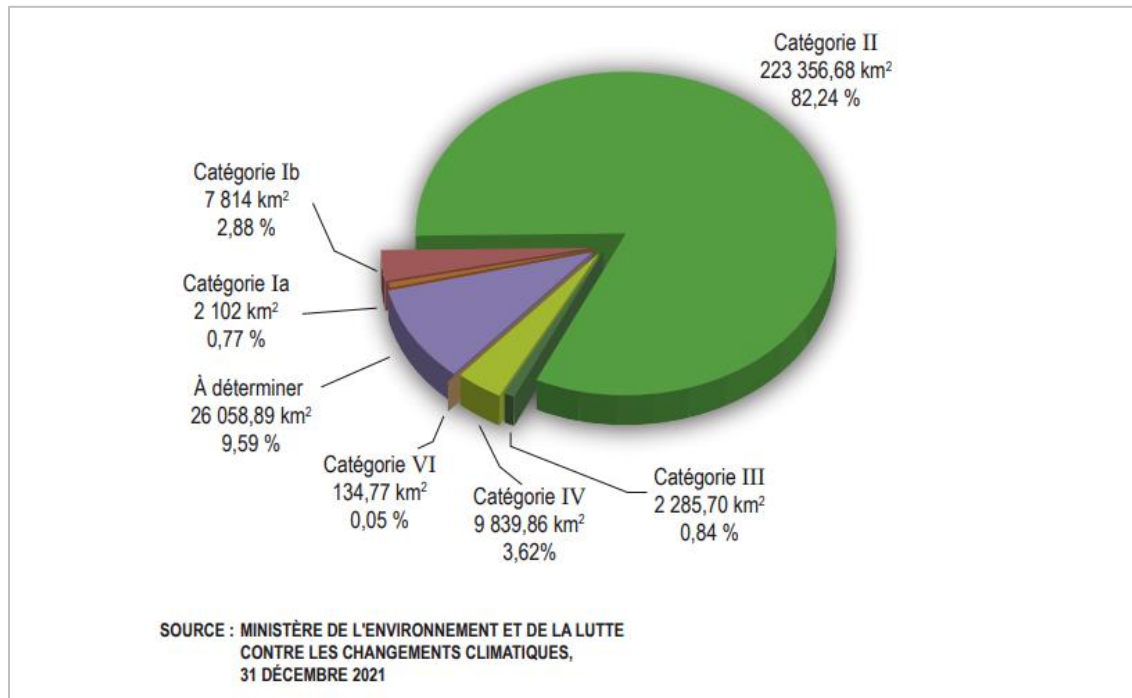


Figure 9.5-1 Répartition des aires protégées au Québec par catégorie UICN

En date du 31 mars 2022, le registre des aires protégées comprenait 32 désignations¹⁶. Ces dernières sont présentées au Tableau 9.5-2 en page suivante. Les types d'aire compris dans les zones d'étude liées au présent projet y sont également mis en évidence. Pour chacun des tracés considérés, la zone d'étude comprend le tracé définitif de la route ou de la voie ferrée ainsi qu'une zone tampon d'une largeur d'un kilomètre de part et d'autre du tracé (soit un corridor de 2 km au total).

De plus, depuis sa modification en 2021, la LCPN permet aux nations autochtones de proposer d'elles-mêmes des projets de conservation dont les territoires pourront ensuite être désignés comme des aires protégées par le gouvernement du Québec : les aires protégées d'initiative autochtone (article 4.3 de la LCPN).

Enfin, les aires protégées d'utilisation durable représentent une autre catégorie ayant fait son apparition dans la loi mise à jour (projet pilote testé sur l'île d'Anticosti)¹⁷. Une aire protégée d'utilisation durable se caractérise par « la présence de conditions naturelles sur la plus grande partie de son territoire et par une utilisation durable des ressources naturelles. Son territoire est mis en valeur au bénéfice des communautés locales et autochtones concernées. Sa gestion est exemplaire et la participation des communautés y est favorisée » (article 47 de la LCPN).

Tel que souligné dans le Tableau 9.5-2 précédent, quatre types d'aires protégées sont retrouvées dans les territoires à l'étude dans le cadre du projet de la Grande Alliance – Phase 1 : les refuges biologiques (désigné

¹⁶ https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm Consulté le 13 avril 2022

¹⁷ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/infuseur/communiqu.asp?no=4577> Consulté le 20 avril 2022

et en projet), les réserves de biodiversité projetées, les réserves aquatiques projetées et les réserves de territoire aux fins d'aires protégées (RTFAP).

Refuges biologiques

Sous la responsabilité du MRNF, un refuge biologique est une petite aire forestière (environ 200 hectares) dans laquelle l'aménagement forestier n'est pas autorisé et où les habitats et les espèces (fauniques, floristiques) sont protégés de façon permanente. Ces refuges sont des forêts mûres et surannées représentatives du patrimoine forestier ou des forêts jeunes qu'on destine à laisser vieillir naturellement, favorisant ainsi la mise en place d'habitats propices aux espèces associées aux vieilles forêts. De tels refuges, dispersés un peu partout dans la province, peuvent servir de « foyers de dispersion » et contribuer à la conservation de la biodiversité. Ainsi les refuges biologiques pourraient servir de relais entre de plus grandes aires protégées. « La conservation de la diversité biologique est l'un des six critères d'aménagement durable des forêts inscrits dans la LADTF ».¹⁸

Pour **la majorité** des refuges biologiques, les activités minières sont également interdites. Dans ces cas de figure, les refuges biologiques peuvent être reconnus officiellement à titre d'aires protégées et sont alors inscrits au Registre des aires protégées du Québec tenu par le MELCC.

¹⁸ <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/amenagement-durable-forets/objectifs-de-protection-et-de-mise-en-valeur-des-ressources-du-milieu-forestier/les-refuges-biologiques-des-forets-mures-ou-surannees-representatives-du-patrimoine-forestier-du-quebec/> Consulté le 20 avril 2022

Tableau 9.5-2 Désignation des 32 types d'aires protégées au Québec en date du 31 mars 2022

Type d'aire protégée	Classification UICN	Gestionnaire	Occurrence sur les tracés		
			Billy-Diamond	Grevet-Chapais	Mistissini
Écosystème forestier exceptionnel :					
- Forêt ancienne	III - VI	MRNF			
- Forêt rare	III	MRNF			
- Forêt refuge	III - VI	MRNF			
Habitat faunique :					
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	IV	MELCCFP			
- Aire de confinement du cerf de Virginie	IV	MELCCFP			
- Colonie d'oiseaux en falaise	Ia - VI	MELCCFP			
- Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île	VI	MELCCFP			
- Habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable	II - VI	MELCCFP			
- Habitat du rat musqué	VI	MELCCFP			
- Héronnière	VI	MELCCFP			
- Vasière	IV	MELCCFP			
Parc marin	II	Parcs Canada et MELCCFP			
Milieu naturel de conservation volontaire	Ia - III - IV - VI y ³	Divers propriétaires ²			
Parc de la Commission de la capitale nationale (Canada)	II	Commission de la capitale nationale (Canada)			
Parc national et réserve de parc national du Canada	II	Parcs Canada			
Parc national du Québec	II - III	MELCCFP			
Refuge biologique	IV	MRNF	X		
Refuge d'oiseaux migrateurs	Ia - III - IV - M ³	Service canadien de la faune, ECC ¹			
Refuge faunique	IV - M ³	MRNF ¹			
Réserve aquatique	II	MELCCFP			
Réserve aquatique projetée	II - Y - M ³	MELCCFP		X	
Réserve de biodiversité	II - III	MELCCFP			
Réserve de biodiversité projetée	Ib - II - III	MELCCFP	X		X
Réserve de parc national du Québec	II	MRNF			
Réserve de territoire aux fins d'aire protégée	II - Y - M ³	MELCCFP	X		
Réserve écologique	Ia	MELCCFP			
Réserve écologique projetée	Ia - M ³	MELCCFP			
Réserve marine	II	MELCCFP			
Réserve nationale de la faune	Ia - III - IV	Service canadien de la faune et ECC			
Réserve naturelle reconnue	Ia - II - III - IV - VI - Y - M ³	MELCCFP et divers propriétaires			
Territoire mis en réserve	y ³	MELCCFP			
Paysage humanisé projeté	Na ³	À venir			

1 Dans certains cas, la responsabilité est conjointe avec d'autres entités telles que : des instances fédérales, des organismes de conservation, des villes ou des municipalités.

2 Prise en charge de la conservation du patrimoine naturel sur une terre privée par les gens qui en sont propriétaires

3 Y = sans attribution ; M = attributions multiples, Na = aucune information dans le registre. Les attributions UICN peuvent varier au cas par cas.

Source : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm

Réserves aquatiques projetées

Une réserve aquatique projetée vise la protection de la biodiversité en milieu aquatique, ainsi que dans les milieux adjacents. Pour réaliser des travaux dans une telle réserve, un promoteur doit remplir une demande d'autorisation auprès du MELCCFP. Toute activité d'exploitation minière, d'exploitation des ressources énergétiques ou forestières y est interdite. Ce type d'aire protégée permet en revanche la tenue des activités de nature récréative, écotouristique ou éducative.¹⁹

« La réserve aquatique projetée doit donc être considérée comme étant un territoire voué à la protection du milieu naturel, à la découverte de la nature et à la récréation » - Stratégie québécoise sur les aires protégées (SQAP, 2018)

Enfin, le plan de conservation spécifique à chaque réserve aquatique projetée permet d'ajouter un encadrement législatif supplémentaire afin de renforcer la protection de la réserve, lorsque la LCPN à elle seule n'est pas suffisante (SQAP, 2018).

Réserves de biodiversité projetées

Sur le même principe qu'une réserve aquatique projetée, une réserve de biodiversité projetée a pour but le maintien de la biodiversité, en milieux terrestres cette fois. Les dispositions et les mesures qui s'appliquent dans ces deux types de réserve sont cependant similaires. Une réserve de biodiversité, projetée ou non, vise également la protection des régions naturelles représentatives du Québec dans toute sa diversité.²⁰

Réserve de territoire aux fins d'aires protégées

Une réserve de territoire aux fins d'aire protégée (RTFAP) permet de reconnaître un territoire jusqu'à ce qu'il obtienne un statut de protection légal. Toute activité d'exploitation des ressources y est interdite (minières, énergétiques, forestières) jusqu'à l'attribution dudit statut. Les RTFAP ont pour vocation la conservation de la nature et répondent aux critères internationaux d'une aire protégée. C'est pourquoi elles sont inscrites au Registre des aires protégées au Québec.²¹

Territoires voués à la protection du caribou forestier

Le caribou forestier est une espèce emblématique du Nord québécois et un animal tenant un rôle central dans la culture traditionnelle crie. Considérée comme vulnérable à l'échelle de la province depuis 2005 et comme une espèce menacée au niveau fédéral (COSEWIC, 2017, voir sections 3.3.1.2 et 3.3.1.3), plusieurs mesures ont été prises par le gouvernement provincial afin de limiter leur perte d'habitat au cours des dernières années (ERC, 2013 et 2020).

Sous la limite nordique des forêts attribuables, la récolte forestière en mosaïque perturbe l'habitat du caribou forestier. En effet, celle-ci favorise la fragmentation et la perte de l'habitat du caribou forestier, ainsi que le rajeunissement des forêts en feuillus, ce qui profite à l'orignal. En retour, l'abondance de l'orignal favorise

¹⁹ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aquatique/index.htm> Consulté le 21 avril 2022

²⁰ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-bio/index.htm> Consulté le 21 avril 2022

²¹ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-territoires/index.htm> Consulté le 21 avril 2022

également ses prédateurs (loup et ours noir), qui retrouvent en le caribou une proie alternative, et conséquemment augmente le taux de mortalité chez ce dernier (Rudolph and coll., 2012).

Au niveau provincial, la stratégie (en voie d'élaboration) pour les caribous forestiers prévoit la mise en place de vastes espaces propices (VEP), de zones d'habitats en restauration (ZHR) et des zones de connectivités au sud de la limite territoriale des forêts attribuables afin de conserver l'habitat préférentiel du caribou forestier dans cette zone d'exploitation forestière. L'habitat préférentiel du caribou forestier consiste en de peuplements résineux matures et non perturbés qui renferment les lichens terrestres, qui forment la base de son alimentation.

Les mesures qui s'appliqueraient dans les trois zones de la stratégie seraient les suivantes :

- Pour les **VEP** : maintien d'un faible taux de perturbation favorisant l'autosuffisance des populations (environ 35 %), protection des massifs tant qu'ils remplissent leurs fonctions écologiques, répartition spatiale des coupes afin de maintenir une connectivité adéquate entre les massifs dans le VEP, démantèlement de la plupart des nouveaux chemins forestiers.
- Pour les **ZHR** : territoires perturbés d'environ 5 000 km² fréquentés par le caribou forestier. Des travaux de restauration y prendraient place dans le but d'assurer l'autosuffisance des populations de caribous.
- Pour les **zones de connectivité** : territoires perturbés et fréquentés sporadiquement par le caribou, des travaux de restauration y prendraient place dans le but de maintenir ou de restaurer des attributs d'habitats favorisant les échanges entre les populations.

La stratégie officielle devait être publiée en juin 2022, mais son dépôt a été repoussé à 2023 et le déploiement de la stratégie à 2024. Une commission indépendante a également été créée à la fin 2021 et cette dernière devrait déposer ses recommandations au courant de l'année 2023.

En attendant la mise en place de la stratégie présentée plus haut, des mesures intérimaires sont en place pour protéger l'habitat entre 2019 et 2024 (date initiale de la mise en vigueur de la stratégie). Le but étant de stabiliser l'habitat visé d'ici à la mise en œuvre de la stratégie, comme exemple, protéger les massifs névralgiques dans les territoires potentiels et réduire l'empreinte à long terme des chantiers de récolte. Dans les zones de protection actuelles et additionnelles, aucun chantier de récolte n'est autorisé jusqu'au 31 mars 2023.

9.5.1.3. *Nation Crie*

Publiée en octobre 2015, la stratégie crie de conservation régionale pose les jalons de la protection des terres, des eaux et des ressources des Cris en Eeyou Istchee, tout en assurant le respect des droits des Cris. Cette dernière est élaborée par le comité Eeyou sur les aires protégées suite à une initiative de la Nation crie.

Il est à noter que les droits accordés dans le cadre de la CBJNQ en 1975 en matière de chasse, de pêche et de piégeage l'emportent sur toute autre loi sur les aires protégées (provinciale, fédérale) pour les bénéficiaires de cette convention. Depuis, d'autres accords sont venus renforcer ces droits en orientant notamment la démarche de conservation de la biodiversité sur le territoire cri, comme l'entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec, aussi connue comme « la paix des braves » (2002).

Parmi les objectifs de cette stratégie figurent :

- La création d'un réseau interconnecté d'aires de conservation d'importance écologique et culturelle pour la sauvegarde de la biodiversité

- La conservation de la population faunique et l'amélioration de la sécurité alimentaire des générations présentes et futures

La création d'aires de conservation sur le territoire cri passe d'abord par les maîtres de trappe et les communautés locales. « Ces projets d'aires protégées et d'aires de conservation dirigés à l'échelle des maîtres de trappe et des communautés peuvent être considérés comme la pierre angulaire d'un réseau régional d'aires de conservation ». La stratégie précise également qu'une vue d'ensemble reste essentielle afin de s'assurer de la connectivité et de la couverture des aires protégées sur l'ensemble du territoire (GNC, 2015).

Enfin, cette stratégie identifie également plusieurs types d'aires protégées, soit :

- Les aires de conservation de base, dans lesquelles aucune activité industrielle n'est permise
- Les couloirs de conservation, pour permettre le déplacement de la faune et le flux d'écosystèmes vers l'aval
- Les aires particulières de gestion, pour lesquelles les activités d'exploitation doivent répondre à des conditions données
- Les zones tampons, qui entourent les principales aires de conservation afin de garantir leur intégrité

Les aires protégées Eeyou Istchee

À l'échelle de la région Eeyou Istchee Baie-James, 23 nouvelles RTFAP ont été inscrites au registre des aires protégées du Québec le 31 mars 2021. Cette initiative a permis d'élever la proportion d'aires protégées de 12 % à 23 % en Eeyou Istchee et s'inscrit dans l'objectif d'atteindre une protection de 50 % du territoire nordique d'ici à 2035. À terme, ces RTFAP devraient recevoir le titre de réserves de biodiversité, voir le statut de parc national dans certains cas. Cette étape, qui s'inspire de la paix des braves est le fruit d'une collaboration entre le Gouvernement de la nation crie et le gouvernement du Québec, dans le cadre du projet de la Grande Alliance.

Entamée au printemps 2018, la démarche a été menée conformément à l'article 25 de l'Entente pour résoudre le différend forestier Baril-Moses entre la nation crie d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec. En concordance avec cet article, les territoires présentés sont des aires d'une grande importance écologique, environnementale ou culturelle pour les Cris. De plus, plusieurs de ces territoires contribuent significativement à la connectivité, à l'échelle du paysage, des habitats du caribou forestier, un écotype du caribou des bois désigné « vulnérable » en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec* (chapitre E-12.01) (Gouvernement du Québec, 2020).

9.5.2. Tracé Billy-Diamond

9.5.2.1. Aires protégées existantes

Les aires protégées existantes présentées dans cette section sont celles qui figurent comme telles dans le registre des aires protégées au Québec, en date du 31 décembre 2021.

- Le refuge biologique 08665R006 protégé depuis 2008, d'une surface de 8,01 km², situé à proximité du lac Soscumica, un peu après le kilomètre 80 en direction de Waskaganish. Cette aire protégée se situe dans le corridor d'étude de 2 km du tracé Billy-Diamond. Le tracé du chemin de fer a été modifié afin de contourner le refuge. Même si le tracé n'empiète pas à l'intérieur des limites de cette aire, celui-ci passe à plusieurs reprises à moins de 100 m.

Ce refuge appartient à la catégorie de gestion IV : « Aire de gestion des habitats ou des espèces » définie dans les lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées établies par l'UICN (Dudley, 2008).

9.5.2.2. Aires protégées projetées

Les aires protégées projetées répertoriées dans l'aire d'étude (corridor de 2 km) sont les suivantes :

- Réserve de biodiversité projetée Chisesaakahiikan-et-de-la-Rivière-Broadback, protégée depuis 2018, d'une surface de 4 978 km². Cette dernière longe la route Billy-Diamond à l'est, sur une longueur d'environ 27,4 km à partir du kilomètre 189 puis vers le nord.
- Réserve de territoire aux fins d'aire protégée Chisesaakahiikan, protégée depuis 2020, d'une surface de 866 km² (catégorie II) située de part et d'autre de la route Billy-Diamond au niveau du kilomètre 189. Cette dernière englobe notamment le lac Evans.
- Projet de refuge biologique exclu de la production forestière (08665R005), d'une surface de 8,32 km², situé entre les lacs Matagami et Olga, au kilomètre 28 en direction de Waskaganish²²

À noter qu'à environ 3 km à l'ouest à la fin du tronçon à l'étude se situe la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de Waskaganish (carte 9.5.1 ; SQAP, 2008).

La **réserve de biodiversité projetée Chisesaakahiikan-et-de-la-Rivière-Broadback** a pour objectifs principaux de préserver des milieux naturels caractéristiques des régions naturelles de la dépression de Matagami et du plateau de la haute Rupert ainsi que de garantir la poursuite des activités traditionnelles réalisées par la nation crie. La réserve vise entre autres à protéger l'ancien poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson et l'ancien village de la communauté de Nemaska. Pour cette aire projetée, le statut de protection permanent envisagé est celui de « réserve de biodiversité » (SQAP, 2018a). Cette aire de protection projetée est classée dans la catégorie II de l'UICN, soit « Parc national ».

Cette réserve appartient aux provinces naturelles des basses-terres de l'Abitibi et des hautes-terres de Mistassini. Les eaux qui y coulent font partie principalement du bassin-versant de la rivière Broadback et, dans une moindre mesure, du bassin-versant de la rivière Rupert. Les milieux humides, principalement des tourbières, occupent une large proportion du territoire, composé de plaines et de collines (altitude entre 240 et 380 m environ). La réserve englobe quelques vieilles forêts : des habitats privilégiés pour le caribou forestier (sections 9.9.2). La réserve est également susceptible de servir d'abris pour l'orignal, le lynx du Canada, la martre d'Amérique, le castor, le touladi et l'esturgeon jaune.

Le territoire y est très peu fragmenté : quelques chemins forestiers sont retrouvés dans la partie sud, deux lignes d'électricité le recourent à l'est.

Comme mentionné à la section 9.5.1, cette réserve est à la fois protégée par la LCPN, mais aussi par un plan de conservation qui vient légalement renforcer sa protection (SQAP, 2018a). Le tracé Billy-Diamond longera les limites de cette réserve projetée, sans toutefois empiéter à l'intérieur de celle-ci.

²² Source : Refuge biologique (désigné et en projet), Partenariat Données Québec, <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/refuge-biologique-designe-et-en-projet> [consulté le 6 juillet 2022]

La **réserve de territoire aux fins d'aire protégée Chisesaakahiikan** jouxte la réserve de biodiversité projetée Chisesaakahiikan-et-de-la-Rivière-Broadback dans sa partie sud (carte 9.5.1). Cette aire de protection projetée est classée dans la catégorie II de l'UICN, soit « parc national ». Située sur des terres de catégorie III, elle a justement été créée pour bonifier la réserve projetée de biodiversité en incluant plusieurs plans d'eau afin de favoriser le maintien de la qualité de l'eau : le lac Evans (Chisesaakahiikan), le lac Dana et, dans la portion à l'ouest du tracé et de la route Billy-Diamond, le lac Rodayer (Pikutameyâsh sâkahikan). Ce secteur comporte également un patrimoine culturel important tels que des lieux de sépultures, des sites historiques, des camps, des sentiers de canotages historiques (section 9.2). Enfin, cette réserve de territoire vise également à favoriser la circulation du caribou forestier et en particulier la connectivité entre les hardes Assanica et Nottaway²³.

9.5.2.3. *Territoires voués à la protection du caribou forestier*

Le corridor du futur tracé ferroviaire Billy-Diamond recoupe les zones de protection intérimaires actuelles établies pour le caribou forestier sur une longueur de 42 km environ, entre les kilomètres 150 et 192 de la route Billy-Diamond, au sud des aires de protection projetées présentées à la section 9.5.2.2.

Cette distance s'élève à 60 km en ce qui concerne la VEP Broadback projetée au futur plan stratégique (carte 9.5.2 et 9.5.3), entre les kilomètres 192 et 122 de la route.

Dans ces territoires, le tracé ferroviaire a été localisé à moins de 100 m de la route Billy-Diamond afin de minimiser les impacts sur le caribou forestier et son habitat.

9.5.3. Tracé Grevet-Chapais

9.5.3.1. *Aires protégées existantes*

Les aires protégées existantes présentées dans cette section sont celles qui figurent comme telles dans le registre des aires protégées au Québec, en date du 31 décembre 2021 (carte 9.5.4).

Aucune aire protégée existante ne recoupe actuellement le tracé Grevet-Chapais (tracé et zone tampon de 1 km de chaque côté).

Il est à noter que quatre refuges biologiques se situent cependant à proximité. Le premier (08763R020) se situe à 3 km de tracé à vol d'oiseau au nord de la route 113, kilomètre 212. Le deuxième (02665R003) se situe à 1,7 km au sud du tracé, après le lac Relique en direction Chapais. Le troisième (02665R005) est à 4 km au sud du tracé, à proximité immédiate du lac MacIntosh. Le dernier (02666R018) se situe à 4,5 km du tracé à la fin de celui-ci, au sud de Chapais.

9.5.3.2. *Aires protégées projetées*

Deux aires projetées ont été répertoriées le long du tracé Grevet-Chapais :

²³ <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-territoires/eeyou-istchee-baie-james/chisesaakahikan.htm> Consulté le 21 avril 2022

- Réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi, protégée depuis 2018, d'une surface de 577,4 km², localisation : à proximité du kilomètre 204 de la route 113, vers le Nord-Ouest. Cette aire de protection projetée est classée dans la catégorie II de l'UICN, soit « Parc national »
- Projet de refuge biologique exclu de la production forestière (02665R007), situé le long du lac Cavan et à environ 630 m au sud du tracé (7 km de Chapais à vol d'oiseau)

La **réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi** a pour objectifs principaux de préserver des milieux naturels caractéristiques de la région naturelle de la dépression de Chibougamau ainsi que le lac Waswanipi, dans le bassin-versant de la rivière Nottaway. Pour cette aire projetée, le statut de protection permanent envisagé est celui de « réserve aquatique ». Cette proposition d'aire protégée est l'initiative de la communauté de Waswanipi afin de préserver les activités traditionnelles criées sur ce territoire, certaines voies navigables historiques notamment. La réserve aquatique projetée protège aussi le site du Vieux-Poste, lieu du village d'origine de Waswanipi (SQAP, 2018b).

Dans la partie terrestre de cette réserve projetée, la végétation se compose principalement de forêts résineuses dominées par l'épinette noire et de forêts mélangées. De nombreux chemins forestiers sont présents. L'altitude s'y situe entre 258 et 341 m. Cette réserve est susceptible de servir de refuge à plusieurs espèces représentatives de la province naturelle des hautes-terres de Mistassini telles que l'orignal, la martre d'Amérique, le castor, le touladi et l'esturgeon jaune. Les espèces aquatiques suivantes sont aussi présentes dans le lac Waswanipi et représentent des espèces d'intérêt pour les criés : le brochet, le corégone, le doré et la perchaude (SQAP, 2018b).

Comme mentionné à la section 9.5.1, cette réserve est à la fois protégée par la LCPN, mais également par un plan de conservation qui vient légalement renforcer sa protection (SQAP, 2018b).

Il est à noter que plusieurs projets de refuge biologique se situent également à proximité du tracé Grevet-Chapais, mais à l'extérieur du corridor d'étude de 2 km. Entre autres : le projet de refuge 08763R010 qui longe le lac Barbie, au sud de la route 113 (km 230) et à environ 2,4 km au sud du tracé ferroviaire ; le projet de refuge 02665R006 proche du lac Macintosh au sud de la route 113 (km 309) et à 2,3 km au sud du tracé ferroviaire ; les projets de refuge 02664R019 et 02664R018 situés après Chapais le long de la route forestière R1009, à l'extrémité du tracé et immédiatement au nord de la route 113, kilomètre 347.

9.5.3.3. *Territoires voués à la protection du caribou forestier*

Aucun territoire voué à la protection du caribou forestier ne recoupe le tracé Grevet-Chapais. Ce dernier se situe en effet plus au sud.

9.5.4. **Tracé de la route Mistissini**

9.5.4.1. *Aires protégées existantes*

Les aires protégées existantes présentées dans cette section sont celles qui figurent comme telles dans le registre des aires protégées au Québec, en date du 31 décembre 2021.

Aucune aire protégée existante ne recoupe actuellement le tracé de la route reliant Mistassini et la route du Nord (tracé et corridor d'étude d'un kilomètre de chaque côté de celui-ci).

9.5.4.2. Aires protégées projetées

Une seule aire protégée projetée recoupe le corridor d'étude de 2 km pour le tracé de la route de Mistassini (carte 9.5.5) :

La **réserve de biodiversité projetée Albanel-Témiscamie-Otish**, protégée depuis 2007, d'une surface de 11 871,3 km². Le corridor d'étude la recoupe à son extrémité sud-ouest, lorsque celle-ci se rétrécit en un fin ruban de terre d'une largeur d'un peu moins d'un kilomètre. Les limites de la réserve projetée se situent de 200 à 300 m de distance du tracé à cet endroit.

Cette aire de protection projetée est classée dans la catégorie II de l'UICN, soit « Parc national ». Elle représente principalement la province naturelle des Hautes-terres de Mistassini. Ce territoire constitue la source des rivières Rupert, Eastmain et La Grande, qui se terminent dans la baie James et des rivières Péribonka, aux Outardes et Manicouagan, tributaires du fleuve Saint-Laurent (SQAP, 2012)

Ce territoire est également représentatif de trois zones de végétation caractéristiques du Nord québécois, soit la forêt boréale, la taïga et la toundra. De vieux écosystèmes forestiers situés le long de la route historique de canots qui reliait le lac Saint-Jean à la Baie James via le lac à l'Eau Froide constituent des refuges pour le caribou forestier. La partie sud de la réserve projetée constitue aussi un habitat pour deux autres espèces animales à statut soit le campagnol-lemming de Cooper et la chauve-souris cendrée (SQAP, 2012).

Comme mentionné à la section 9.5.1, cette réserve projetée est à la fois protégée par la LCPN, mais également par un plan de conservation qui vient légalement renforcer sa protection (SQAP, 2012).

9.5.4.3. Territoires voués à la protection du caribou forestier

La future route reliant la communauté de Mistissini à la route du Nord (entre les kilomètres 32 et 34) recoupe une zone de connectivité (voir section 9.9.1.2) dans la portion ouest du tracé et ce sur une distance d'environ 12 km avant de rejoindre la route du Nord (carte 9.5.6).

9.5.5. Points d'accès potentiels aux visiteurs

« Toute activité réalisée dans une aire protégée doit préserver le caractère biologique essentiel de cette dernière. En cas de conflit entre différents objectifs de gestion, la conservation de la nature est prioritaire. » - Extrait du site du MELCC consulté 12 avril 2022.

Les activités récréotouristiques sont actuellement permises dans les réserves aquatiques ou de biodiversité présentes dans les trois zones à l'étude, qu'elles soient actuelles ou projetées. De plus, dans les refuges biologiques, les activités de mises en valeur récréotouristique et d'éducation sont présumées compatibles, mais nécessitent une autorisation si elles impliquent d'abattre des arbres (Poulin, 2014).

De manière générale, les accès déjà existants devraient être développés en priorité afin de minimiser la fragmentation des habitats et de s'assurer de laisser de grands espaces où la faune ne sera pas dérangée par les visiteurs. Dans une moindre mesure, cela permet également de diminuer l'impact anthropique sur des territoires dédiés d'abord à la conservation de la faune et de la flore.

9.5.5.1. *Tracé Billy-Diamond*

Dans cette zone d'étude, les aires protégées pourraient être accessibles aux visiteurs par plusieurs routes d'accès : au sud par la route Billy-Diamond, laquelle est accessible par Matagami ou par la route 1005 en provenance de Lebel-sur-Quévillon ; au nord, la route Billy-Diamond est joignable à partir de la route du Nord en provenance de Nemaska ou à partir de la route de Waskaganish. La route Billy-Diamond est également accessible plus au nord à partir des communautés d'Eastmain, de Wemindji et de Chisasibi.

Au kilomètre 80, juste avant le passage de la route dans le refuge biologique répertorié à proximité, il existe déjà un site de camping et une mise à l'eau, un endroit qui pourrait servir de point d'accès aux visiteurs pour le refuge biologique 08665R006.

La réserve de biodiversité projetée Chisesaakahiikan-et-de-la-Rivière-Broadback et la réserve de territoire aux fins d'aire protégée Chisesaakahiikan pourraient posséder un accès commun à proximité du kilomètre 192 de la route Billy-Diamond. Il est aussi intéressant de souligner qu'il existe déjà un accès de mise à l'eau et un site de camping au niveau du kilomètre 189 de la route Billy-Diamond (carte 9.5.1). De plus, l'aménagement d'accès aux territoires protégés devrait s'effectuer en dehors des zones d'habitats préférentiels des caribous forestiers, tels que les vastes espaces propices, et minimiser la fragmentation des aires protégées. Ainsi, les activités récréotouristiques devraient être favorisées dans les zones périphériques des aires protégées plutôt qu'en plein cœur de celles-ci.

9.5.5.2. *Tracé Grevet-Chapais*

Concernant l'accès à la réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi, celui-ci pourrait s'effectuer au niveau du kilomètre 189 de la route 113, là où un chemin d'accès forestier mène déjà à la réserve. De plus, un site de camping et une mise à l'eau y sont aménagés. Enfin, le tracé ferroviaire recoupe la route 113 juste après le kilomètre 190, à proximité de cet accès potentiel, offrant la possibilité d'un accès.

9.5.5.3. *Tracé de la route Mistissini*

L'accès à la réserve de biodiversité projetée Albanel-Témiscamie-Otish pourrait se faire à partir des deux points qui sont les plus proches des limites de la future zone protégée (Baie Pénicouane et Nord-Ouest immédiatement à l'extérieur de Mistissini). De plus, des accès semblent déjà existants à ces deux endroits et ces derniers pourraient simplement être réaménagés au besoin.

9.5.6. **Impacts potentiels et atténuation**

9.5.6.1. *Phase Construction*

9.5.6.1.1. Information commune aux tracés

Une aire protégée (ou une aire de conservation) peut être perturbée par une multitude de pressions prenant place dans un périmètre de proximité immédiate. Elle peut aussi subir les perturbations d'activités prenant place plusieurs kilomètres plus loin (pollution transportée par l'air ou l'eau par exemple) (Tardif, 1999).

Les impacts potentiels sur les aires protégées, pouvant découler des travaux de construction, ainsi que les mesures de protection et d'atténuation sont généraux et normalisés. Ainsi, ces impacts et mesures s'appliquent à chacun des tracés, sans spécification propre à chacun d'eux.

Le tableau 9.5-3 récapitule les impacts potentiels et les mesures d'atténuation à appliquer pour les aires de conservation durant la phase de construction, et ce, de manière générale pour les trois tracés à l'étude. Les sections suivantes détailleront ensuite certains impacts et les mesures d'atténuation par tracé, lorsque cela s'avère nécessaire.

Tableau 9.5-3 Description des impacts potentiels et mesures d'atténuation concernant les aires de conservation en phase de construction

Impacts potentiels	
1	Empiètement des travaux en bordure des aires de conservation
2	Dérangement de la faune durant les travaux (bruit, vibration...), incluant le caribou forestier à l'intérieur des territoires visés (voués) pour sa protection.
3	Introduction d'espèces non indigènes (faune, flore) via les machines arrivant du sud (boues, fragments de végétaux...)
4	Isolement de l'aire de conservation suite à un déboisement en périphérie de celle-ci
5	Pollution (air, eau) en cas d'accident ou de déversement (contamination de la chaîne alimentaire par les métaux lourds, altération de la qualité de l'eau)
Protection / atténuation	
1	Favoriser l'établissement des camps de travailleur à l'écart des aires de conservation
2	Établir une zone tampon entre les travaux et les limites d'une aire de conservation dans laquelle on réduit les perturbations des travaux au strict minimum
3	Minimiser le déboisement et la destruction de milieux naturels dans les zones de travaux
4	Refermer les chemins secondaires ouverts pendant la construction et qui ne serviront plus
5	Appliquer les normes environnementales en vigueur (travaux à l'écart des cours d'eau, kit pour déversement...) pour éviter toute contamination en cas d'accident
6	Sensibiliser les employés à l'existence de milieux sensibles à proximité des travaux
7	Privilégier les travaux hivernaux dans les zones les plus sensibles afin de limiter le déboisement, l'ouverture d'accès et les perturbations de l'environnement local
8	Avant les travaux, baliser toutes les zones de non-intervention (milieux sensibles) déterminées en avant-projet
9	Favoriser l'utilisation de ponts provisoires lorsque la machinerie traverse des cours d'eau
11	Gérer les remblais et déblais de manière à éviter le lessivage des dépôts vers les cours d'eau et minimiser l'érosion des sols dans ou vers les milieux sensibles
12	Remettre le site en état après l'intervention (nivellement, drainage naturel, revégétalisation...)

9.5.6.1.2. Tracé du chemin de fer RBD potentiel

Impacts potentiels :

Plusieurs aires de conservation se situent près du tracé ferroviaire Billy-Diamond. En conséquence, la proximité des travaux pourrait avoir des impacts négatifs sur ces milieux sensibles (voir Tableau 9.5-2 de la section précédente).

Outre le dérangement de la faune qui fréquente de tels milieux pour le repos, l'alimentation ou la reproduction, les travaux pourraient empiéter sur les bordures des aires de conservation les plus proches. En particulier :

- Projet de refuge biologique exclu de la production forestière n° 08665R005
- Refuge biologique désigné 08665R006
- Réserve de territoire aux fins d'aire protégée Chisesaakahikan
- Réserve de biodiversité projetée Chisesaakahikan-et-de-la-Rivière-Broadback

Le futur tracé ferroviaire Billy-Diamond recoupe les zones de protection intérimaires actuelles établies pour le caribou forestier sur une longueur approximative de 42 km. Les travaux seraient donc susceptibles d'éloigner les caribous dérangés par le bruit et les activités, les empêchant potentiellement d'atteindre les aires d'alimentation et de repos qu'ils fréquentent habituellement.

Atténuation des impacts potentiels

Afin de minimiser les impacts de la phase de construction du chemin de fer Billy-Diamond sur les aires protégées citées dans la section précédente, il est souhaitable d'appliquer les mesures d'atténuation présentées au Tableau 9.5-2.

En particulier, comme des aires protégées se situent dans le corridor 2 km du tracé ou dans l'emprise du tracé, il est préférable d'installer les camps de travailleurs à l'écart de ces zones.

De plus, toujours en prenant compte de la proximité des quatre aires protégées, il est également particulièrement recommandé d'établir une zone tampon entre l'aire protégée et la zone des travaux, afin de minimiser l'impact de ces derniers en bordure de l'aire protégée. La largeur nécessaire de la zone tampon devrait être déterminée sur place par des professionnels en fonction de la réalité du terrain et de l'aire protégée concernée (cours d'eau, espèces présentes, topographie...). Il est à noter que la largeur de la zone tampon pourrait devoir être importante, en fonction de la présence d'espèces à statut, comme un nid de pygargue à tête blanche par exemple (400 m). Cette question sera traitée dans la section 9.9.5 sur les impacts et des mesures d'atténuation pour les espèces à statut.

Enfin, la zone tampon pourrait servir de corridor connectant l'aire de conservation aux habitats préférentiels en périphérie pour les espèces qui la fréquentent et limiter les perturbations pour le caribou forestier. De plus, les travaux ne devraient pas se dérouler lorsque les femelles caribous sont gestantes ou allaitent leurs petits. Plus de détails sont fournis concernant les mesures d'atténuation reliées à cette espèce à la section 9.9.5.

9.5.6.1.3. Tracé du chemin de fer Grevet-Chapais potentiel

Impacts potentiels

Deux projets d'aires protégées se situent à l'intérieur du corridor de 2 km pour le tracé Grevet-Chapais :

- Réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi
- Projet de refuge biologique exclu de la production forestière (02665R007)

La réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi figure au registre des aires protégées et possède donc un statut et une protection sur le plan légal au même titre qu'une aire protégée. Ce n'est pas le cas du projet de refuge biologique 02665R007.

Les limites de la réserve aquatique projetée bordent l'emprise du tracé Grevet-Chapais. Cette réserve projetée englobe le lac Waswanipi ainsi que les branches tributaires de ce dernier qui longent immédiatement le tracé.

Par la proximité du milieu aquatique des travaux qui prendront place le long du tracé, il sera donc important de limiter l'impact des activités sur le milieu hydrique tels que l'érosion, la contamination de l'eau, le lessivage du sol mis à nu pour les travaux vers les cours d'eau, la dégradation d'habitats du poisson, l'augmentation de la charge des sédiments et des matières en suspension dans l'eau. Les impacts et mesures d'atténuation associés aux milieux hydriques et aux milieux humides sont traités plus en détail à la section 9.11.5.

Le projet de refuge biologique 02665R007 se situe dans le corridor d'étude 2 km, mais à environ 700 m de l'emprise du tracé ferroviaire. Les risques d'impact liés aux travaux sont donc principalement reliés à une pollution (bruit, contaminants) transportée par l'eau ou par l'air au-delà des zones de proximité immédiate avec les travaux.

Atténuation des impacts potentiels

Afin de minimiser les impacts de la phase de construction du chemin de fer Grevet-Chapais sur les aires protégées en projet citées dans la section précédente, il est souhaitable d'appliquer les mesures d'atténuation présentées au Tableau 9.5-2.

Si cela est envisageable, l'établissement d'une zone tampon entre les travaux et les limites de la réserve aquatique projetée du lac Waswanipi serait fortement souhaitable. Si cela n'est pas possible compte tenu de la proximité immédiate (quelques mètres par endroit) avec le tracé ferroviaire, la restauration du milieu vers son état naturel avant travaux devra être planifiée à la fin des travaux. Cela peut inclure la restauration des habitats endommagés et la prise de mesure de compensation, la revégétalisation et le nivellement du terrain affecté. De plus, si les travaux empiètent à l'intérieur des limites de la réserve aquatique projetée et selon la nature de ces derniers, cette zone possédant un statut légal, il pourrait être nécessaire de demander des autorisations auprès du MELCCFP avant d'entamer les travaux (SQAP, 2018).

Concernant le refuge biologique en projet, l'établissement d'une zone tampon ne semble pas essentiel compte tenu de sa distance du tracé. En revanche, établir un périmètre dans lequel la machinerie ne se rend pas, par principe de précaution, pourrait être une mesure préventive envisageable. Éloigner les travaux des cours d'eau et limiter le bruit et la mise en suspension de particules dans l'air sont dans ce cas-ci les principales mesures d'atténuation qui s'appliquent. Si cela s'avère nécessaire pour la connectivité du futur refuge biologique avec les autres habitats fauniques d'intérêt présents à proximité, une remise en état du site des travaux devrait aussi être envisagée.

9.5.6.1.4. Tracé de la 2^e route d'accès potentielle de Mistissini

Impacts potentiels

Le tracé de la 2^e route d'accès potentielle de Mistissini passe à proximité de la réserve de biodiversité projetée Albanel-Témiscamie-Otish et son corridor d'étude empiète à l'intérieur des limites de cette dernière à une occasion. La zone concernée de la réserve projetée est un milieu aquatique (portions de la Baie Pénicouane) et les impacts susceptibles de s'y exercer durant la période des travaux sont donc les mêmes que ceux susceptibles de s'appliquer aux autres milieux hydriques (voir section 9.11.5 pour plus de détails). En particulier, les principaux impacts potentiels sont les suivants : l'érosion, la contamination de l'eau, le lessivage du sol à nu pour les travaux vers les

cours d'eau, la dégradation d'habitats du poisson, l'augmentation de la charge des sédiments et des matières en suspension dans l'eau, l'eutrophisation.

Le tracé recoupe également une zone de connectivité pour le caribou forestier. Rappelons qu'une zone de connectivité est un territoire voué à la conservation du caribou forestier et se définit comme une zone perturbée et fréquentée occasionnellement par l'espèce. Des travaux de restauration des habitats permettraient d'y favoriser les échanges entre les différentes populations (section 9.9.1.2). Les dérangements liés aux travaux seraient susceptibles d'éloigner le caribou de ses trajets de déplacements habituels dans la zone. Cependant, il est à noter que la présence de l'espèce dans ce secteur est ponctuelle, le gros de sa répartition se situant surtout plus au nord.

Atténuation des impacts potentiels

Afin de minimiser les impacts de la phase de construction de la route Mistissini sur les aires protégées citées dans la section précédente, il est souhaitable de se référer aux mesures d'atténuation présentées au Tableau 9.5-2.

Afin de limiter les impacts des travaux sur les portions de la réserve de biodiversité projetée présentes dans le corridor de 2 km du tracé, il est nécessaire de respecter les distances réglementaires lors de travaux à proximité des cours d'eau et de mettre en œuvre les mesures associées pour protéger le milieu hydrique (voir section 9.9.5). L'établissement d'une zone tampon serait également souhaitable afin de limiter la détérioration des milieux naturels en bordure de l'aire protégée en devenir. Des détails sur la pertinence d'établir une zone tampon entre un secteur de travaux et des milieux sensibles sont également fournis aux sections précédentes traitant des tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais.

Concernant la zone de connectivité pour le caribou forestier dans laquelle empiète le tracé pour rejoindre la route du Nord, il serait judicieux de ne pas y détériorer davantage les massifs forestiers et les habitats préférentiels susceptibles de se situer dans le corridor d'étude de 2 km et donc de minimiser l'impact des travaux sur le milieu puis d'effectuer des travaux de restauration ou de compensation à la fin des travaux.

9.5.6.2. Phase Exploitation

9.5.6.2.1. Information commune aux tracés

Le Tableau 9.5-4 offre le sommaire des distances traversées dans les aires protégées par le corridor de 2 km de chacun des tracés à l'étude.

Tableau 9.5-4 Distance totale croisée par les trois traces à l'étude dans le corridor de 2 km.

Composantes	Billy-Diamond ¹	Grevet-Chapais ²	2e Route Mistissini ³
Distance cumulative (km) dans les territoires retenus pour la conservation du caribou forestier	59,83	0	11,85
Distance cumulative (km) dans les aires protégées et le refuges biologique	0	162,44	0
Surface cumulative dans les aires protégées et les refuges biologiques (en km ²) dans le COR 2 km ⁴	32,66	5,69	0,67

¹ Emprise du chemin de fer RBD : largeur moyenne : 26,7 m longueur : 252,52 km

² Emprise du chemin de fer Grevet-Chapais : largeur moyenne : 33,8 m longueur : 162,43 km

³ Emprise de la 2^e route de Mistissini : largeur maximale par défaut 35.0 m longueur : 45,44 km

⁴ COR 2 km : Corridor à l'étude d'une largeur de 2 km (1 km de part et d'autre des tracés) :

- BDR : 1 020,37 km²
- Grevet-Chapais : 661,05 km²
- 2^e Route Mistissini : 92,59 km²

9.5.6.2.2. Tracé Billy-Diamond

Impacts potentiels

La construction de la voie ferroviaire entraînera une perturbation du milieu naturel additionnelle à la route Billy-Diamond et pourrait affecter la qualité de la connectivité pour la faune entre les portions de ces aires protégées se situant de part et d'autre du tracé.

La mise en place du réseau ferroviaire implique une hausse d'accessibilité du territoire, si des arrêts et débarcadères devaient être aménagés entre les communautés (2 trains de marchandise par jour et 4 trains de passagers par semaine soit 18 passages hebdomadaires). Les aires protégées (et celles en projet) présentes dans la zone d'étude Billy-Diamond ont pour vocation, entre autres, de permettre les activités de récréotourisme et d'éducation. Si la fréquentation de ces aires augmente grâce à une meilleure accessibilité, il est possible que l'empreinte humaine sur ces écosystèmes délicats s'accroisse. En l'absence d'arrêts, le principal accès aux aires protégées demeurerait toutefois la route Billy-Diamond, déjà en place et, par conséquent, la présence de la voie ferrée ne constituerait pas un contributeur important de la fréquentation.

Atténuation des impacts potentiels

L'ajout d'une infrastructure linéaire devrait se faire de manière que celle-ci soit accolée le plus près possible de l'emprise de la route Billy-Diamond. Ceci s'avère particulièrement important sur les 72 km définis précédemment dans le cas du caribou forestier (plus haut dans le texte). Le rationnel de cette approche se décline de la manière suivante :

- La route Billy-Diamond, en place depuis les années 1970, constitue un élément de fragmentation linéaire auquel la faune du territoire a dû s'adapter. La juxtaposition d'une voie ferrée à la route existante entraînera inévitablement pour la faune un élargissement du corridor à traverser, sans toutefois constituer une perturbation entièrement nouvelle.

- L'aménagement d'un tracé éloigné de la route Billy-Diamond provoquerait la fragmentation et la perte d'habitats plus loin dans le milieu forestier, créant ainsi une seconde perturbation pouvant affecter les mouvements de la faune, en plus de créer des habitats enclavés entre les deux infrastructures. Cela augmenterait également le risque de collisions.
- Dans le cas du caribou forestier plus spécifiquement, un tracé éloigné de la route Billy-Diamond pourrait accroître les risques de prédation, en facilitant le déplacement des prédateurs dans des habitats nouvellement accessibles. À l'inverse, un tracé à proximité de la route existante n'offre qu'une accessibilité limitée à de nouveaux sites de chasse pour le loup et l'ours noir. Le cas du caribou forestier est également discuté plus en détail à la section 3.3.5.

Enfin, si la fréquentation des aires de conservation augmente suite à l'accessibilité accrue de ces territoires, les activités récréotouristiques et éducatives dans ces zones devraient être encadrées de manière à minimiser l'empreinte humaine et à ne pas déranger les activités de la faune dans ces milieux qu'elle peut fréquenter pour le repos, l'alimentation ou la reproduction.

9.5.6.2.3. Tracé Grevet-Chapais

Impacts potentiels

Quatre refuges biologiques se situent à proximité du tracé Grevet-Chapais. Ces derniers se trouvent toutefois entre 1,7 km et 4,5 km du tracé, ce qui les soustrait à des répercussions environnementales potentielles sur le long terme, si ce n'est un potentiel dérangement de la faune qui y réside par le passage répété du train, pour les espèces les plus sensibles au bruit. Par ailleurs, rappelons que le tracé Grevet-Chapais emprunte l'assise d'une ancienne voie ferrée et, par conséquent, ne constitue pas une nouvelle perturbation à l'intérieur ou aux limites des aires protégées locales.

Dans le cas de la réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi, sa limite sud borde la future voie ferroviaire Grevet-Chapais sur une distance d'environ 6,0 km. Il sera donc important de veiller à ne pas empiéter à l'intérieur des limites de l'aire protégée en cas de travaux d'entretien de la voirie.

Si le passage des trains implique une hausse de l'accessibilité des refuges biologiques et des aires protégées, actuelles ou projetées, il est possible que l'empreinte humaine augmente sur ces écosystèmes jusqu'alors peu perturbés. Le tracé Grevet-Chapais est toutefois déjà utilisé pour le transport (foresterie) et le récréotourisme (motoneige), par conséquent il constitue déjà un accès existant.

Finalement, le tracé Grevet-Chapais se situe entièrement à l'extérieur des territoires visés pour la protection du caribou forestier.

Atténuation des impacts potentiels

Concernant la proximité immédiate du tracé ferroviaire d'avec la réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi, il sera important lors de travaux d'entretien d'établir clairement les limites de cette zone afin que les activités de maintenance ou d'entretien n'empiètent pas à l'intérieur de cette aire protégée.

Tout comme pour le tracé Billy-Diamond, si le passage du train induit une hausse de la fréquentation des aires de conservation se situant à proximité, la fréquentation de ces dernières devrait être contrôlée de manière à réduire au minimum l'empreinte humaine.

9.5.6.2.4. Route Mistissini

Impacts potentiels

Une portion de la limite ouest du tracé de la route Mistissini se situe dans une zone de connectivité pour le caribou forestier sur une distance d'environ 12 km avant de rejoindre la route du Nord. Rappelons qu'une zone de connectivité est un territoire voué à la conservation du caribou forestier et se définit comme une zone perturbée et fréquentée occasionnellement par l'espèce. Des travaux de restauration des habitats permettraient d'y favoriser les échanges entre les différentes populations (section 9.9.5). Un tel territoire ne peut donc pas être qualifié de milieu sensible au même titre qu'une aire protégée, par exemple.

En revanche, les dérangements liés à la circulation seraient susceptibles d'éloigner le caribou de ses trajets de déplacements dans la zone, même si la présence de l'espèce dans ce secteur est ponctuelle, le gros de sa répartition se situant surtout plus au Nord. Plus de détails sont fournis à la section 3.3.5.2 concernant les impacts potentiels sur cette espèce protégée.

Atténuation des impacts potentiels

Tout comme pour les tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais, si l'augmentation de la circulation locale induit une hausse de la fréquentation des aires de conservation se situant à proximité, la fréquentation de ces dernières devrait être contrôlée de manière à réduire au minimum l'empreinte humaine, et ce en respectant les réglementations relatives au type d'aire protégée concerné et les mesures de conservation de la communauté locale (plan de conservation, maîtres de trappe), en particulier sur les éventuelles pressions de pêche et de chasse par les visiteurs externes. Les risques et mesures d'atténuation relatifs à la faune et à la gestion des ressources naturelles (chasse, pêche, trappage) sont traités dans les sections 3.3.5 et 3.4.2.

9.5.7. Limitations

La description des aires protégées, ainsi que l'évaluation des impacts potentiels des phases de construction et d'exploitation des tracés à l'étude comportent des incertitudes importantes. Ces lacunes d'information apparaissent principalement sous deux formes, qui relèvent toutes deux des aires protégées projetées. D'abord, dans le cas des projets d'aires protégées documentées, ou connues, au moment de la présente rédaction, ces dernières pourraient ne jamais se concrétiser, ou elles pourraient toujours faire l'objet de révision de leur taille ou de leurs limites.

D'autre part, de nouvelles aires protégées peuvent être désignées dans une période entre la présente étude de faisabilité et la planification de la mise en œuvre des travaux de construction. Concrètement, l'implantation planifiée des territoires voués à la protection du caribou forestier dans la partie nord du tracé Billy-Diamond en est un exemple, dont l'inclusion dans le réseau québécois d'aires protégées n'est par ailleurs pas encore bien définie.

À terme, la configuration des tracés à l'étude a été évaluée à partir du contexte existant, mais celui-ci est susceptible de connaître des changements, peut-être importants, dans le futur.

9.6. OPPORTUNITÉS DE FORMATION

Le développement de la Grande Alliance est une occasion d'affaires pour la communauté. Saisir cette opportunité impliquera une formation locale ainsi qu'un renforcement des capacités et constituera une force motrice de la création de valeur collective. Ce sujet est développé dans le rapport d'étude de marché (section 10.8, volume 4).

9.7. IMPACTS SUR LA SANTÉ DES COMMUNAUTÉS

9.7.1. Champ d'application de l'évaluation préliminaire d'impact sur la santé

L'évaluation des impacts sur les communautés prend en compte toutes les communautés cibles sur lesquelles les composantes peuvent avoir un impact.

Le présent mandat consiste à réaliser la première étape d'une évaluation de l'impact sur la santé des composantes de la phase I de la Grande Alliance. Elle est basée sur une recherche documentaire qui a pris en compte les éléments suivants :

- toutes les populations potentiellement affectées, y compris les travailleurs et les membres des communautés cibles.
- les changements attendus dans les expositions humaines et les effets du projet sur ces communautés jusqu'au niveau individuel.
- tout changement dans le contact humain avec les maladies infectieuses ou leurs vecteurs.
- Cette étude met en évidence toutes les incidences potentielles sur la base d'une analyse documentaire approfondie de projets similaires :
- Impacts sur la santé physique des populations potentiellement exposées.
- Impacts sur le bien-être socioculturel.
- Impacts sur les établissements de soins de santé et les services de santé au travail.

9.7.2. Méthodologie

L'objectif principal était de dresser un portrait des impacts potentiels issue du développement et de l'exploitation des chemins de fer sur la santé publique en se basant sur des projets et des contextes similaires. VEI a utilisé une approche axée sur la santé de la population et l'identification de ses déterminants pour inclure la vision holistique de la santé des Cris, qui va au-delà de l'absence de maladies. Le cadre méthodologique est donc adapté au contexte nordique.

L'état complet de bien-être, appelé *miyupimaatisiun*, est la relation équilibrée entre les éléments sociaux, économiques et environnementaux. Cette approche est centrée sur l'individu et donne la priorité à la santé et au bien-être plutôt qu'au diagnostic (le désir de savoir) et à la guérison (l'absence de maladie) (Adelson, 1998; Shrivastava et al., 2020). Par conséquent, être en bonne santé est un concept multidimensionnel et uni qui commence par leur lien avec l'environnement. Comme l'ont décrit de nombreux anthropologues, l'abondance et la salubrité des ressources naturelles définissaient autrefois les familles qui dépendaient de leur territoire comme source de nourriture (Adelson, 2000; Preston, 2014). La pêche, la chasse et la cueillette s'accompagnent de compétences particulières, porteuses de significations culturelles et transmises de génération en génération. Bien que l'identité culturelle des Cris ait été altérée par le colonialisme, de nombreuses actions concernant le contrôle

du territoire, combinées à l'autodétermination, ont poussé les Cris à se réapproprier leur patrimoine culturel (Vanthuyne, 2021). Leurs réactions d'adaptation aux modifications à long terme du paysage, telles que les projets hydroélectriques et le changement climatique, témoignent de leur attachement aux activités et lieux traditionnels, qui constituent un lien important avec leur passé (Sayles & Mulrennan, 2010). Dans cette perspective, l'évaluation de l'impact sur la santé doit non seulement prendre en compte les réalités et les valeurs culturelles des Cris, mais aussi refléter leur vision de la santé lorsqu'il s'agit d'examiner comment la construction et l'exploitation des corridors ferroviaires et routiers peuvent les affecter. Par conséquent, le VEI propose des déterminants qui établissent des liens plus étroits entre les composantes environnementales, sociales et culturelles et qui pourraient permettre une approche plus holistique de l'évaluation de l'impact sur la santé dans l'Eeyou Istchee.

9.7.2.1. *Cadre analytique*

Tout d'abord, l'analyse part du principe qu'un impact peut être décrit comme un changement réellement ressenti par les êtres humains (au niveau de l'individu, du groupe ou de la société) au sens corporel (physique) ou cognitif (perceptuel) (Van Schooten et al., 2003; Vanclay, 2002). Selon cette définition, de nombreuses variables d'impact ne sont pas en elles-mêmes des impacts, mais représentent plutôt des résultats mesurables de processus de changement social. Selon le contexte, ces processus peuvent ou non produire des impacts. Par exemple, l'impact prétendument appelé « changement de population » ne répond pas à la définition d'un impact. L'augmentation de la population n'est pas en soi un état « ressenti » ou « vécu » par un individu ou un groupe. Bien entendu, tout « changement de population » a des répercussions. Après une augmentation de la population, les gens peuvent être confrontés à une demande accrue de services de santé, entraînant des heures d'attente plus longues ou des délais pour obtenir un rendez-vous, ainsi que d'éventuels désagréments liés à ces changements. Par conséquent, un changement de population est un processus social. La population est un indicateur social important, et il est nécessaire de comprendre comment un changement ou un élément déclencheur peut affecter une population. Il est essentiel d'identifier l'échelle et les impacts réels et de les distinguer des processus, car cela permet de mieux comprendre comment un changement unique produit un impact unique et des impacts cumulatifs.

Dans un deuxième temps, sur la base d'un récent examen de l'évaluation de la santé (Myette & Riva, 2021) et de rapports sur les déterminants de la santé (Hydro-Québec, 2015; Torrie et al., 2005), un corpus d'articles et de rapports scientifiques pertinents pour l'évaluation de la santé, les communautés cries, les développements ferroviaires ou les projets nordiques canadiens a été constitué (INSPQ, 2014; Brisson et al., 2015; Durocher, 2017; Hackett et al., 2018; Hydro-Québec, 2015; Reading et Wien, 2009; St-Pierre, 2021). La lecture de ces documents a mis en évidence des concepts liés à un large éventail de mécanismes sociaux et environnementaux utilisés pour comprendre les conditions sanitaires de base ou évaluer les impacts potentiels du projet sur la santé et le bien-être.

Enfin, une analyse de ces études a été réalisée à l'aide d'une sélection de codes et de sous-codes NVivo jugés pertinents pour une analyse de l'impact sur la santé des Cris. Nous avons trié et classé ces codes en fonction de leur pertinence par rapport au projet et à son contexte. Comme le montre le Tableau 9.7-1, huit processus sociaux ont été retenus en relation avec quatre types d'impacts susceptibles de se produire, compte tenu de la nature et du contexte du projet, pour produire des résultats en matière de santé. Ces processus sont liés aux changements résultant de la construction et de l'exploitation des chemins de fer et peuvent avoir de nombreuses répercussions sur les communautés et les individus. Une liste complète d'indicateurs détaillant chacun de ces processus et impacts est disponible après la conclusion.

Tableau 9.7-1 Résumé des principaux processus et impacts sociaux

Facteurs de stress	Processus sociaux	Impact
<p>Construction de chemins de fer et de routes</p> <p>Exploitation des chemins de fer et des routes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Présence et nature de l'emploi dans les nouveaux projets • Économie locale et afflux d'argent • Population et démographie • Structures sociales • Bien-être physique et mental • Cohésion communautaire et sentiment d'appartenance • Qualité et accès à l'environnement • Institution, politique et équité 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures et services de santé • Sécurité alimentaire • Santé mentale et physique • Activités de subsistance

La plupart des indicateurs sont documentés et suivis par différentes agences fédérales ou provinciales (p. ex. le taux de mortalité, le taux d'alphabétisation). Toutefois, il est important de souligner que certaines variables ne sont pas quantifiables (p. ex. la perte de cohésion culturelle). D'autres, en revanche, ne peuvent qu'être reconnues (p. ex. le colonialisme ou l'autodétermination). Le fait qu'un indicateur ne puisse pas être quantifié ou facilement documenté ne sous-évalue pas son impact sur la société.

9.7.3. Impacts potentiels des infrastructures linéaires (rail et route) sur la santé publique

L'analyse et le codage de la littérature scientifique ont permis d'élaborer quatre scénarios d'impact possibles. Ils varient dans le temps et dans leur ampleur. Les scénarios sont illustrés par des diagrammes et construits à l'aide d'une chaîne de causalité qui aborde les processus sociaux et les impacts associés aux différentes phases du projet (construction et exploitation). En examinant l'importance des cheminements *miyupimaatisiun* des Cris, nous avons identifié trois enjeux clés : les infrastructures et les services de santé, les activités de subsistance et la sécurité alimentaire.

9.7.3.1. Infrastructures et services de santé

La construction d'infrastructures crée des occasions d'emploi et attire des travailleurs cris et méridionaux. En général, la croissance de la population entraîne une augmentation inexorable de la demande de services de santé (MacNeill et al., 2021). Dans les projets hydroélectriques antérieurs, les travailleurs, principalement des hommes, étaient logés dans des camps de travail situés à proximité des sites du projet. Comme le montre la Figure 9.7-1, l'afflux massif de travailleurs essentiellement masculins à la recherche de la compagnie des femmes pourrait avoir un impact sur le taux de grossesse chez les adolescentes et sur la propagation de maladies infectieuses telles que la grippe et les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS).

De plus, les projets sont susceptibles d'accroître la pression sur les services sociaux et de santé dans la région de la baie James. Selon les rapports sur les déterminants de la santé (Hydro-Québec, 2015; Torrie et al., 2005), lorsque le projet Eastmain-1 a démarré en 2003, le nombre d'hospitalisations pour blessures d'auto-mutilation et d'agressions a plus que doublé. Ces taux étaient beaucoup plus élevés dans l'Eeyou Istchee que dans le reste du Québec. Le suivi de ces indicateurs pourrait nous éclairer sur l'influence d'un grand projet sur les problèmes de santé mentale.

À court terme, la demande de services de santé pourrait augmenter : les pressions exercées sur le système entraînent des retards dans le traitement, ce qui se traduit par des stades plus avancés de la maladie. En outre, les

communautés isolées manquent généralement de médecins et d'autres professionnels de la santé, et l'augmentation du nombre de cas pourrait exacerber ce problème. À long terme, elle pourrait affecter les travailleurs de la santé, leur disponibilité et la qualité des soins prodigués.

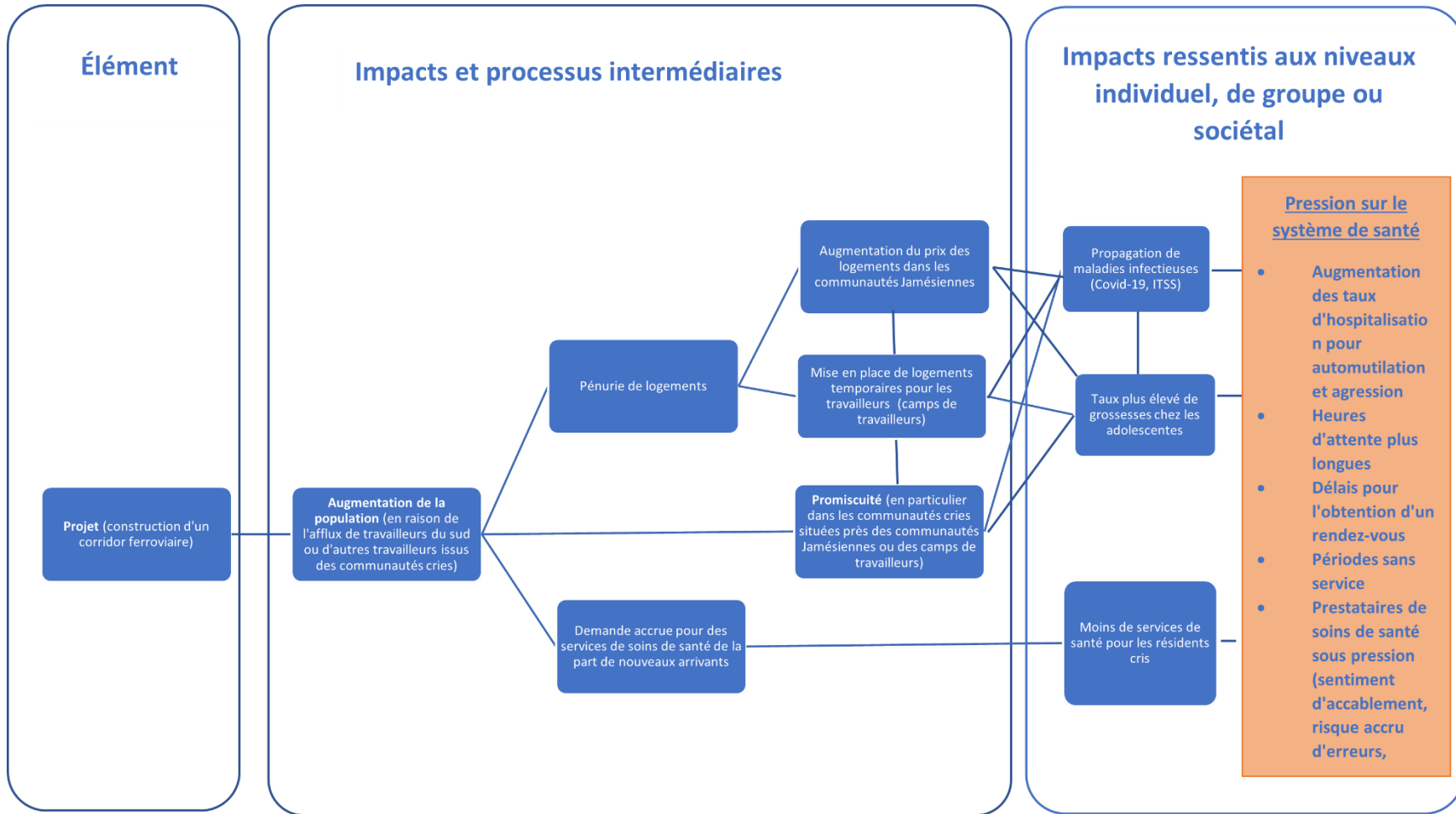


Figure 9.7-1 : Impacts potentiels de la construction d’une infrastructure linéaire sur les infrastructures et services de santé

9.7.3.2. Sécurité alimentaire

La construction d'infrastructures telles que les chemins de fer et les routes peut perturber l'environnement de multiples façons, notamment par la déforestation, la segmentation du territoire et l'introduction de contaminants. À la Figure 9.7-2, le diagramme commence à gauche par l'élément déclencheur – les activités de construction – qui entraîne des changements dans l'environnement, notamment la perturbation ou la destruction de l'habitat des animaux et la perturbation de leurs voies de migration, comme pour le caribou par exemple (Dylan et al., 2013). Par conséquent, la disponibilité du gibier pourrait être compromise à court terme. Toutefois, à long terme, une résurgence possible de la population animale et de la végétation pourrait être observée.

Les perturbations foncières pourraient également entraîner des restrictions d'accès au territoire. La perte ou la réduction de l'accès aux zones de chasse, de cueillette, de piégeage et de pêche pourrait réduire le temps que les Cris passent dans la nature. La sortie sur le territoire est une pratique culturelle essentielle qui touche l'attachement des autochtones à leur territoire, leur identité personnelle et collective et leur sentiment d'appartenance à une entité plus grande, ce qui contribue à la santé et au bien-être de l'individu (INSPQ, 2014, Moore et al., 2017). Cependant, certaines communautés pourraient faire état d'impacts positifs résultant de l'exploitation du chemin de fer et de la route au fil du temps. Comme le montre la Figure 9.7-1, on peut s'attendre à un avantage positif de l'utilisation du train pour accéder plus facilement aux terrains de chasse. Le train pourrait également être utilisé pour transporter le matériel requis pour la chasse (motoneige, quad) ou de la viande de gros gibier (carcasse d'orignal).

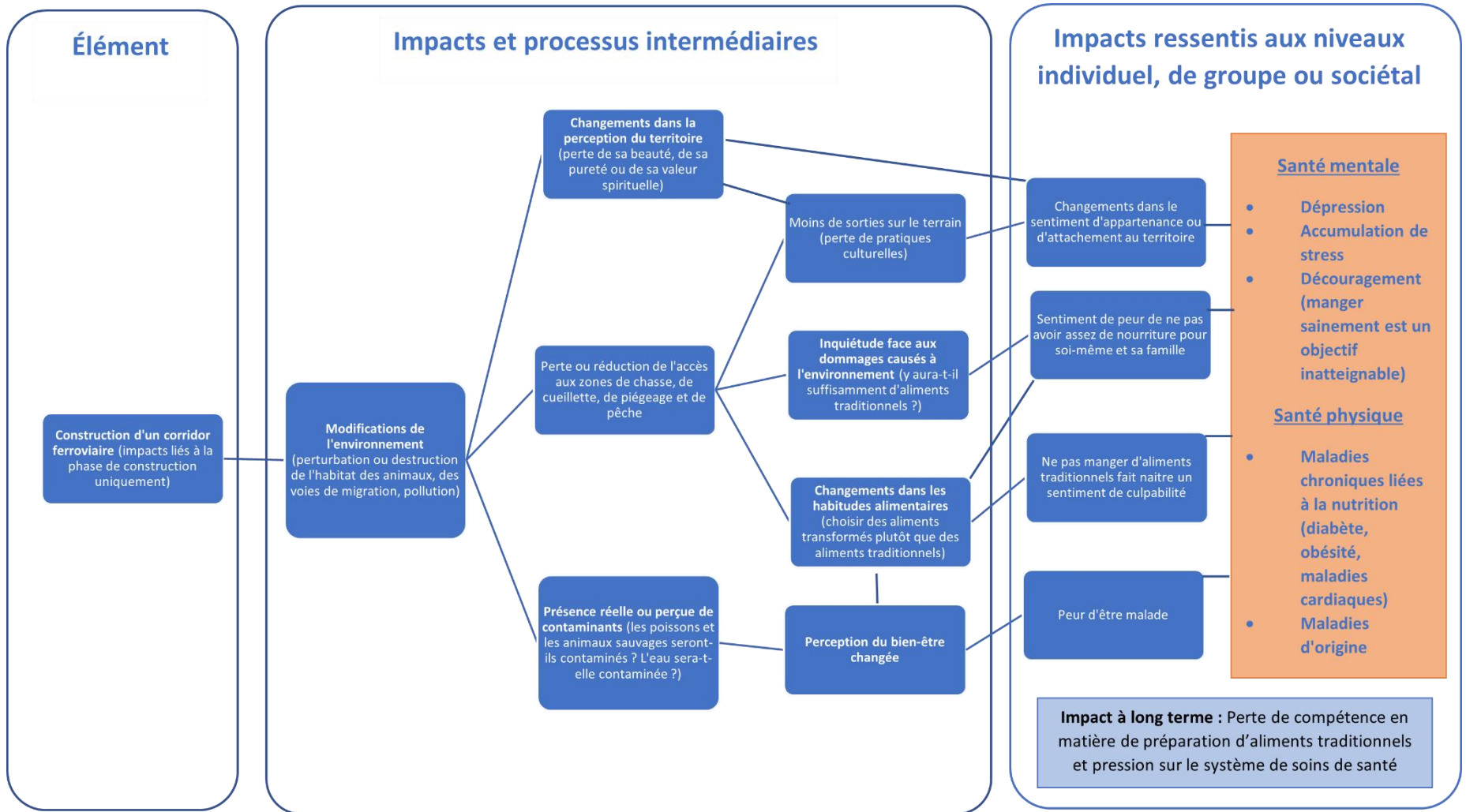


Figure 9.7-2 : Impacts potentiels de la construction d'une infrastructure linéaire sur la sécurité alimentaire

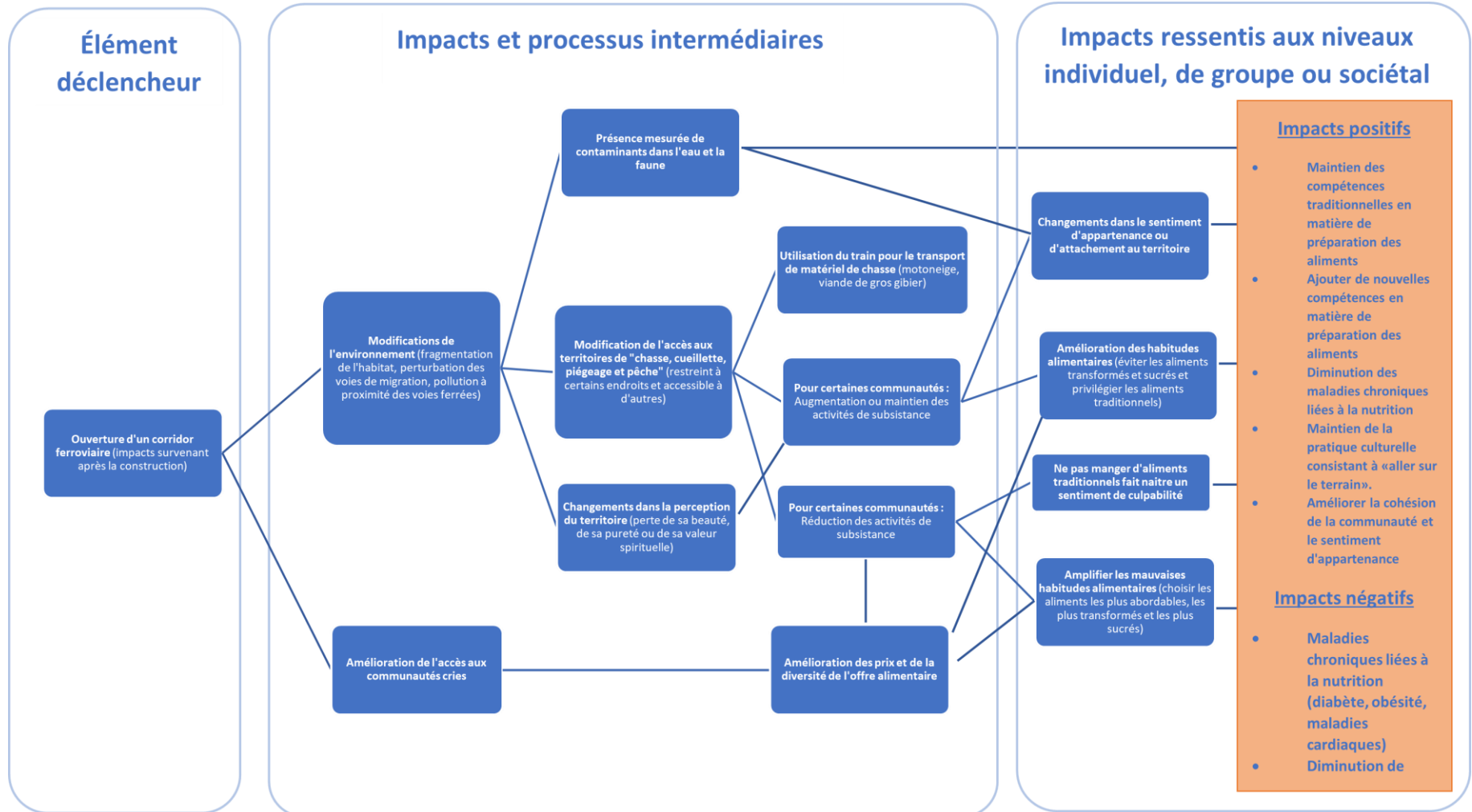


Figure 9.7-3 : Impacts potentiels du fonctionnement d'une infrastructure linéaire sur la sécurité alimentaire

Un autre point important qui ressort du scénario est la possibilité de contamination de l'eau et de la faune. Deux catégories générales de contamination ont été identifiées le long des corridors ferroviaires : la contamination résiduelle présente le long de n'importe quel tronçon du corridor et la contamination associée aux utilisations industrielles le long de celui-ci (Lucas et al., 2017). Les contaminants potentiels peuvent inclure :

- Traverses de chemin de fer traitées avec des produits industriels de préservation du bois (créosote, chromate, arséniate de cuivre)
- Cendres de charbon et cendres contenant du plomb et de l'arsenic
- Liquides déversés ou ayant fui, tels que l'huile, l'essence et les solvants de nettoyage
- Herbicides
- Produits de combustion des combustibles fossiles (HAP)
- Transformateurs contenant de l'huile et condensateurs contenant de l'oxyde d'aluminium

Les traverses de chemin de fer qui laissent échapper de la créosote, de l'arséniate de cuivre chromaté ou d'autres conservateurs polluent les bassins hydrographiques locaux et les terrains adjacents. Des études ont montré la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les ballasts et l'eau des fossés le long des corridors ferroviaires, où des fuites de toutes sortes se produisent et où les traverses libèrent lentement des produits chimiques (Brooks, 2004; Wan, 1991). Les sédiments et l'eau contaminés par les HAP qui se déversent dans l'habitat des poissons ont un impact sur le développement de ces derniers (Ownby et al., 2002). Toutefois, la contamination des organismes aquatiques par l'exposition à la créosote n'a pas été entièrement étudiée et pourrait avoir des conséquences sur l'homme si celui-ci les consomme. Cet indicateur devrait être documenté.

La recherche a également documenté la contamination des terrains environnants les rails (Malawska et Wiołkomirski, 2001; Wilkomirski et al., 2011). Il a été constaté que la contamination du sol et des plantes était la plus élevée en bordure des voies ferrées. L'analyse toxicologique a révélé la présence de métaux lourds (Pb, Cd, Cu, Zn, Hg, Fe, Co, Cr, Mo). Comme les abords du chemin de fer sont des espaces ouverts, certaines plantes profitent de la lumière et poussent facilement sur le bord des routes. Avec le temps, ces plantes peuvent devenir impropres à la consommation pour la faune et les humains (EPA, 2021; Calder et al., 2016; Medeiros et al., 2017). Les déchets et autres polluants posent des problèmes à proximité du site pendant la phase de construction et peuvent rester préoccupants longtemps après l'exploitation du chemin de fer. Bien que tout porte à croire qu'il s'agit d'une contamination locale du sol, à proximité des voies ferrées, que l'homme peut éviter, d'autres études devraient être menées pour étayer cette hypothèse.

La présence réelle ou perçue de contaminants peut compromettre la sécurité des aliments et de l'eau. L'exposition humaine au mercure, au plomb et aux BPC est un problème dans l'Eeyou Istchee depuis les années 1970. Dans les années 1980 et 1990, la concentration de ces contaminants dans les tissus humains a été documentée et caractérisée comme étant modérée à élevée par rapport à d'autres groupes de population (Torrie et al., 2005). Depuis des décennies, les autorités sanitaires sont confrontées au dilemme suivant : promouvoir la consommation d'aliments traditionnels pour leurs effets bénéfiques sur la santé tout en mettant en garde contre une surexposition aux contaminants. La crainte, fondée ou non, d'être malade à cause de maladies d'origine alimentaire peut amener une personne à modifier ses habitudes alimentaires. Comme la nourriture dans les magasins locaux des communautés isolées peut être coûteuse, l'alternative à la nourriture traditionnelle est souvent la nourriture la plus abordable (transformée et sucrée). Ce changement peut entraîner une myriade d'effets allant d'un sentiment de

culpabilité de ne pas manger d'aliments traditionnels à une augmentation de la prévalence du diabète au sein de la communauté. Au contraire, on pourrait soutenir que les supermarchés locaux pourraient fournir une plus grande diversité de produits alimentaires à un meilleur prix grâce à un meilleur accès aux communautés crie par le train. Cela pourrait avoir un impact positif, comme l'introduction de nouveaux aliments nutritifs et l'apprentissage de nouvelles techniques culinaires.

9.7.3.3. *Activités de subsistance*

L'un des principaux avantages des projets d'infrastructure pour les travailleurs crie est la création de nouvelles occasions d'emploi. On peut s'attendre à diverses possibilités d'embauche pour les hommes et les femmes, allant des travaux de construction sur le site aux cafétérias, à l'entretien ménager et au travail de bureau. L'accès au marché du travail et les programmes de formation sont des moyens d'améliorer les conditions économiques. Toutefois, comme le montre la Figure 9.7-4, une augmentation des revenus peut être une arme à double tranchant. D'une part, on peut dire qu'un revenu bien budgété améliore le bien-être économique des familles et l'estime de soi des individus. D'autre part, il peut être un tremplin vers des comportements sociaux déviants tels que les jeux d'argent, la consommation de drogues et l'alcoolisme.

Bien que les travailleurs crie puissent bénéficier d'un emploi dans le cadre du projet, il est essentiel de noter que les horaires de travail peuvent avoir un impact sur l'organisation et les activités de subsistance des familles. Des études bien documentées sur les industries extractives canadiennes ont montré que les entreprises proposant des horaires d'une semaine de travail et d'une à trois semaines de repos étaient considérées comme avantageuses par certains travailleurs autochtones (Bernauer, 2011; Koutouki et al., 2018; Nightingale et al., 2017; Saxinger, 2021). La période de congé a été jugée suffisamment longue pour leur permettre de se livrer à des activités de subsistance, qui impliquent généralement de parcourir le territoire pendant plus de deux jours. L'horaire normal de 5 jours de travail et de 2 jours de repos n'offre pas cette possibilité. Un autre point positif était que les revenus supplémentaires tirés de l'emploi permettaient de financer des équipements de chasse, comme des véhicules tout-terrain, des fusils et des munitions, afin d'accroître l'accès au territoire et aux aliments traditionnels (Shandro et al., 2017; Southcott & Natcher, 2018). Ce revenu supplémentaire peut également contribuer à rendre les aliments achetés en magasin plus abordables.

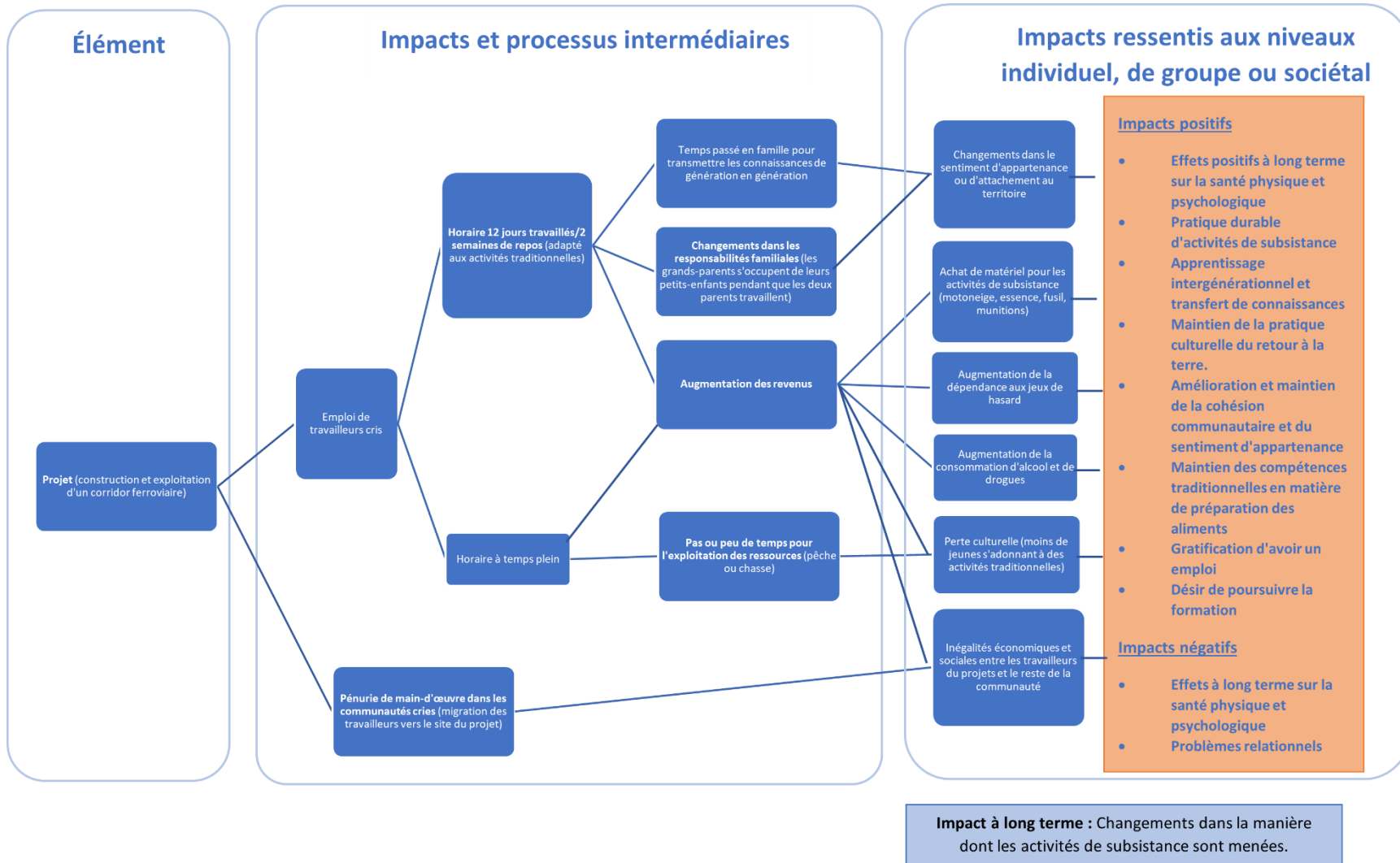


Figure 9.7-4 : Impacts potentiels de la construction et l'exploitation d'une infrastructure linéaire sur les activités de subsistance

Cependant, le programme d'une semaine de travail et de deux semaines de repos n'était pas avantageux pour tous (Markantoni et al., 2018). Parmi les raisons négatives citées dans les études, les problèmes de relations entre conjoints et les responsabilités familiales ont été fréquemment mentionnés. Il a été reconnu que la rotation de deux semaines a contribué aux ragots et aux rumeurs d'infidélité qui ont causé des problèmes relationnels. Les responsabilités en matière de garde d'enfants et le manque de structures d'accueil sont tout aussi importants, ce qui signifie que les enfants sont laissés sous la surveillance d'un partenaire ou d'un membre de la famille. Malgré cette évolution de la structure familiale, certaines études ont montré que les grands-parents s'occupent souvent des enfants lorsque les parents sont partis travailler, ce qui a un impact positif sur le transfert des connaissances traditionnelles (Davison et Hawe, 2012). Quoi qu'il en soit, si l'un des parents ou les deux travaillent, un soutien familial est nécessaire pour réduire le stress et prévenir les conflits. Il peut s'agir d'une incitation à inclure les grands-parents lorsque c'est possible ou de la mise en place de garderies.

Dans la littérature, la consommation et l'abus de substances figurent parmi les impacts sanitaires les plus courants des projets dans les zones reculées (Arruda et Krutkowski, 2017); Joly & Westman, 2017; Torrie et al., 2005). Les taux de consommation de drogues et d'alcool des travailleurs sont bien documentés dans les projets de sites d'extraction du nord du Canada (Dorow et Jean, 2021; Saxinger, 2021). Ces problèmes sont souvent attribués au recrutement de jeunes hommes, qui disposent d'un revenu relativement élevé, à la difficulté du travail et à l'éloignement des sites. Beaucoup ont décrit une lutte constante contre la gratification instantanée – la tentation d'acheter des biens, de faire la fête ou de jouer. Certains travailleurs se retrouvent piégés dans un cercle vicieux où ils travaillent beaucoup, s'amuse beaucoup et s'endettent. Mais pourrait-on arriver à la même conclusion pour les travailleurs criés? Selon le rapport d'Hydro-Québec (2015), les travailleurs criés qui ont travaillé et vécu à proximité de projets hydroélectriques n'ont pas modifié leur consommation de substances. Ceux qui consommaient de l'alcool et des drogues dans leurs communautés criées ont continué à le faire au camp de travail. Cependant, cette étude ne permet pas de documenter les habitudes de consommation de drogues et d'alcool dans les communautés. Il peut être pertinent de rechercher de tels changements, car les effets d'entraînement du projet seront ressentis non seulement par les travailleurs, mais aussi par leurs familles et, enfin, par l'ensemble de la communauté.

9.7.4. Conclusion

Le concept de *miyupimaatisiun* est important, car la Nation crie souhaite généralement continuer à dépendre de la récolte de subsistance pour une part importante de sa nourriture et de ses médicaments. Il est nécessaire de procéder à une évaluation intégrée de la santé, qui prenne en compte les risques et les avantages pour le bien-être liés aux aspects sociaux traditionnels et à l'utilisation du territoire. Par conséquent, les indicateurs *miyupimaatisiun* devraient être documentés par et avec les communautés criées. La surveillance ne devrait pas se limiter à la santé humaine et à la nutrition, mais inclure un vaste programme environnemental et ses liens avec les pratiques culturelles, spirituelles et linguistiques. Cependant, la littérature sur l'évaluation de la santé se concentre généralement sur les impacts négatifs et présente très peu d'exemples de solutions pragmatiques et positives. Cette perspective dresse un tableau sombre de l'avenir au lieu de trouver des moyens d'atténuer les impacts possibles, qui devraient également être présentés.

Compte tenu de la taille du programme de la phase I de la Grande Alliance, on s'attend à ce que ce ne soit pas le train lui-même qui ait le plus d'impact, mais plutôt les projets développés par la suite. Les communautés du Nord dépendent de l'extraction de leurs ressources naturelles pour soutenir économiquement les activités de développement et les services publics. Il ne s'agit pas d'une mission impossible, car dans d'autres régions du

Canada, les emplois dans l'industrie des ressources ont permis aux populations autochtones de conserver des moyens de subsistance prospères dans leurs communautés et ont été reconnus comme contribuant à une autonomie plus durable (Procter, 2016). Par conséquent, le choix des projets futurs et les limites imposées par le gouvernement cri pour les réaliser seront cruciaux. Les effets cumulés de petites actions, notamment la construction et l'exploitation du chemin de fer, ainsi que les projets industriels développés le long de l'itinéraire, finiront par avoir des répercussions sociales à long terme. Il serait donc essentiel de documenter ces changements et leur évolution.

Sur la base des impacts présentés ci-dessus, il convient de déterminer si une évaluation complète de l'impact sur la santé est pertinente ou non. Bien que l'EIS ne soit pas requise par la législation et les processus réglementaires, le Conseil cri de la santé préfère cette approche pour comprendre et identifier les impacts potentiels. Par conséquent, les étapes suivantes devraient consister à identifier les déterminants les plus importants à prendre en compte, ainsi qu'à fixer les limites et le niveau d'effort pour mener à bien l'étude. Des exemples d'indicateurs de santé sont énumérés au tableau 9.7-2.

Tableau 9.7-2 : Processus et impacts sanitaires résultant de la construction et de l'exploitation des chemins de fer

Processus sociaux intermédiaires		Impacts connexes		Données
Catégorie	Nom du processus	Exemples d'impacts variables	Exemple d'indicateurs	Sources d'indicateurs
Bien-être économique	Présence et nature des emplois du nouveau projet	Accès aux emplois du projet	Nombre de travailleurs cris employés pour le projet par communauté	Promoteur
			Nombre de travailleurs cris employés pour le projet par catégorie d'emploi	Promoteur
			Nombre de travailleurs cris employés pour le projet par employeur	Promoteur
			Durée de l'emploi dans le cadre du projet	Promoteur
		Pénurie de main-d'œuvre dans les communautés cris	Taux de chômage	Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages
			Taux d'emploi	Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages
	Changements apportés à l'économie et afflux de nouveaux capitaux	Augmentation des revenus	Revenu d'emploi moyen en fonction de l'identité autochtone	Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages
			Revenu individuel médian et moyen	Statistiques Canada
			Taux de familles à faible revenu	Statistiques Canada
			Nombre de participants au programme de sécurité du revenu pour les chasseurs et piégeurs cris	OSRCPC
		Indice Gini	DIALOG	
		Nombre de véhicules neufs achetés ou immatriculés par les Cris (motoneiges, véhicules tout-terrain, VTT, voitures, camions)	Revenu Québec – remboursement de la TPS et de la TVQ payées sur certains produits et services SAAQ – Chisasibi	

Processus sociaux intermédiaires			Impacts connexes	Données
Catégorie	Nom du processus	Exemples d'impacts variables	Exemple d'indicateurs	Sources d'indicateurs
		Inégalités économiques entre les travailleurs des projets et les travailleurs communautaires	Ressentiment des membres de la communauté	Aucune source facilement disponible (entretiens avec les membres de la communauté)
		Amélioration des prix et de la diversité de l'offre alimentaire	Indice des prix et types de produits	Pas de source facilement disponible (entretiens avec des distributeurs ou des gérants de magasins d'alimentation)
Population et démographie	Migration et relocalisation	Pénurie de logements	Prix de location	Indice du logement locatif canadien
			Nombre de personnes par chambre dans un appartement	Statistiques sur les populations autochtones de Statistique Canada
			Nombre de travailleurs par camp de travailleurs	Chefs de projet – sous-traitants en matière de logement
Structures sociales	Bien-être collectif	Bien-être collectif général reflété par l'indice de bien-être des communautés (IBC)	Indice de bien-être des communautés (éducation, activité de la main-d'œuvre, revenus et hébergement)	Indice de bien-être des communautés – Rapport des Premières Nations
			Accès à des programmes de formation	Proportion de la population ayant un diplôme d'études secondaires
	Nouvelles occasions de formation	Développement des compétences		Aucune source n'est disponible
		Désir de continuer à travailler sur le projet (corridor ferroviaire en exploitation)		Aucune source n'est disponible
	Désir d'obtenir un certificat professionnel	Nombre de nouveaux étudiants	Commission scolaire crie	
		Taux de diplomation	Taux de diplomation des écoles secondaires crie Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec (MELS)	
		Nombre de travailleurs crie titulaires d'un certificat de qualification de la CCQ	Commission de la construction du Québec (CCQ)	
	Comportement social déviant	Consommation de drogues et d'alcool	Conflicts et tensions au sein des familles, des quartiers, des groupes	CCSSSBJ
			Augmentation de la dépendance au jeu	Difficultés financières (faillites personnelles, augmentation de l'endettement)
		Conflicts relationnels		
Promiscuité		Nombre de castors d'ITSS	CCSSSBJ	
Grossesse chez les adolescentes		Occurrence des grossesses chez les adolescentes	CCSSSBJ	
Taux d'automutilation	Taux d'hospitalisation pour cause de blessure	CCSSSBJ		

Processus sociaux intermédiaires			Impacts connexes	Données
Catégorie	Nom du processus	Exemples d'impacts variables	Exemple d'indicateurs	Sources d'indicateurs
	Comportement criminel	Exposition à la violence (conflits domestiques ou autres)	Sécurité publique	Sûreté du Québec (SQ) Sécurité publique du Québec
	Désintégration sociale	Fuite culturelle – abandon et manque de pertinence des pratiques culturelles traditionnelles	Jeunes – temps consacré aux activités traditionnelles	Source d'information possible : Niskamoon
	Modification de la structure familiale	Changements dans la dynamique familiale	Nombre d'aidants naturels	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
		Difficultés pour les enfants	Interventions des écoles ou des services sociaux	Services sociaux – CCSSSBJ
		Questions relatives aux relations conjugales	Nombre de divorces, séparations	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
	Bien-être physique et mental	Santé physique	Propagation de maladies infectieuses (Covid-19, maladies infantiles, ITSS)	Nombre de cas/foyers de maladies infectieuses
Changements dans les habitudes alimentaires (+ ou -) et insécurité alimentaire			Prévalence des maladies chroniques liées à la nutrition (diabète, obésité, maladies cardiaques)	CCSSSBJ
Maladies d'origine alimentaire dues à une contamination			Aggravation des problèmes de santé aigus ou chroniques Détection ou analyse des contaminants	CCSSSBJ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
Santé mentale		Insécurité alimentaire	Stress, anxiété et culpabilité liés à l'alimentation	CCSSSBJ
		Peur de la contamination	Changements dans les habitudes alimentaires	CCSSSBJ
		Gratification d'avoir un emploi	Estime de soi des travailleurs	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
		Aspiration positive pour soi-même et sa famille	Perception de l'avenir par les travailleurs et leur famille	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
Cohésion communautaire et sentiment d'appartenance		Transfert de connaissances entre générations	Temps passé en famille à des activités traditionnelles (préparation de plats traditionnels, etc.)	Nombre d'heures <ul style="list-style-type: none"> - Préparation de mets traditionnels - Chasse, pêche... - Pratiquer des activités traditionnelles

Processus sociaux intermédiaires			Impacts connexes	Données
Catégorie	Nom du processus	Exemples d'impacts variables	Exemple d'indicateurs	Sources d'indicateurs
	Participation aux activités traditionnelles	Pratique culturelle consistant à s'aventurer dans la nature	Nombre d'heures passées à s'aventurer dans la nature	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
Qualité et accès à l'environnement	Dégradation de l'environnement et dépossession	Présence de contaminants (effets durables sur le sol)	Surveillance de la contamination toxique des poissons et de la faune	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques Santé et des Services sociaux Programme de lutte contre les contaminants de l'environnement chez les Premières Nations (fédéral)
			Changements dans le sentiment d'attachement des populations à leur territoire	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
		Changements dans l'accès au territoire (restreint à certains endroits et accessible à d'autres)	Utilisation du train pour le transport	Statistiques sur l'exploitation future des trains
			Participation aux activités traditionnelles	
		Changements dans la perception du territoire (perte de sa beauté, de sa pureté ou de sa valeur spirituelle)	Attachement des populations à leur territoire	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)
		Perte d'un territoire sacré	Différences entre les générations en raison de l'impossibilité à transmettre les pratiques culturelles	Source d'information possible : Niskamoon
Perte des connaissances et des compétences traditionnelles	Aucune source facilement disponible (pourrait être documenté par une enquête)			
Sentiments profonds de perte et de chagrin				
Institutionnel, politique et équité	Rotation du personnel de santé (travaillant pour le projet)	Manque de personnel qualifié	Accès réduit aux soins de santé	CCSSSBJ
			Nombre d'heures d'ouverture des cliniques	
		Qualité des soins (les soignants ne connaissent pas la culture crie)	Nombre de nouveaux travailleurs	CCSSSBJ

9.8. AUTRES PARTIES PRENANTES AU NIVEAU RÉGIONAL

La phase I du programme d'infrastructure La Grande Alliance comprend la réfection et la remise en service du chemin de fer Grevet-Chapais et la construction d'un nouveau chemin de fer le long de la route Billy Diamond jusqu'à la rivière Rupert. Elle comprend également l'amélioration et le pavage de la route du Nord accessible depuis

la route 167, au nord de Chibougamau, ainsi que les routes d'accès à Waskaganish, Eastmain, Wemindji et Nemaska. À la demande des parties prenantes crie, une deuxième route d'accès à Mistissini a été ajoutée aux infrastructures étudiées dans le cadre de la phase I.

L'ensemble de la zone d'étude se trouve dans la juridiction du Gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James, dans la région administrative du Nord-du-Québec. Il s'agit de neuf communautés crie, de quatre villes jamésiennes et de cinq localités non constituées. Les municipalités jamésiennes potentiellement touchées par le développement de ces infrastructures sont Chibougamau, Chapais, Lebel-sur-Quévillon et Matagami. Dans les phases II et III, le nouveau chemin de fer doit être poursuivi jusqu'à la route Trans-Taïga dans un premier temps, puis prolongé jusqu'à Whapmagoostui. Ce prolongement aurait un impact sur la localité de Radisson.

Un examen général des informations existantes concernant les municipalités jamésiennes, la population, les parties prenantes, ainsi que l'utilisation des terres et l'activité économique de la région a été réalisé. Sur la base des informations recueillies, un bref profil de chaque municipalité a été dressé et présenté dans les sections 9.8.3 à 9.8.7.

Une série de séances d'information et de consultation a eu lieu en 2022 pour rencontrer les citoyens, les élus et les parties prenantes de chaque municipalité potentiellement concernée afin de comprendre comment ils utilisaient les terres et comment le développement de ces infrastructures pourrait favoriser ou affecter leurs activités. Ces activités d'engagement sont présentées à la fin de chaque profil de municipalité jamésienne et sont résumées à la section 9.8.8.

9.8.1. Contexte historique

Historiquement, le nord du Québec ne faisait pas partie de la Nouvelle-France. Ces terres faisaient partie de la Terre de Rupert et étaient initialement administrées par la Compagnie de la Baie d'Hudson dès le XVI^e siècle. La Compagnie de la Baie d'Hudson ayant jugé ce territoire impropre à la colonisation, elle a transféré au nouveau Dominion du Canada en 1870, deux ans après la Confédération canadienne. En 1898, à la suite d'une série d'expansions, le Parlement du Canada a fixé les nouvelles limites septentrionales de la province de Québec à la rivière Eastmain. À la suite de la loi de 1912 sur l'extension des frontières du Québec, la frontière nord de la province a été prolongée jusqu'à son emplacement actuel (Britannica, 2022; Turgeon, 1992).

Les premiers colons sont apparus dans la région de la Baie-James dans les années 1930 et 1940 aux localités de Valcanton et de Villebois, à l'ouest de la zone d'étude. Dans les années 1950, un boom économique dans les industries minière et forestière a motivé la population francophone à migrer vers les régions frontalières du Nord pour profiter des nouveaux emplois à Chapais, à Chibougamau et à Magamie (Girard, 2012a,b).

Dans les années 1970, le gouvernement du Québec a commencé à poursuivre le développement des mines, des forêts et d'autres ressources potentielles, en commençant par le projet hydroélectrique de la Baie-James. Le gouvernement provincial a annoncé ce dernier projet en avril 1971, avant toute consultation ou négociation avec les populations crie, inuites et naskapiés de la région (Lacasse, 1985). Après de longues négociations, les gouvernements du Canada et du Québec et les représentants des communautés crie et inuites ont signé la CBJNQ en novembre 1975.

Après des décennies de batailles judiciaires entre les Crie et le gouvernement du Québec pour la mise en œuvre des obligations existantes du gouvernement du Québec envers le peuple cri en vertu du chapitre 28 de la CBJNQ, un

nouvel accord a été signé en 2002 : *Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec*, communément appelée « Paix des Braves ». Cette entente prévoit le partage des revenus et la gestion conjointe par les Cris et le gouvernement du Québec des ressources minières, forestières et hydroélectriques dans l'Eeyou Istchee (Desbiens, 2013; Girard, 2012a).

9.8.2. Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James

Le gouvernement régional Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ) a été créé en 2014. Le Gouvernement régional exerce sur les terres de catégorie III du territoire les mêmes compétences, fonctions et pouvoirs que ceux autrefois attribués à la Municipalité de Baie-James, en y ajoutant la responsabilité de gérer les ressources naturelles et d'agir à titre d'instance de développement régional. C'est la plus grande municipalité du monde avec un peu plus de 275 000 km² de territoire (ISQ, 2021). L'Eeyou Istchee Baie-James est habitée par quelque 31 947 personnes : 18 570 Cris et 13 377 essentiellement non autochtones (ISQ, 2021). La population jamésienne est principalement concentrée dans les villes de Chapais, Chibougamau, Matagami, Lebel-sur-Quévillon et Radisson. Une petite partie des Jamésiens vivent dans les régions rurales de Valcanton et de Villebois, dans les hameaux isolés de Desmaraisville et de Miquelon, et dans les environs de Radisson. La région comprend également neuf communautés cries. Cinq d'entre elles sont situées le long de la côte de la Baie James, à l'embouchure des principaux cours d'eau (Waskaganish, Eastmain, Wemindji, Chisasibi, Whapmagoostui) et quatre sont situées à l'intérieur des terres (Mistissini, Oujé-Bougoumou, Waswanipi et Nemaska). Un Conseil, formé et composé à parts égales de Cris et de Jamésiens, dirige le GREIBJ.

Les communautés cries, établies sur des terres de catégorie I, ont une structure de gouvernance basée sur l'élection d'un chef, d'un chef adjoint et de conseillers. Ils sont élus au suffrage universel par les membres inscrits de la bande. Les municipalités jamésiennes, établies sur des terres de catégorie III, sont dirigées par un maire et disposent d'un nombre de conseillers élus en fonction de la population, avec un minimum de six sièges pour les municipalités de moins de 20 000 habitants. Cependant, les localités, également situées sur des terres de catégorie III, sont dirigées par un président et un conseil local composé de cinq membres au maximum, élus tous les quatre ans.

9.8.3. Chapais

9.8.3.1. Profil

9.8.3.1.1. Établissement et population

Au début du XXe siècle, de nombreux gisements de cuivre sont découverts dans la région du lac Chibougamau et au sud du lac Opémisca. L'industrie minière a commencé à prospérer dans la région dans les années 1930, et des camps miniers ont été établis. En 1953, la société Opémisca a commencé à exploiter des gisements de cuivre dans la région de Chapais, ce qui a conduit à l'ouverture des mines Springer et Perry (Girard, 2012a; SHRC, 2022). Pour loger les travailleurs et leurs familles, la compagnie minière a établi un campement. Il a été développé et géré par la compagnie et a été planifié avec un nombre d'infrastructures telles que des maisons, des magasins, une église, une école, un hôpital et tous les services publics. En 1960, Chapais passe du statut de ville d'entreprise à celui de municipalité gérée par un conseil municipal. Durant sa période de prospérité, Chapais comptait plus de 3 000 habitants (permanents et temporaires) (DSP, 2003). En 1974, la scierie Paradis & Fils (plus tard Barette-Chapais Ltée) ouvre ses portes et diversifie les activités économiques de la municipalité. Lorsque les mines

(Opémisca Copper Mines et Lac Shortt Mine) ont fermé dans les années 1990 en raison de l'épuisement des réserves minérales et du manque de fonds pour l'exploration minière, cette compagnie forestière est devenue l'un des plus importants employeurs de la ville. Depuis lors, la population a lentement diminué pour se stabiliser à 1 500 habitants au cours de la dernière décennie (Réjean Girard, 2012a) (tableau 9.8-1).

Tableau 9.8-1 Chapais : évolution démographique (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007)

Année	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Nombre d'habitants	2391	2030	1795	1630	1610	1499	1556

La population est principalement localisée dans le centre ville (figure 9.8.1). La ville de Chapais a un territoire de 63 km² et forme une enclave dans le gouvernement régional. Toutefois, l'empreinte résidentielle et commerciale ne représente que 8 % (5 km²) du territoire de la ville (Chapais, 2021). Chapais possède une structure urbaine compacte et bien organisée. Le périmètre urbain de Chapais comprend les secteurs situés de part et d'autre de la route 113 (boulevard Springer). Le développement de la ville et la densification de son tissu urbain s'articulent et se consolident autour de cette artère principale, entre la 1^{re} Avenue et la 6^e Avenue à l'est, qui se distingue des autres secteurs de la ville. À l'ouest de l'hôtel de ville, on trouve une concentration de commerces, de services et d'installations collectives et institutionnelles à caractère local et régional. Enfin, la particularité du territoire urbanisé de Chapais est qu'il est entouré de terrains publics, gérés par le GREIBJ, ce qui limite son développement au-delà de son périmètre urbain.

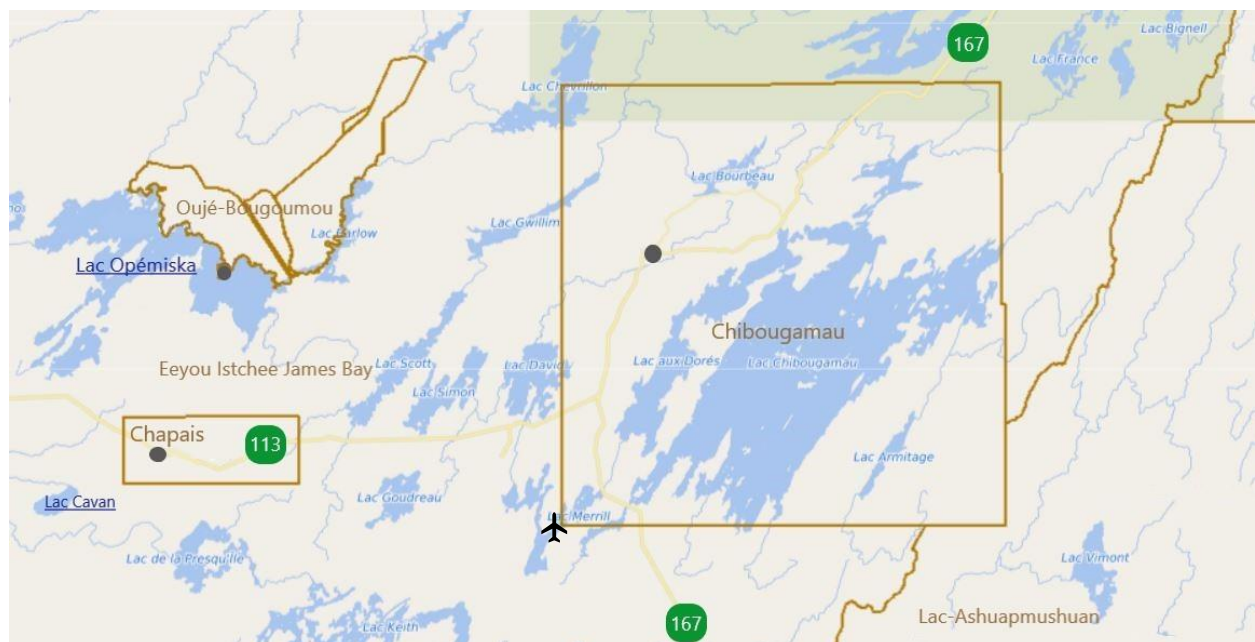


Figure 9.8-1 Région de Chapais

Autour de Chapais, il y a plusieurs sites récréatifs, sur les territoires du GREIBJ, dont le camping du lac Opémisca. La population saisonnière est estimée à 570 vacanciers (tableau 9.8.2) (Chapais, 2021).

Tableau 9.8-2 Nombre de résidents permanents en dehors des limites de la ville (Chapais, 2022)

Emplacement	Résidents permanents	Nombre de résidences unifamiliales	Nombre de chalets	Nombre de bâtiments
Baie-Demers	10	5	5	10
Lac Buckell	18	6	12	18
Lac Cavan	35	15	36	51
Lac David	24	19	5	24
Lac Dulieux	13	11	2	13
Lac Opémisca	72	26	71	97
TOTAL	172	82	131	213

Le lac Cavan est situé à 8 km au sud-ouest de Chapais et c'est la zone résidentielle la plus proche de l'ancienne ligne de chemin de fer Grevet-Chapais, qui se trouve au nord du lac. Dans la partie sud du lac, les rives sont occupées par un secteur résidentiel comprenant 51 lots, dont 15 sont habités à l'année (Chapais, 2022). Il est entouré de chemins forestiers et de sentiers de quad et de motoneige. Cinq rivières affluentes sont rattachées au lac Cavan, comme le montre la figure 9.8-2.

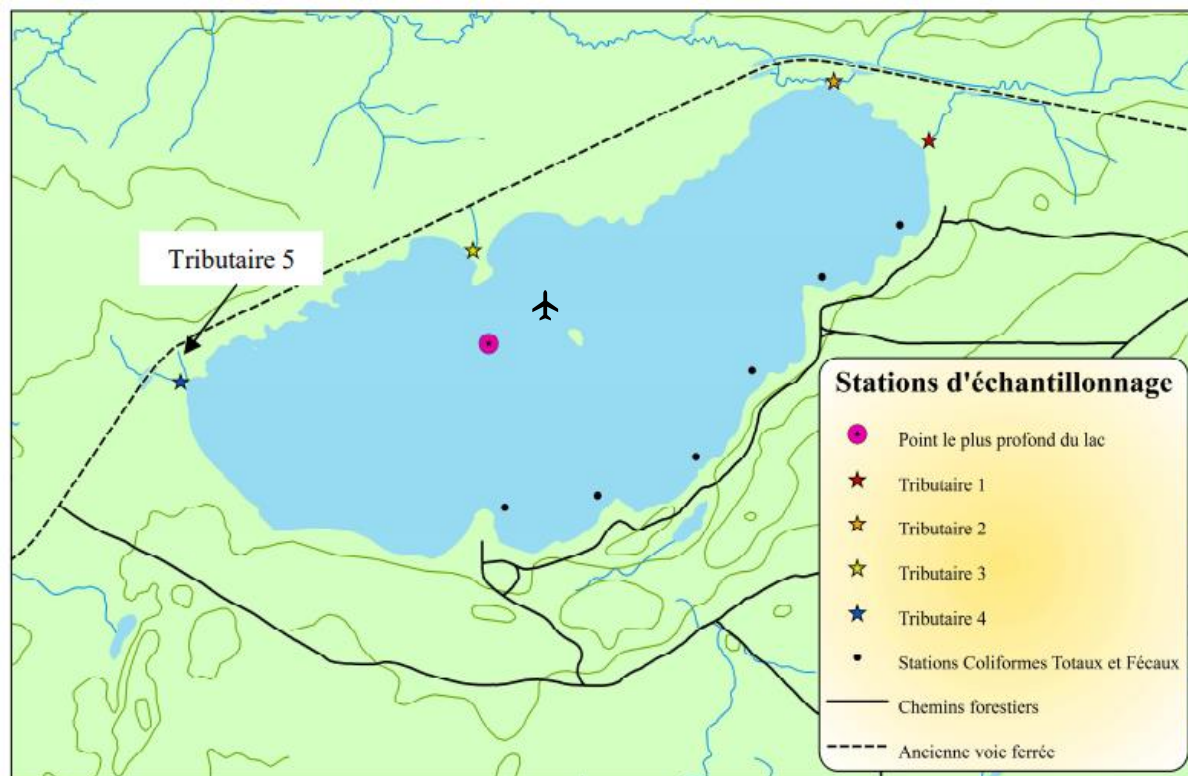


Figure 9.8-2 Rivières affluente autour du lac Cavan (FaunENord, 2012, p. 11)

Récemment, la ville a proposé d'annexer 103 km² de terres de catégorie III avoisinantes (Lord, 2022). Cette expansion devra être approuvée par le GREIBJ. En grandissant son territoire, la ville de Chapais vise à sécuriser sa

source d'eau potable (Le Lac de la Presqu'île), mais aussi à ajouter des revenus fiscaux, notamment de la part des entreprises et des résidences situées sur les lacs Opémisca et Cavan. La ville souhaite également ajouter du territoire pour simplifier son développement car, à l'heure actuelle, certaines parcelles situées au sud de la limite de la ville sont détenues et gérées par le MERN, et le territoire situé à l'extérieur des limites de la ville est sous la juridiction du GREIBJ. Si le territoire relevait de la compétence de la ville, il serait plus facile d'obtenir des permis. Au sud de la route 113, les terres sont sécurisées pour un développement industriel. L'extension se déroulerait en deux phases, incluant les futurs terrains industriels le long et au-delà de l'ancien chemin de fer Grevet-Chapais (figure 9.8.3). Une zone de transbordement est également prévue à proximité du chemin de fer.

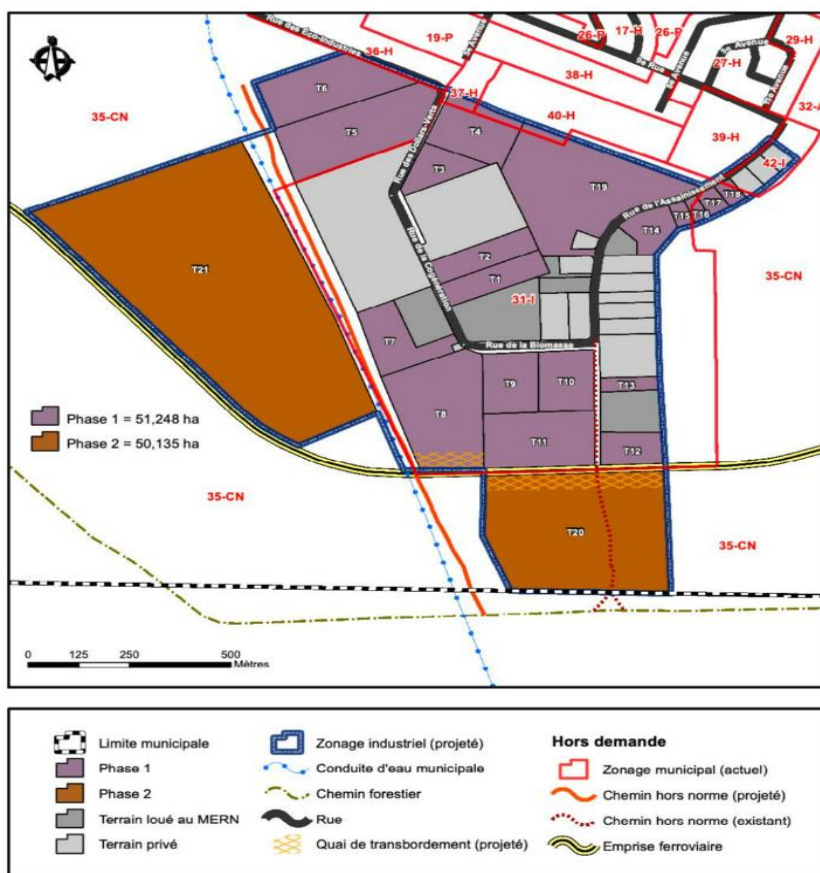


Figure 9.8-3 Extension du parc industriel à Chapais : 2 phases de développement (Chapais, 2021).

9.8.3.1.2. Accessibilité

Chapais est accessible par la route 113 qui commence à la route 167, près de Chibougamau, et se termine à la route 117 de la ville voisine de Val-d'Or, qui continue ensuite vers Rouyn-Noranda, l'Ontario, Gatineau-Ottawa et Montréal. Les routes 113 et 167 constituent le seul lien direct est-ouest entre le Saguenay-Lac-Saint-Jean et l'Abitibi-Témiscamingue aussi loin au nord du Québec. Chapais est située à 27 km à l'est de l'aéroport régional de Chibougamau-Chapais (YMT). La route 113 est fortement utilisée par les camions des exploitations minières et forestières. Les camions traversent la ville et partagent la route avec les résidents et les vacanciers.

La ville est également accessible par la plateforme de l'ancien chemin de fer de la subdivision Chapais du CN, qui reliait auparavant l'Abitibi au Lac-Saint-Jean. Elle a été partiellement abandonnée en 1994 lorsque les rails ont été retirés entre Franquet et Chapais. Aujourd'hui, le tronçon démantelé est utilisé comme route forestière par des camions surchargés pour transporter les billes de bois vers les scieries, par des motoneiges en hiver et par des véhicules tout-terrain. Le sentier 93 fait partie du réseau national de pistes de motoneige et est ouvert du 15 décembre (parfois début décembre) à la fin mars (parfois jusqu'au 10 avril).

La voie ferrée entre la scierie Barette-Chapais et la zone industrielle de Chapais existe toujours, mais n'est pas utilisée.

9.1.1.1.1. Industrie du tourisme

La région est réputée pour la pratique de la motoneige. L'abondance et la qualité de la neige font la réputation des sentiers locaux et fédérés de décembre à avril. De nombreux sentiers de quad et de véhicules tout-terrain sont accessibles de mai à novembre. Il y a plusieurs endroits le long de la route pour se ravitailler, et certains hôtels proposent même des forfaits pour simplifier l'organisation du voyage.

Il n'y a pas de pourvoirie dans les limites de la ville.

9.1.1.1.2. Industrie forestière

Les terres autour de Chapais sont affectées à l'extraction de ressources naturelles comme l'exploitation forestière et minière. L'industrie forestière collecte et fabrique des produits du bois pour la construction, l'énergie et les industries de la pâte à papier et du papier. Au total, cinq entreprises se partagent le quota de récolte dans chacune des unités d'aménagement forestier de la région de Chapais (figure 9.8.3) (MFFP, 2022).

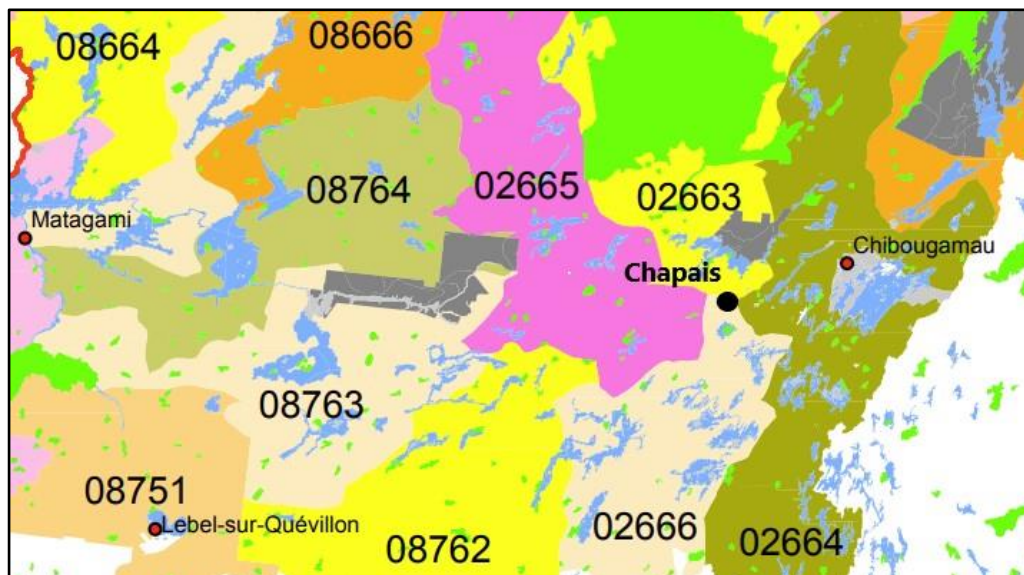


Figure 9.8-4 Carte des unités de gestion forestière – 2018-2023 – Nord-du-Québec (MFFP, 2022)

Le bois est transporté par camion et transformé à la scierie locale de Barrette Chapais Inc., située à 10 km de Chapais, à l'extérieur des limites de la ville. Barrette Chapais est la plus importante scierie du Nord-du-Québec avec 350 employés (Chapais, 2021). Le transport du bois se fait par des camions surdimensionnés sur des routes

forestières, y compris la plateforme de l'ancien chemin de fer Grevet-Chapais. Depuis le démantèlement de cette section du chemin de fer, Barrette Chapais a investi des sommes importantes pour améliorer et entretenir les routes et les ponts permettant d'accéder à la ressource forestière et devrait utiliser cette infrastructure pendant plusieurs années compte tenu de la quantité de bois dans l'Eeyou Istchee Baie-James.

9.8.3.1.3. Industrie minière

La ville, créée à l'origine par Opémisca Copper Mines, est adjacente à quatre sites d'extraction (Springer, Perry, Robitaille et Cooke) (figure 9.8.4) (MERN, 2022b). Ces sites miniers ont été exploités à intervalles réguliers depuis 1953, et les bassins et piles de résidus sont encore visibles. Il n'est pas exclu que d'autres industries minières exploitent dans la région puisque tout le territoire de Chapais et ses environs sont couverts par des claims miniers actifs. Selon les nouveaux forages réalisés par QC Copper sur l'ancien complexe minier d'Opémisca, certains sites pourraient être rouverts pour l'extraction de cuivre et d'or (figure 9.8.5). (Copper, 2022).

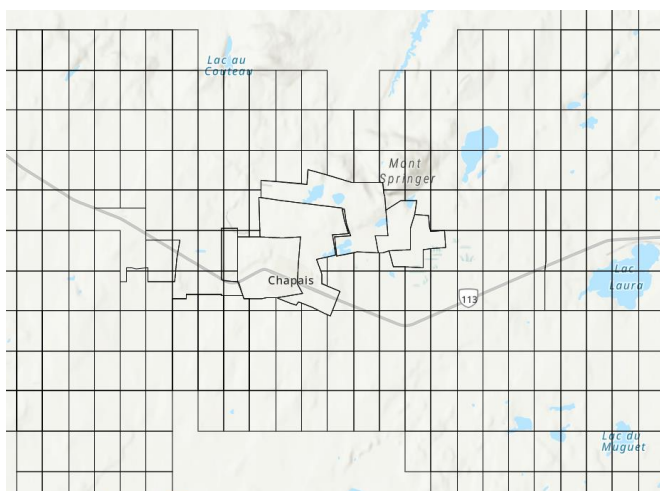


Figure 9.8-5 Cinq claims miniers actifs aux alentours de Chapais (MERN, 2022)

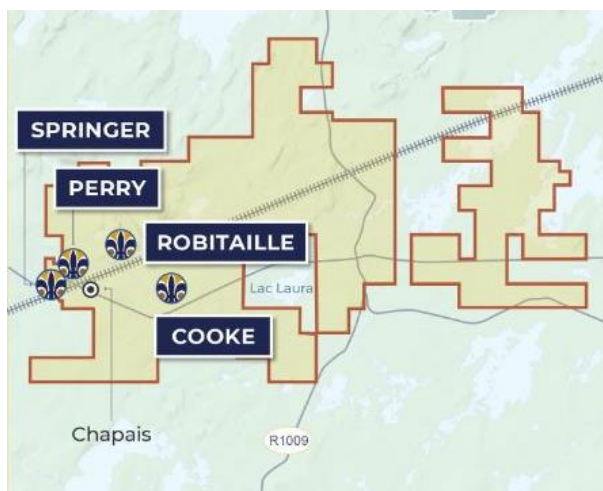


Figure 9.8-6 Réouverture possible des mines près de Chapais, propriétés de QC Copper (Copper, 2022).

9.8.3.2. Impacts potentiels de LGA

La réfection et la réactivation de la ligne ferroviaire Grevet-Chapais (B1 pour 225 km) est le seul élément de l'étude de faisabilité de la phase I de LGA qui affecterait directement Chapais. Les impacts négatifs potentiels anticipés par les citoyens de Chapais sont les suivants :

- Nuisances du train pour les résidents de lac Cavan (bruit, vibrations et esthétique visuelle);
- Perte partielle de l'accès au Chemin du lac Cavan (partie est);
- Perte d'accès aux chalets autour du lac Opawica;
- Déplacement des sentiers de motoneige et de VTT qui empruntent actuellement la plateforme Grevet-Chapais (sentier de motoneige Trans-Québec 93);
- Risques accrus en matière de sécurité aux endroits où le train croiserait les sentiers et chemins existants;

- Risque de dysfonctionnements et de déversements entraînant une contamination de l'eau.

À la suite des premières discussions avec les parties prenantes régionales, où l'importance du sentier de motoneige pour la région a été soulignée, une étude concernant un sentier de motoneige alternatif a été ajoutée à l'étude de faisabilité de la phase 1.

9.8.3.3. Consultations publiques

Une réunion d'information et de consultation en personne avec la population a eu lieu au centre communautaire de Chapais le 25 mai 2022. Elle a réuni 24 habitants de Chapais et des lacs environnants. Une deuxième série de consultations a eu lieu le 26 mai 2022 avec les principales parties prenantes : *Ville de Chapais*, *Association des résidents du Lac Opémisca*, *Association des résidents du Lac Cavan*, *Tourisme Baie James*, *Table jamésienne de concertation minière* and *Association de la villégiature de Chibougamau-Chapais*. Cinq sujets de conversation ont été identifiés et discutés lors des deux réunions : l'accès au lac Opawica, les préoccupations environnementales au lac Cavan, la sécurité et les embouteillages, l'attrait touristique et le développement des voies ferrées du nord.

Les résidents du lac Opawica ont accès à leurs propriétés par l'ancienne plateforme du chemin de fer Grevet-Chapais. Le chemin de fer a été démantelé il y a 30 ans, et les gens utilisent ce sentier depuis tout ce temps. Les participants se demandent comment ils pourront accéder à leurs chalets si le chemin de fer est rétabli. Ils suggèrent de construire une route de service adjacente au chemin de fer.

L'ancienne plateforme du chemin de fer Grevet-Chapais passe au nord du lac Cavan, très près de la rive (15 m à un moment donné). Les habitants de la rive sud craignent que le train soit bruyant et qu'il ait un impact sur leur qualité de vie et la valeur de leur propriété. De plus, en 1978, un déversement accidentel de pétrole par le CN s'est produit près de l'embouchure du lac. Le site a été nettoyé, et les résultats de l'analyse de l'eau effectuée en 1982 par le *Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche* n'a montré aucun signe de contamination durable (CRRNTBJ, 2012). Toutefois, compte tenu de cet incident, les habitants s'inquiètent d'un éventuel déversement dans le lac et les environs si le chemin de fer est rétabli. Le passage à niveau est également un problème à proximité du lac Cavan. Si le chemin de fer devait être reconstruit, il traverserait la route d'accès principale en deux points, ce qui poserait des problèmes de sécurité et de circulation. Les participants ont suggéré de construire une voie de contournement ferroviaire au sud du lac Cavan et de suivre la route actuelle.

Un participant, travaillant à Chibougamau, a reconnu les embouteillages actuels au passage à niveau de Faribault (près de Chibougamau). Avec la réouverture de la ligne Grevet-Chapais, on peut s'attendre à une augmentation de la fréquence des trains par semaine, ce qui pourrait accroître les retards aux passages à niveau.

L'industrie du tourisme commercialise la région en proposant des forfaits de voyage, avec des itinéraires planifiés et des séjours prévisibles. Il serait donc avantageux que le train puisse accueillir des passagers. Le participant a cité en exemple la ligne Sept-Îles-Schefferville, qui est multi-usages.

Comme l'ont souligné certaines parties prenantes, du point de vue du développement canadien et mondial, le développement d'un corridor de transport nordique permettrait d'économiser du temps de transport et rendrait le Canada concurrentiel à l'échelle mondiale. Le chemin de fer Grevet-Chapais relierait les régions du Saguenay et de l'Abitibi. Le prix du cuivre ayant augmenté de 125 % depuis 2020, cette ligne ferroviaire relierait la seule fonderie de cuivre du nord-ouest aux mines existantes et potentielles (Norland, 2022).

9.8.4. Chibougamau

9.8.4.1. Profil

9.8.4.1.1. Établissement et population

Au début des années 1900, la région a attiré des prospecteurs miniers à la recherche d'or et de cuivre. De nombreuses campagnes d'exploration ont eu lieu, mais ce n'est qu'en 1952 qu'une communauté permanente a été établie. Fondée en tant que ville d'entreprise par l'industrie minière, la localité a été érigée en municipalité en 1954 (Réjean Girard, 2012a; SHRC, 2022). De nombreuses entreprises ont possédé et exploité des mines autour de la ville et, aujourd'hui encore, l'industrie minière est un gros investisseur. Chibougamau est également le centre d'une importante industrie forestière et de scierie et, plus récemment, du développement du secteur tertiaire. Chantiers Chibougamau, une scierie fondée en 1961, est l'employeur le plus important, suivi par le *Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James*, la *Commission scolaire de la Baie-James* et le *gouvernement du Québec* (Sociétés d'État et 7 ministères) (V.d. Chibougamau, 2017).

Comme dans la plupart des communautés voisines, l'âge d'or du développement industriel a eu lieu dans les années 1970 et 1980. L'accélération de la croissance économique et industrielle s'est accompagnée d'une augmentation de la population et des services sociaux (V.d. Chibougamau, 2017). Bien que sa population ait diminué depuis son niveau le plus élevé dans les années 1980 (10 732 habitants), elle demeure la plus grande communauté et le plus important centre de services de la région du Nord-du-Québec (ISQ, 2021). L'évolution démographique des deux dernières décennies est présentée dans le tableau 9.8-3.

Tableau 9.8-3 Chibougamau : évolution démographique (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007)

Année	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Nombre d'habitants	8855	8664	7922	7563	7541	7504	7233

La population saisonnière de Chibougamau est principalement associée à la présence de travailleurs occasionnels dans les secteurs minier et forestier. Le tourisme d'été et d'hiver est également à l'origine de fluctuations de la population saisonnière. Bien qu'il n'y ait pas de données disponibles pour quantifier la taille de la population saisonnière à Chibougamau, la ville dispose d'une capacité d'hébergement relativement importante. Sur le territoire, on retrouve 12 hôtels et auberges offrant plus de 270 unités, trois gîtes pour un total de 10 unités, deux pourvoiries et un terrain de camping de 45 places (V.d. Chibougamau, 2017).

La ville de Chibougamau a un territoire de 1 034 km² et, environ 5 km² est urbanisée et concentre la majorité de la population (densité de 10 habitants/km²) (MAMH, 2022). La ville est presque entièrement circonscrite par le territoire du gouvernement régional, sauf à sa limite sud-est, où elle est bordée par le territoire non organisé du Lac-Ashuapmushuan (figure 9.8-7). Les communautés les plus proches sont Chapais (40 km) et Oujé-Bougoumou (55 km).

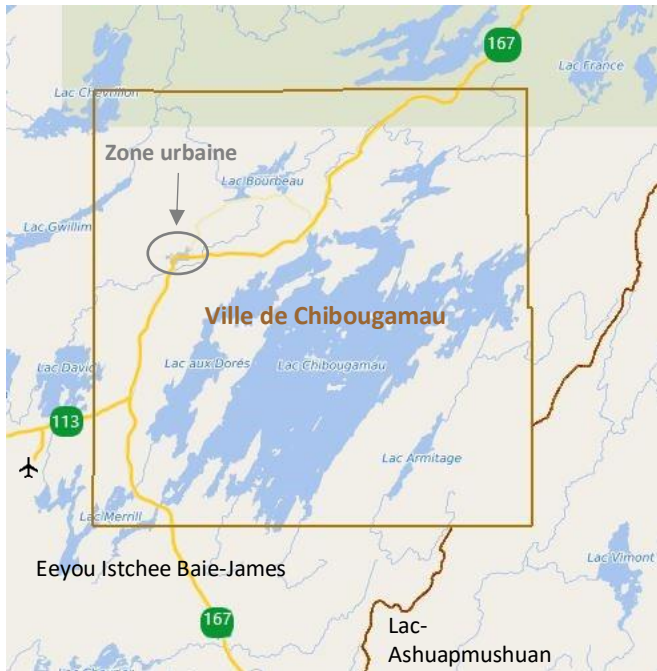


Figure 9.8-7 Limites de la ville de Chibougamau (Google Earth, 2022)

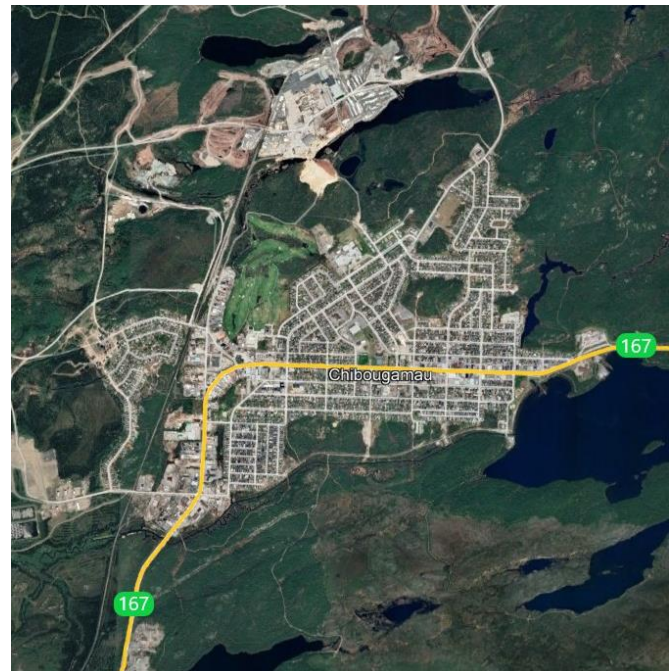


Figure 9.8-8 Zone urbaine de Chibougamau (Google Earth, 2022)

Le tissu urbain de Chibougamau (figure 9.8-8) s’articule autour de la rue principale, la 3^e Rue (route 167), où l’on retrouve une concentration de commerces, d’installations communautaires et institutionnelles de nature locale et régionale. De chaque côté de la route principale se trouvent des zones résidentielles. Chibougamau borde les rives du lac Gilman, où se trouvent une plage et un sentier de randonnée. Elle dispose également d’un terrain de golf situé au nord de la rue principale.

En dehors de la zone urbaine, la ville dispose d’un vaste territoire. Selon le plan de zonage, ce terrain est zoné industriel, villégiature restreinte, sylviculture ou conservation.

9.8.4.1.2. Accessibilité

La ville est située à l’intersection de la route 113, de la route 167, de la route du Nord et de la route des monts Otish. Depuis la région du Lac-Saint-Jean, la ville est accessible par la route 167 qui traverse la réserve faunique Ashuapmushuan. L’accès est également possible à partir de l’Abitibi-Témiscamingue, par la route 117 puis la route 113, qui traverse les municipalités de Val-d’Or, Senneterre, Lebel-sur-Quévillon ainsi que le village cri de Waswanipi et la municipalité de Chapais avant d’atteindre Chibougamau. La route du Nord est une route alternative qui permet d’atteindre la partie inférieure de la route Billy Diamond. La route 167-Nord se poursuit vers les Monts Otish et se termine au kilomètre 143, un peu au nord du camp Matoush (COMEX, 2012). Autour de Chibougamau, les chemins forestiers couvrent des milliers de kilomètres et constituent une véritable toile d’araignée reliant la ville à un vaste territoire où abondent les ressources forestières et minières.

Chibougamau est accessible en train depuis la région du Lac St-Jean. Historiquement, Chibougamau a d’abord été reliée à la région de l’Abitibi-Témiscamingue par le chemin de fer en provenance de Chapais construite en 1957

(Réjean Girard, 2012a). Il a permis le transport du cuivre jusqu'à la fonderie Horne à Rouyn-Noranda. Cette ligne a été démantelée en 1998. Afin de réduire la distance entre Chibougamau et les ports en eau profonde les plus proches du fleuve Saint-Laurent, le CN a complété en 1959 une autre liaison ferroviaire entre Chibougamau et Saguenay (Girard, 2012). Cette ligne est toujours en service aujourd'hui et sera éventuellement reliée à une cour de transbordement appelé centre logistique intermodal de Chibougamau (CLIC) (figures 9.8-9 et 9.8-10). Ce centre permettrait de passer du transport routier au transport ferroviaire pour l'expédition des minerais vers le sud (COMEV, 2022). Il serait situé sur la route 167, à côté de la voie ferrée du CN et au sud de la ville. Le CLIC serait accessible par les routes forestières L-208 et R-1040 qui sont reliées à la route du Nord, contournant ainsi le centre-ville. Cette route d'accès permettrait aux camions de la mine Wabouchi d'atteindre le centre de transbordement (Lithium, 2017).

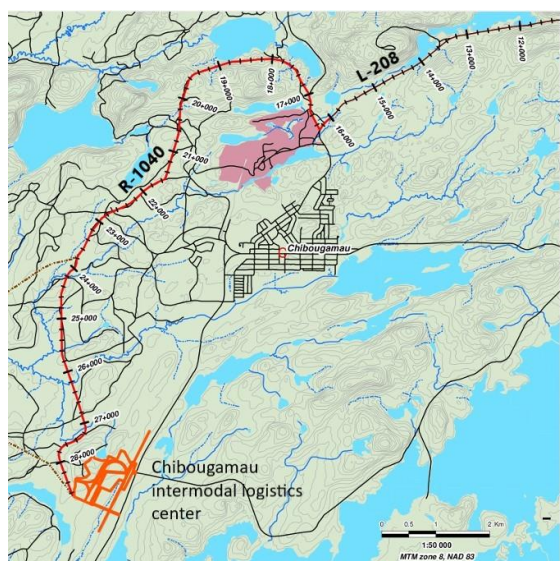


Figure 9.8-9 Tracé potentiel de la route d'accès au site en utilisant les chemins forestiers existants (Lithium, 2017)

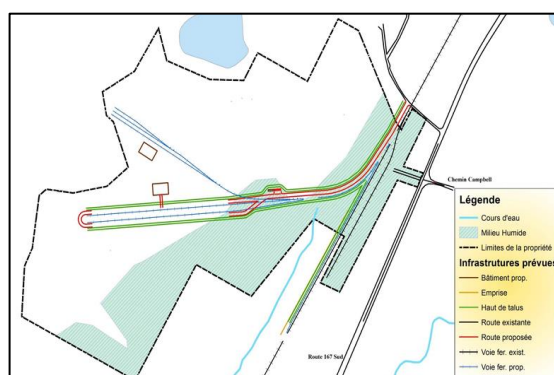


Figure 9.8-10 Plan d'implantation du centre logistique intermodal de Chibougamau (COMEV, 2022)

Chibougamau est desservie par des vols commerciaux réguliers en provenance de Montréal et de Québec via l'aéroport régional de Chibougamau-Chapais, situé à 22 km au sud-ouest de la zone urbaine. En hiver, la ville est accessible en motoneige. Le sentier 93, qui relie les régions du Lac St-Jean et de l'Abitibi-Témiscamingue, suit les routes 167 et 113 en direction de Chapais (figure 9.8-11) (FCMQ, 2022). Des sentiers locaux relient le sentier national à la ville. En été, il existe une multitude de pistes de quad et de véhicules tout-terrain utilisées pour les déplacements, les loisirs et le tourisme (figure 9.8-12). Comme les sentiers de motoneige, elles relient toutes les régions (FCCQ, 2022).

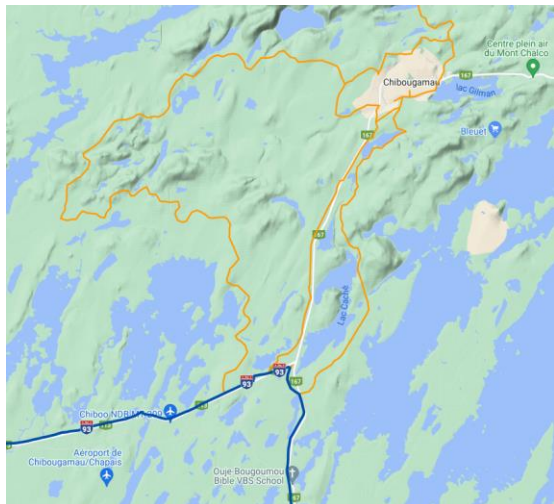


Figure 9.8-11 Sentiers de motoneige à Chibougamau (FCMQ, 2022)



Figure 9.8-12 Sentiers de quad à Chibougamau (FCCQ, 2022)

9.8.4.1.3. Industrie du tourisme

De nombreux lacs des environs ont des parcelles résidentielles sur leurs rives, en particulier le long de la route 167. L'analyse des orthophotos confirme la présence de constructions permanentes sur leurs lots, probablement des chalets.

La région est réputée pour la pratique de la motoneige. L'abondance et la qualité de la neige font la réputation des sentiers locaux et fédérés de décembre à avril. De nombreux sentiers de quad et de véhicules tout-terrain sont accessibles de mai à novembre. Il y a plusieurs endroits le long de la route pour se ravitailler, et certains hôtels proposent même des forfaits pour simplifier l'organisation du voyage.

Il n'y a pas de pourvoirie dans les limites de la ville. La pourvoirie la plus proche, qui n'a pas l'exclusivité de la pêche, est située au sud de Chibougamau sur le lac Obatogamau.

9.8.4.1.4. Industrie forestière

La plupart des terres zonées à des fins forestières appartiennent au gouvernement provincial, et quatre entreprises au total se partagent le quota de récolte dans l'unité de gestion forestière 026-64 qui entoure la ville (MFFP, 2022). L'industrie forestière est dominante, et Chantiers Chibougamau est une entreprise importante qui collecte et fabrique du bois d'œuvre utilisé dans la fabrication de produits en bois d'ingénierie pour l'industrie de la construction (C. Chibougamau, 2022).

9.8.4.1.5. Industrie minière

La région de Chibougamau est couverte par des claims miniers actifs (figure 9.8.-13) (MERN, 2022). Le district minier de Chibougamau a regroupé plusieurs propriétaires et exploitants de mines, et de nombreux changements de propriétaires ont eu lieu entre les années 1950 et 2010. Cependant, en 2012, toutes ces propriétés minières ont été transférées à Chibougamau Independent Mines Inc., y compris des parties des cantons de Lemoine, McKenzie,

Obalski, Roy, Barlow, McCorkill et Scott (CIM, 2022). En mars 2017, l'ensemble des unités enregistrées (claims/cellules) détenues par Mines indépendantes Chibougamau Inc. totalisait 259 unités et 11 131 hectares. La majorité des anciennes mines et des gisements non exploités sont situés à 15 km à l'est-sud-est de la ville de Chibougamau, avec quelques groupes de claims près des lacs Doré et Chibougamau (figure 9.8-14). Le projet le plus récent dans cette région est proposé par BlackRock Metals Inc. et comprend une mine et un concentrateur près de Chibougamau ainsi qu'une usine de traitement à Saguenay. Métaux BlackRock Inc. projette d'exploiter un gisement pour la production d'un concentré de minerai de fer et de vanadium situé dans le complexe géologique du Lac Doré dans la municipalité de Chibougamau. La société a annoncé en juin 2022 qu'elle avait mené à bien un processus de restructuration lui permettant de poursuivre le développement de ses projets (Telbec, 2022).

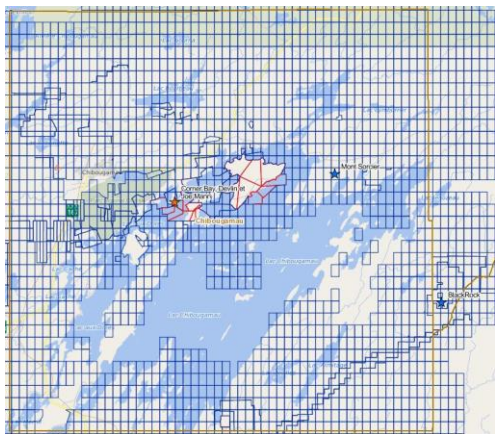


Figure 9.8-14 : Claims miniers actifs aux environs de Chibougamau (MERN, 2022)

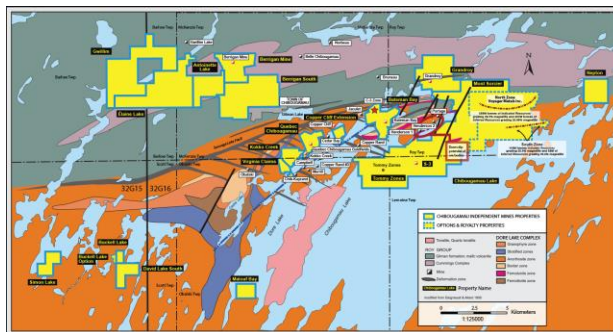


Figure 9.8-13 : Unités (claims/cellules) détenus par Mines indépendantes Chibougama Inc. (CIM, 2022)

9.8.4.2. Impacts potentiels de LGA

La première phase du programme d'infrastructure de LGA aurait un impact indirect sur Chibougamau, car aucune des infrastructures proposées n'est située à l'intérieur des limites de la ville. La ville est déjà desservie par le réseau du CN depuis la région du Saguenay-Lac-St-Jean, et la réactivation du chemin de fer Grevet-Chapais augmenterait l'accès au territoire et favoriserait le transit des ressources naturelles par train sur un axe est-ouest. Cela ferait écho à la vision de Chibougamau de consolider le transport ferroviaire, puisque la ville a autorisé la construction d'un centre de transbordement. Le pavage de la route du Nord aurait également un impact sur Chibougamau, car il pourrait augmenter la circulation dans le centre-ville.

Les impacts négatifs potentiels anticipés par les citoyens de Chapais sont les suivants :

- Augmentation de la pression de chasse et de pêche sur la faune en raison de l'afflux de travailleurs pendant la construction;
- Augmentation de la pression sur les logements et les hébergements locaux.

9.8.4.3. Consultations publiques

Une réunion d'information et de consultation en personne avec la population a eu lieu à l'hôtel de ville de Chibougamau le 27 septembre 2022. Elle a permis de réunir 15 habitants de Chibougamau. Une deuxième série de consultations a eu lieu le 28 septembre 2022 avec les principales parties prenantes : élus et employés de la Ville de

Chibougamau, du ministère des Transports, de la Table minière jamésienne, de la Chambre de commerce de Chibougamau, de la Fédération québécoise des clubs de VTT, d'organismes touristiques et environnementaux. Voici une liste des sujets abordés lors de ces deux réunions :

- Sentiers de quad et de motoneige
- Attractivité du paysage et du tourisme
- Faune et flore et données scientifiques
- Inquiétudes du ministère des Transports
- Partage d'informations
- Développement du réseau ferroviaire
- Port et transport
- Port et tourisme
- Accès aux terres
- Gaz à effet de serre
- Zones d'emprunt pour la construction de la route et du chemin de fer
- Braconnage
- Infrastructure temporaire pour le logement des travailleurs
- Programmes d'enseignement professionnel

Cinq sujets ont été longuement débattus lors des réunions avec les représentants et les parties prenantes. En voici un résumé.

Le maire et les représentants de la Table jamésienne de concertation minière ont exprimé un certain scepticisme quant à la justification du projet uniquement au niveau régional ou provincial. Pour justifier la réfection et la réactivation de la ligne ferroviaire Grevet-Chapais, l'analyse doit dépasser le marché régional, qui n'est pas suffisant pour une telle infrastructure. Le projet doit être envisagé dans une perspective globale, en considérant le marché canadien dans son ensemble, qui soutiendrait la construction d'un corridor ferroviaire est-ouest.

Une vision nationale est privilégiée, car l'industrie minière est un secteur cyclique et le transport doit être intégré dans un cadre plus large. De nombreux participants ont soutenu l'idée de traiter les métaux et les minerais à proximité et de ne pas se contenter de les exporter. Afin d'attirer les projets de transformation, un système de transport efficace doit être développé pour gagner en fluidité. L'intermodalité est également considérée comme un élément essentiel à améliorer.

La construction et l'entretien des routes sont également des questions importantes. L'exploitation et l'entretien à long terme des infrastructures sont considérés comme un défi majeur. À court terme, les participants s'interrogent sur le lieu de résidence des travailleurs, compte tenu de la pénurie d'appartements dans la région. Il a été mentionné que les campements seraient mieux adaptés aux travailleurs. Il a été déploré que les emplois soient créés sur le modèle de « *fly-in fly-out* » et que l'infrastructure du camp soit éphémère. La planification ou la réutilisation des structures devrait être examinée une fois les travaux terminés.

Il a été demandé si les points de vue intéressants avaient été pris en compte et préservés lors de la planification de l'itinéraire. Les participants du secteur touristique ont identifié le besoin de développer des infrastructures (aires de repos, haltes) tout en mettant en valeur les paysages intéressants.

9.8.5. Lebel-sur-Quévillon

9.8.5.1. Profil

9.8.5.1.1. Établissement et population

Les ressources forestières sont très abondantes dans les régions de Chapais, Matagami et Senneterre. Lebel-sur-Quévillon a été développée en 1966 comme ville d'entreprise par Dominion Tar Pulp and Chemical Plant (Domtar) pour soutenir ses activités dans les régions environnantes. Cette société d'exploitation forestière y a logé ses ouvriers qui travaillaient dans l'usine de pâte à papier qui venait d'ouvrir ses portes. Cinq ans plus tard, l'entreprise ouvrit une scierie qui devint le cœur d'un important complexe industriel. En 1981, Domtar était le premier employeur de la ville avec plus de 700 travailleurs pour une population de 3 681 habitants (Réjean Girard, 2012a).

Dans les années 1990, la découverte de mines de zinc, de cuivre, d'argent et d'or a entraîné l'ouverture de sites miniers, ce qui a permis de diversifier l'économie locale, qui était principalement axée sur l'exploitation forestière. Le projet minier Langlois (anciennement mine Grevet), situé à environ 40 km au nord de la ville, a été inauguré en 1994. Les mineurs ont habité à Lebel-sur-Quévillon puisqu'il n'y a pas de logements ouvriers sur le site. L'exploitation de la mine a commencé en 2007 mais a été suspendue après l'effondrement des prix des métaux en 2008. La production a repris en 2012, quelques mois après le rachat de la mine par la société Nyrstar (COMEX, 2022). La mine Langlois est aujourd'hui le plus grand employeur de la ville, avec 241 employés, suivie par Produits Forestiers Résolu, une scierie qui produit du bois d'œuvre, avec 78 employés. (Lebel-sur-Quévillon, 2021).

L'instabilité de l'exploitation des ressources naturelles a fortement influencé la démographie de Lebel-sur-Quévillon. Depuis la fermeture de l'usine Domtar en 2008, la communauté s'efforce de revitaliser ses activités industrielles pour conserver sa population. En effet, depuis 1991, la population de Lebel-sur-Quévillon diminue, perdant en moyenne 44 habitants par année (tableau 9.8-4) (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007). Cependant, de nombreux projets miniers sont sur le point de reprendre, ce qui pourrait attirer de nouveaux arrivants dans la ville. (Landry 2022, 2021).

Tableau 9.8-4 Lebel-sur-Quévillon : évolution démographique (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007)

Année	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Nombre d'habitants	3414	3416	3236	2729	2159	2187	2091

La population vit principalement dans la zone urbaine qui est située sur une péninsule au sud-ouest du lac Quévillon. Vu d'en haut, le territoire de la ville de 43,62 km² a la forme d'un avion. La trame, conçue par Domtar, représente un arbre, symétrique sur un axe central de bâtiments commerciaux et institutionnels dont les branches sont représentées par les quartiers résidentiels (figure 9.8-15). (Réjean Girard, 2012a; Lebel-sur-Quévillon, 2021).

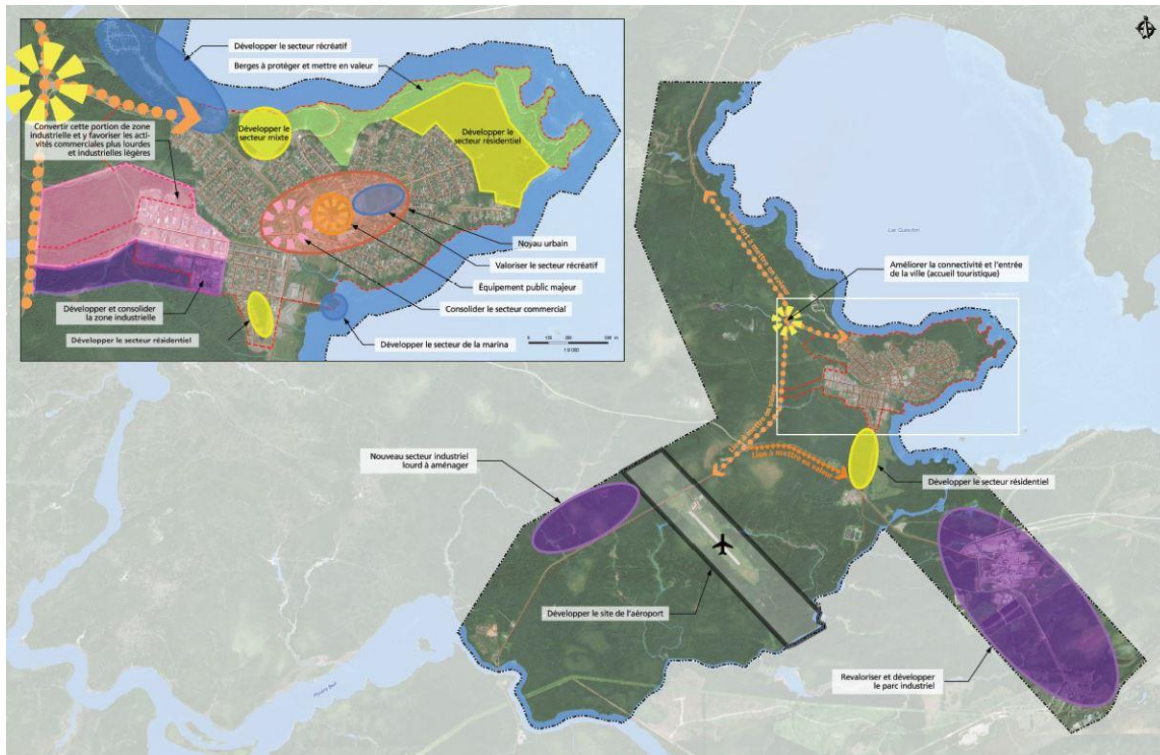


Figure 9.8-15 Orientations de développement pour Lebel-sur-Quévillon (Lebel-sur-Quévillon, 2021)

9.8.5.1.2. Accessibilité

Lebel-sur-Quévillon est située à la limite sud de la région du Nord-du-Québec, à 87 km au nord de Senneterre et à 151 km au nord-est de Val-d'Or. Bien que les limites territoriales de Lac-Despinassy et de Senneterre soient situées à moins de 2 km de sa frontière sud, la ville de Lebel-sur-Quévillon est enclavée dans la municipalité d'Eeyou Istchee Baie-James.

On peut y accéder par la route 113, qui relie le Lac-Saint-Jean à l'Abitibi en passant par Chapais et Chibougamau. On peut également y accéder par un réseau de chemins forestiers comprenant R-1005 (Chemin du moulin), R-1050 et R-0853 (figure 9.8-16) (GREIBJ, 2022). Bien que R-1005 soit un chemin forestier, il est utilisé par les voyageurs comme lien entre Matagami et Lebel-sur-Quévillon. Les usagers qui préfèrent ne pas utiliser ce type de route doivent emprunter le réseau routier de l'Abitibi-Témiscamingue, ce qui augmente la distance de 200 km.

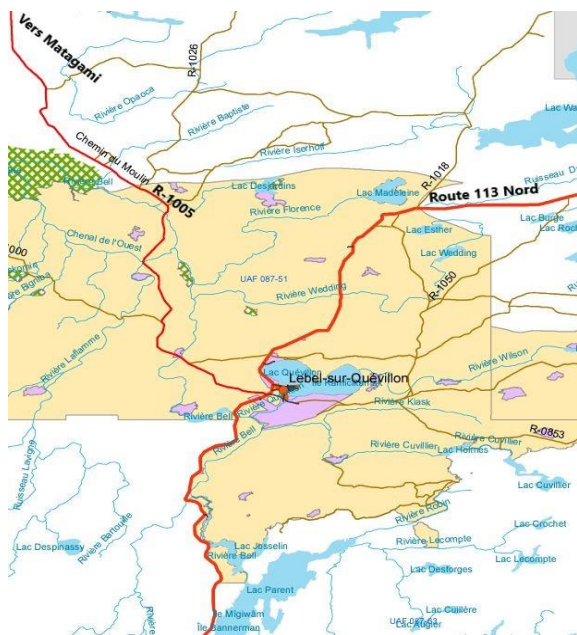


Figure 9.8-16 Routes autour de Lebel-sur-Quévillon (GREIBJ, 2022)

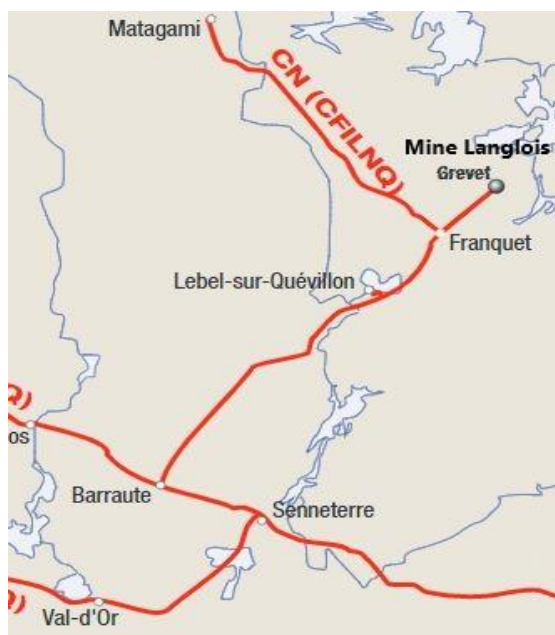


Figure 9.8-17 Lignes de chemin de fer autour de Lebel-sur-Quévillon (MTQ, 2012)

On peut également y accéder par avion, car un aérodrome public se trouve dans les limites de la ville. L'installation n'ayant pas de certification aéroportuaire, la région n'est pas desservie par des vols commerciaux directs. Il est toutefois possible de nolisier des avions et d'atterrir à l'aéroport municipal (MTQ, 2005).

Le réseau ferroviaire de la région, propriété du CN, passe aux limites sud-est de la ville (figure 9.8-17) (MTQ, 2012). Situé à côté d'un parc industriel, il ne dispose pas d'une cour de transbordement qui permettrait de passer du transport routier au transport ferroviaire. La cour de transfert la plus proche se trouve à Matagami.

9.8.5.1.3. Industrie du tourisme

Comme les autres communes, Lebel-sur-Quévillon est réputée pour la pratique de la motoneige et du VTT. L'abondance et la qualité de la neige font la réputation des sentiers locaux et fédérés de décembre à avril. De nombreux sentiers de quad et de véhicules tout-terrain sont accessibles de mai à novembre. Il y a plusieurs endroits le long de la route pour se ravitailler, et certains hôtels proposent même des forfaits pour simplifier l'organisation du voyage.

Situé à un kilomètre du centre-ville, près de la plage, le camping municipal dispose de 77 emplacements, d'un bloc sanitaire et d'une salle communautaire. Il n'y a pas de pourvoirie dans les limites de la ville. La pourvoirie sans droits exclusifs (pêche seulement) la plus proche est située à l'est de Lebel-Sur-Quévillon sur le lac Wetetnagami.

9.8.5.1.4. Industrie forestière

La plupart des terres zonées forestières appartiennent au gouvernement, et Nordik Kraft possède le plus important quota de récolte dans l'unité d'aménagement forestier entourant Lebel-sur-Quévillon (MFFP, 2022). L'usine de pâte Kraft (anciennement l'usine Domtar) a été achetée par Chantiers Chibougamau en 2017. Depuis l'acquisition de

l'usine, plus de 400 millions de dollars canadiens ont été investis pour moderniser les installations de traitement (C. Chibougamau, 2022).

9.8.5.1.5. Industrie minière

Le territoire de la région de Lebel-sur-Quévillon est couvert par des claims miniers actifs (figure 9.8-18). Cependant, contrairement à Chibougamau, Chapais et Matagami, il n'y a pas de sites miniers actifs ou anciens à proximité du centre urbain. Les mines les plus proches sont situées à 40 km au nord (mine Langlois) et à 100 km à l'est (mine Osisko). À proximité des limites de la ville, il y a deux zones où les activités minières sont restreintes (figure 9.8-19).



Figure 9.8-18 Claims miniers actifs autour de Lebel-sur-Quévillon (MERN, 2022).

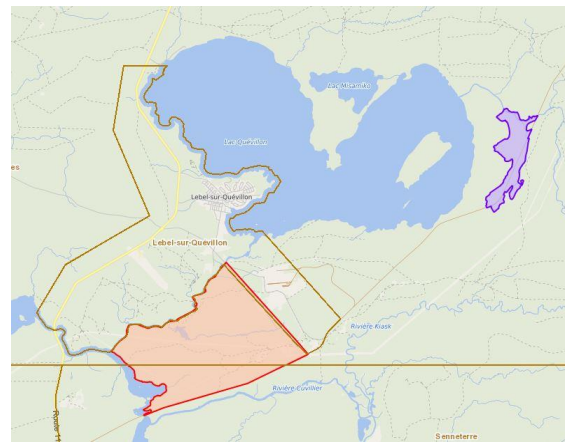


Figure 9.8-19 Restriction à l'exploitation minière : refuge biologique (violet), installation industrielle (orange) (MERN, 2022).

9.8.5.2. Impacts potentiels de LGA

La première phase du programme d'infrastructure de LGA aurait un impact indirect sur Lebel-sur-Quévillon, car aucune des infrastructures proposées n'est située à l'intérieur des limites de la ville. Cependant, la construction d'un nouveau chemin de fer au-delà de Matagami et la réactivation du chemin de fer Grevet-Chapais augmenteraient l'accès au territoire et favoriseraient le transit des ressources naturelles par le train. A long terme, cela augmenterait certainement le besoin d'une plateforme de transbordement à Lebel-sur-Quévillon.

L'impact négatif potentiel anticipé par les citoyens de Lebel-sur-Quévillon est le déplacement des sentiers de motoneige et de VTT qui empruntent actuellement la plateforme Grevet-Chapais (sentier de motoneige Trans-Québec 93). Le nouveau sentier, où qu'il soit déplacé, devrait se connecter au sentier existant à Lebel-sur-Quévillon.

9.8.5.3. Consultations publiques

Une réunion d'information et de consultation en personne avec les habitants a eu lieu à l'hôtel de ville de Lebel-sur-Quévillon le 28 septembre 2022. Elle a réuni 13 habitants de Lebel-sur-Quévillon. Une deuxième série de consultations a eu lieu le 29 septembre 2022 avec les principales parties prenantes : des élus et des employés

municipaux de la ville de Lebel-sur-Quévillon, des propriétaires d'entreprises locales et des représentants d'associations de motoneigistes.

Les sujets abordés lors des deux réunions concernaient la création d'un corridor de transport nordique sur un axe est-ouest, le déplacement du sentier de motoneige, l'industrie minière et les éventuels impacts économiques pour la communauté.

Les participants ont exprimé leur inquiétude quant au manque de communication et de collaboration entre la fédération nationale de motoneige et les associations locales concernant le nouveau tracé du sentier entre Grevet et Chapais. Ils avaient le sentiment que chaque groupe planifiait de son côté et ne partageait pas les informations. Les participants se sont réjouis de pouvoir discuter avec tous les groupes du nouveau sentier de motoneige.

L'amélioration des liaisons intrarégionales est une préoccupation importante pour les usagers de la route. L'utilisation de la R-1005 entre Lebel-sur-Quévillon et Matagami, qui est une route non asphaltée, pose des problèmes de sécurité. Cette préoccupation est bien connue du ministère des Transports, qui a mentionné le problème dans son diagnostic de 2005 (MTQ, 2005). Les participants ont également souligné que l'absence d'un lien routier direct entre Lebel-sur-Quévillon et Matagami ne permet pas d'améliorer les services de transport interurbain dans le sud du territoire. Cela affaiblit la visibilité économique de la ville, ce qui a un impact sur le tourisme et les services, car les usagers de la route ne s'arrêtent pas à Lebel-sur-Quévillon. Ils poursuivent plutôt leur route en direction de Matagami. Tous les participants ont demandé le pavage d'une route entre Matagami et Lebel-sur-Quévillon.

L'un d'entre eux a mentionné la baisse du niveau d'entretien de l'infrastructure ferroviaire au cours des dernières années, ce qui a entraîné une réduction de la rapidité de transport. Si le Grevet Chapais devait être reconstruit, les paramètres du nouveau tronçon devraient être appliqués à chacun des tronçons plus anciens.

En résumé et selon le participant, les priorités de la ville devraient être le pavage de la route R-1005 et l'élaboration d'un nouveau tracé pour le sentier de motoneige qui favorise la visibilité de Lebel-sur-Quévillon et l'industrie du tourisme.

9.8.6. Matagami

Moteurs du développement économique et communautaire, les mines sont à l'origine de la croissance de la ville de Matagami. Au milieu des années 1950, cinq sociétés minières s'associent pour explorer la région de Matagami. Cette approche s'est avérée fructueuse puisque, dès 1960, trois sites miniers ont été créés : Orchan (1952-82), New Hosco (1958-70) et Lac Mattagami (1956- toujours en activité). Un autre élément décisif qui a influencé la création d'un village est la construction de la route Amos/Matagami en 1959, qui a permis à Matagami de sortir de son isolement puisque le hameau n'était accessible que par hydravion. L'année suivante, le premier ministre du Québec, Antonio Barrette, annonce la construction d'une route quatre saisons qui atteindra Radisson quelques années plus tard (Radio-Canada, 2013). Matagami a été fondée en 1963 et a connu une croissance rapide à mesure que les projets hydroélectriques se sont développés dans la région de la Baie James. Le projet La Grande est au cœur du développement économique de Matagami au début des années 1970. Des entreprises de transport s'y installèrent en permanence pour distribuer et transporter les produits et services nécessaires au développement hydroélectrique. (Lacasse 1985).

Une fois les projets hydroélectriques terminés, Matagami est redevenue la ville minière et forestière qu'elle était dans les années 1960. Au cours de ses 60 ans d'existence, Matagami a vu 12 mines ouvrir et fermer sur son territoire ou à proximité, avec les hauts et les bas typiques des cycles miniers (Radio-Canada, 2013).

Tableau 9.8-5 Matagami : évolution démographique (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007)

Année	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Nombre d'habitants	2467	2243	1939	1555	1526	1453	1340

La population de Matagami a lentement diminué depuis les années 1980 et aujourd'hui, 1 340 habitants vivent dans le noyau urbain établi sur les berges de la rivière Bell et entouré de forêt (figure 9.8-21). La majeure partie de son territoire est zonée industrielle (en jaune, figure 9.8-20) et comporte des sites miniers. D'après l'analyse des orthophotos, il existe quelques poches de zones résidentielles sur la rive sud du lac Matagami et elles sont situées à l'extérieur des limites de la ville. Matagami est enclavée dans le territoire de la municipalité d'Eeyou Istchee Baie-James.

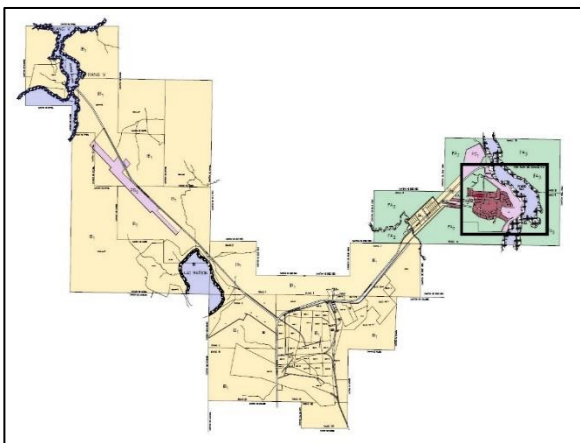


Figure 9.8-20 Plan urbain de la ville de Matagami (Matagami, 2015)

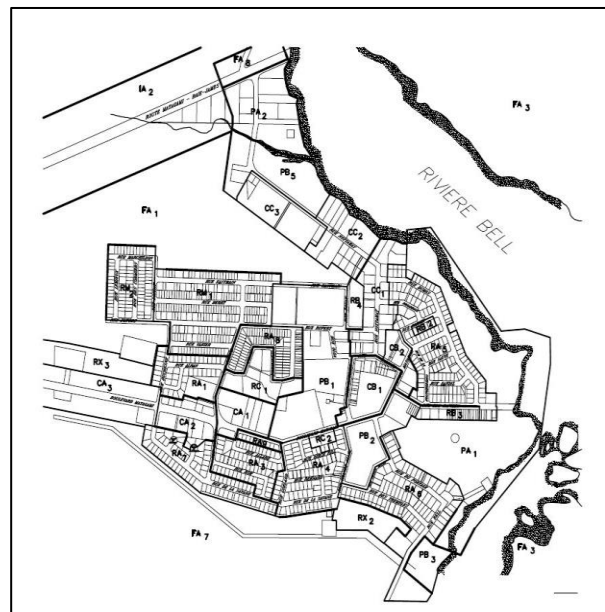


Figure 9.8-21 Centre urbain de Matagami (Matagami, 2015)

9.8.6.1. Accessibilité

La ville de Matagami est située à l'extrémité nord de la route 109 et au kilomètre 0 de la route Billy Diamond. On peut y accéder par le chemin non pavé R-1005 (Chemin du moulin) en provenance de Lebel-sur-Quévillon et par l'ensemble du réseau de chemins forestiers (figure 9.8-22).

La ville dispose d'un aéroport à l'intérieur de ses limites. L'installation est utilisée par le MTQ pour ses besoins spécifiques comme la lutte contre les incendies de forêt au Québec et au Canada, la surveillance aérienne du territoire et les évacuations aéromédicales. Aucun vol commercial ne dessert l'aéroport de Matagami.

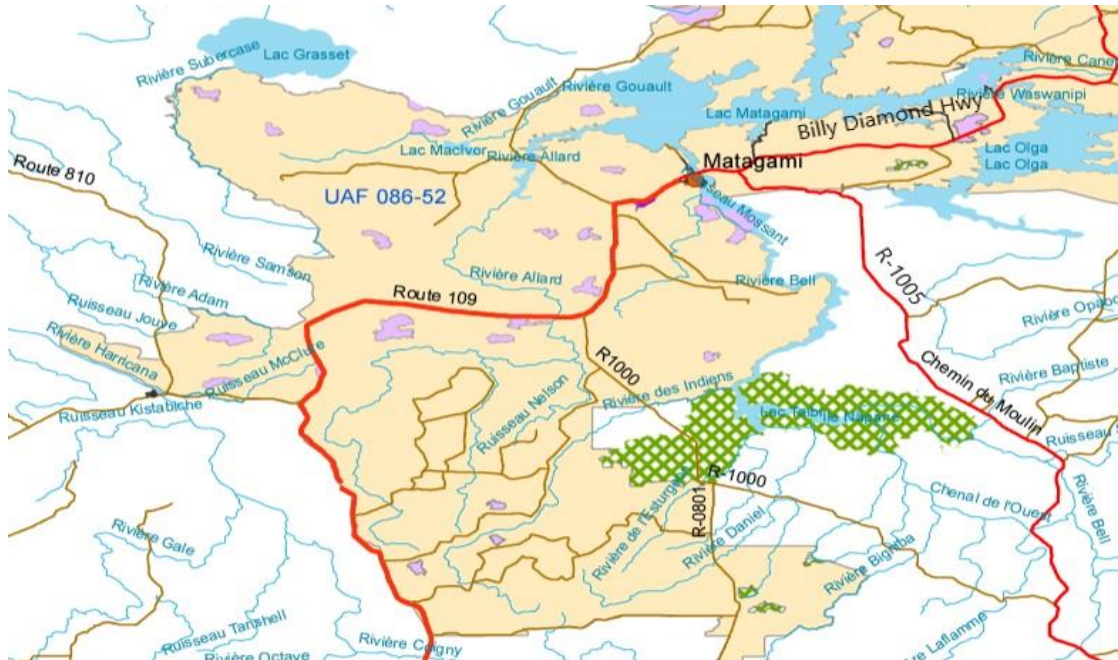


Figure 9.8-22 Routes autour de Matagami (GREIBJ, 2022)

Matagami est la dernière gare et la dernière cour de transbordement de la ligne ferroviaire de Senneterre exploitée par le CN. La cour de transbordement appartient à la ville de Matagami. À l'ouest de la province, Matagami est l'accès le plus nordique au réseau ferroviaire national. C'est également le point de jonction entre le réseau ferroviaire et le réseau routier non standard. Son intermodalité avec la route Billy Diamond en fait un lieu essentiel pour le transport de marchandises. Bien que la ligne ait une vitesse légèrement inférieure à celle de la ligne principale, d'importants investissements ont été réalisés au cours de l'été 2016 pour assurer son bon fonctionnement (Matagami, 2022). Ce tronçon ferroviaire est essentiel pour l'approvisionnement et la maintenance du complexe hydroélectrique de La Grande.

9.8.6.2. Industrie du tourisme

La structure économique de Matagami repose sur trois secteurs principaux : l'exploitation minière, l'industrie forestière et les transports. L'industrie du tourisme ne constitue qu'une petite partie de l'économie de Matagami puisqu'elle se limite presque essentiellement aux activités de plein air et aux visites des installations hydroélectriques de la Baie-James. La région possède de nombreux atouts naturels (rivières, forêts, faune et flore) qui peuvent être exploités à des fins touristiques, mais qui manquent de visibilité.

Comme les autres villes, Matagami est réputée pour la pratique de la motoneige et du VTT. L'abondance et la qualité de la neige font la réputation des sentiers locaux et fédérés de décembre à avril. De nombreux sentiers de quad et de véhicules tout-terrain sont accessibles de mai à novembre. Il y a plusieurs endroits le long de la route pour se ravitailler, et certains hôtels proposent même des forfaits pour simplifier l'organisation du voyage.

À 37 kilomètres du centre-ville, sur les rives du lac Matagami, se trouvent un terrain de camping ayant 76 emplacements, un bloc sanitaire et une salle communautaire. Il n'y a pas de pourvoirie dans les limites de la ville.

La pourvoirie sans droits exclusifs (pêche seulement) la plus proche est située à l’est de Matagami, sur le lac Goéland.

9.8.6.3. Industrie forestière

La plupart des terres zonées forestières appartiennent au gouvernement, et Interfor (anciennement EACOM Timber Corporation) possède des quotas de récolte dans les unités d’aménagement forestier entourant Matagami (MFFP, 2022). La scierie Interfor Matagami Division se trouve dans le parc industriel à l’extérieur du périmètre urbain et produit du bois d’œuvre pour l’industrie de la construction.



Figure 9.8-23 Claims miniers actifs aux environs de Matagami (MERN, 2022).

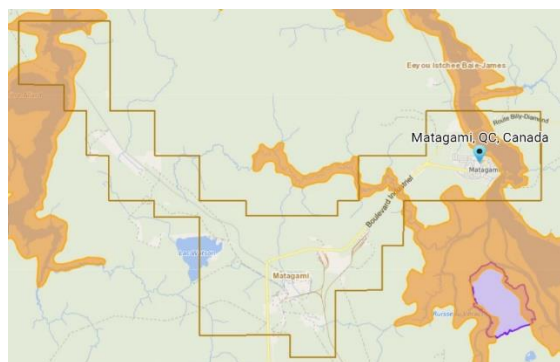


Figure 9.8-24 Restriction à l’exploitation minière : refuge biologique (violet), réservoir hydroélectrique de Soscumica-Matagami (orange) (MERN, 2022).

9.8.6.4. Industrie minière

Matagami a été fondée par l’industrie minière, qui reste un secteur économique important dans la région. La majeure partie de son territoire est couverte par des titres miniers actifs (figure 9.8-23). La mine Lac Mattagami, située à 8 km au sud-ouest de la ville, est toujours en activité et fait l’extraction du zinc.

En mai 2021, le gouvernement du Québec a accordé 5 millions de dollars pour la réfection de la route facilitant l’accès à la faille géologique du lac Sunday (à l’ouest de Matagami), qui présente un fort potentiel minier (Lemay, 2021). Cela implique la réparation d’un chemin forestier et de la route N-810. Dans le même ordre d’idées, le projet aurifère Fenelon pourrait être développé à 70 km à l’ouest de Matagami. Wallbridge Mining Limited souhaite exploiter une mine souterraine à partir d’une rampe existante dans une fosse qui a été asséchée en 2018 et vise à extraire du minerai d’or (COMEX, 2022a).

Il existe des restrictions à l’exploitation minière dans la région. L’exploration est autorisée sous conditions dans les bassins versants des lacs Soscumica et Matagami, car ils présentent un potentiel hydroélectrique pour un développement futur (figure 9.8-24).

9.8.7. LGA

La première phase du programme d'infrastructure de LGA aurait un impact direct sur Matagami, car l'une des infrastructures proposées est située à l'intérieur des limites de la ville et comprend la construction d'une nouvelle voie ferrée entre la ville de Matagami et le km 257 de la route Billy-Diamond.

9.8.7.1. Consultations publiques

Des réunions virtuelles d'information et de concertation avec la population, les élus et les parties prenantes concernées ont été organisées en janvier et février 2022 en raison des restrictions prises pour limiter l'impact humain et économique de la pandémie de COVID-19.

Un participant a souligné la nécessité de coordonner les différentes entités gouvernementales afin d'obtenir les nombreux permis requis pour ce grand projet.

Un autre participant a fait remarquer que LGA est innovante dans son processus mais propose des solutions d'une autre époque. Le train n'est plus adapté, et les lignes environnantes sont obsolètes. Le CN devrait être un partenaire investisseur puisqu'il contrôlerait l'accès au réseau national. Ce participant n'était pas certain que le train attirerait des projets miniers, car ils se sont développés sans lui, indépendamment de l'infrastructure routière existante.

Il a toutefois indiqué qu'une ligne électrique serait plus susceptible d'attirer de nouveaux projets dans la région, car les besoins en électricité sont élevés et le réseau de distribution n'est pas adapté à la réalité nordique. Il a notamment indiqué que la ville de Matagami n'a pas été en mesure d'accueillir un projet de production de lithium en raison du manque d'électricité pour le traitement. Le participant craint qu'au fur et à mesure que les projets se développent, la capacité en électricité soit insuffisante, ce qui nécessiterait l'expansion de l'infrastructure électrique. Par conséquent, les coûts de toute proposition d'exploitation minière pourraient monter en flèche menaçant les projets d'être abandonnés.

L'Institut national des mines du Québec favorise la transition numérique des organisations et de l'exploitation minière. Le participant, qui a cité la conférence Autonomous Mines 2030 organisée par cette institution, estime que les sociétés minières canadiennes s'orientent vers l'électrification des équipements miniers et l'automatisation des processus. Étant donné que toutes les nouvelles mines sont conçues pour intégrer l'automatisation et que certaines sont entièrement automatisées, les investissements devraient inclure l'infrastructure de télécommunications, la fibre optique et la télémétrie. L'intelligence artificielle sera monnaie courante dans les exploitations minières, car les travailleurs l'utiliseront pour interpréter les données provenant de capteurs intelligents et auront besoin de réseaux sans fil très performants pour faire fonctionner des véhicules automatisés à distance. La formation de la main-d'œuvre doit répondre à un nombre croissant de postes liés aux nouvelles technologies pour gérer les systèmes d'exploitation, les communications, la télémétrie et la géolocalisation.

9.8.8. Radisson

9.8.8.1. Profil

9.8.8.1.1. Historique

Établie sur la rive sud de la Grande Rivière, à l'extrémité de la route Billy Diamond, Radisson est la seule communauté non autochtone du Québec située au nord du 53^e parallèle. L'existence de la ville est intimement liée

à la construction du barrage hydroélectrique LG-2 (aujourd’hui appelé centrale Robert-Bourassa). Le campement a été construit par la SDBJ en 1974 pour accueillir les travailleurs et leurs familles. Au plus fort des travaux, entre 1975 et 1978, 620 familles et 2 500 résidents vivaient à Radisson (Réjean Girard, 2012a). Après avoir connu une prospérité sans précédent dans les années 1970, Hydro-Québec a mis en place un horaire de travail 8-6 (8 jours de travail pour 6 jours de congé) à la fin de l’année 1979. Par conséquent, les travailleurs pouvaient habiter à des milliers de kilomètres de Radisson et prendre l’avion pour se rendre au travail. De plus, l’entretien des installations hydroélectriques de la Baie James se faisait et se fait toujours à partir du Centre d’exploitation régional de la région de la Grande Rivière situé à Rouyn-Noranda, ce qui élimine le choix pour ces travailleurs de demeurer en permanence dans les environs (Municipalité de la Baie James, 2003). La population de Radisson a donc fluctué au gré des grandes phases et des mises en service de l’aménagement hydroélectrique : la construction de LG-2 achevée en 1985, de LG-2A achevée en 1992 et de LG-1 achevée en 1995. À la fin de ces projets, le nombre de résidents permanents a diminué brusquement pour atteindre 352 résidents permanents en 2005. Afin d’éviter la migration de la population, la ville, qui était une propriété privée de la SDBJ, est devenue officiellement une partie de la municipalité de la Baie-James en 1984. Elle est devenue une localité dix ans plus tard.

Tableau 9.8-6 Radisson : évolution démographique (ISQ, 2022; Statistiques Canada, 2007; Réjean Girard, 2012a)

Année	1978	1987	1991	2005	2011	2016	2021
Habitants	Environ 2500	Environ 950	S.O.	352	270	468	203

Au fil des décennies, plusieurs infrastructures sont construites, et Hydro-Québec y installe des bureaux administratifs ainsi que le Complexe Pierre-Radisson pour accueillir les travailleurs temporaires. Hydro-Québec est le principal employeur de la communauté. On y trouve également quelques commerces, des bureaux gouvernementaux et un secteur touristique qui se développe lentement depuis la déprivatisation de la route de la Baie-James en 1986 et la création de Tourisme Baies James en 1990 (Réjean Girard, 2012a).

Malgré toutes ces initiatives, le statut et l’avenir de la petite ville sont incertains depuis 40 ans. Dès 1980, la SDBJ s’interroge sur l’avenir de la ville et envisage deux scénarios : démanteler le village et ne conserver qu’un seul point de service pour les travailleurs temporaires ou faire de Radisson une ville permanente pour desservir le Nord du Québec. La seconde option a été entérinée par le gouvernement provincial, mais cette annonce a été mal accueillie par les villes jamésiennes situées plus au sud (Réjean Girard, 2012a). En raison de cette opposition, Hydro-Québec a maintenu l’horaire de travail de 8-6, fragilisant encore davantage le statut et le rôle de Radisson. Au fil des décennies, les acteurs locaux ont tenté de plaider en faveur d’un changement de la politique du travail mais sans succès (Municipalité de la Baie James, 2003; consultations, 2022). Par la suite, la population a diminué et a atteint son niveau le plus bas avec 203 habitants en 2021.

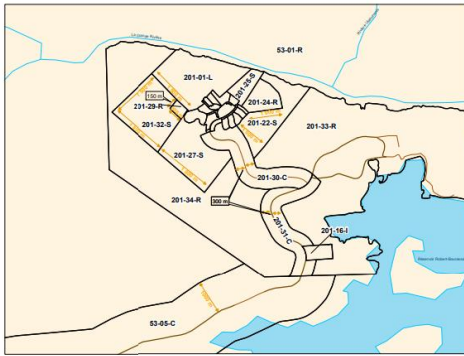


Figure 9.8-25 Plan de zonage de la localité de Radisson (Baie-James, 2022)

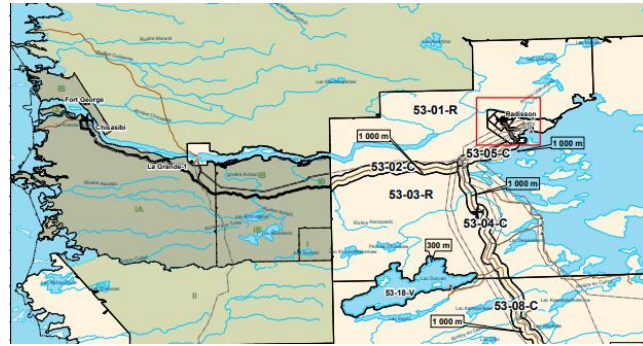


Figure 9.8-26 Plan de zonage régional (Baie-James, 2022)

La population vit en zone urbaine. Lors de la planification de Radisson, la zone de la rue Joliet était destinée à des résidences temporaires. Aujourd’hui, ce secteur est dépourvu d’habitations et seul le camping municipal s’y trouve. Le secteur de l’avenue des Groseillers a été réservé aux résidences permanentes. Au fil du temps, le nombre de maisons a diminué d’un tiers en raison du déclin démographique. Le plan de zonage (figure 9.8-25) fait partie du plan général de l’ensemble de l’EIBJG (figure 9.8-26). (Baie-James, 2022).

9.8.8.1.2. Accessibilité

Radisson est située au bout de la route Billy Diamond (km 617). Il est également possible d’y accéder par avion via l’aéroport de La Grande, situé à 30 km de la ville. Principalement utilisé pour transporter du personnel d’Hydro-Québec, de nombreux vols en provenance de Montréal et de Québec desservent la localité. Il n’y a pas de sentiers de motoneige fédérés en provenance de Matagami. Il existe cependant des sentiers locaux.

9.8.8.1.3. Hydro-Québec

L’économie locale tourne autour de la fourniture de services, tels que l’excavation, l’approvisionnement ou le transport (Air Inuit et aéroport) et l’entreposage, à Hydro-Québec. Il y a également des résidents qui travaillent dans le secteur public (éducation et santé) et dans l’hébergement et la restauration (publique, 2005; consultations, 2022).

9.8.8.1.4. Industrie du tourisme

La localité est située à cinq kilomètres du complexe hydroélectrique Robert-Bourassa (LG-2), l’une des plus grandes centrales hydroélectriques au monde. L’installation est connue pour son barrage, son réservoir et son déversoir qui ressemble à un escalier géant. À quelque 65 km de Radisson, la centrale hydroélectrique La Grande-1 est la deuxième centrale au fil de l’eau la plus puissante du Québec. Ces deux installations sont ouvertes au public dans le cadre de visites organisées et constituent les principales attractions touristiques à proximité de Radisson. Un pourvoyeur situé en ville propose des excursions d’une journée pour pêcher et chasser.

9.8.8.1.5. Industrie forestière et minière

Il n'y a pas d'activités d'exploitation forestière dans les environs de Radisson, et aucune unité de gestion forestière n'est allouée au-dessus du 52^e parallèle (MERN, 2022). Il n'y a pas de claims miniers à proximité de la ville, car la plupart des terres sont situées près d'un barrage hydroélectrique ou d'un réservoir et ne peuvent être revendiquées pour une activité minière (figure 9.8-27) (MERN, 2022).

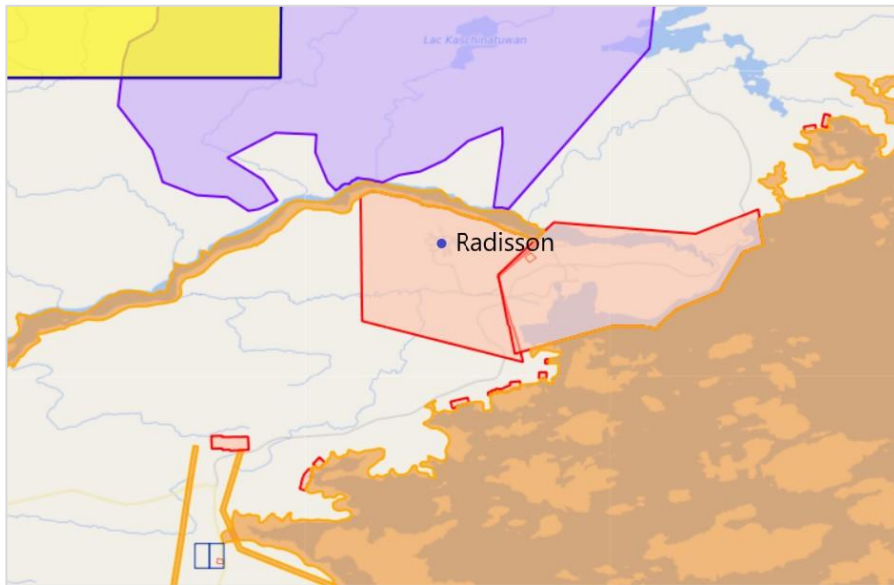


Figure 9.8-27 Restriction à l'exploitation minière : refuge biologique (violet), installations hydroélectriques (orange) (MERN, 2022)

9.8.8.2. Impacts potentiels de LGA

La première phase du programme d'infrastructures LGA n'aurait pas d'impact sur Radisson puisque le chemin de fer proposé couvre la portion entre Matagami (km 0) et la rivière Rupert (km 257). Cependant, les phases II et III du programme auraient un impact important sur la localité. La deuxième phase comprend le prolongement du chemin de fer de la rivière Rupert (km 257) jusqu'à l'embranchement de la route Trans-Taïga (km 544), et le prolongement de la route Billy-Diamond jusqu'aux communautés de Whapmagoostui/Kuujuarapiik. Enfin, au cours de la troisième et dernière phase, le chemin de fer sera prolongé jusqu'à Whapmagoostui/Kuujuarapiik, où un nouveau port sera également construit. Ainsi, Radisson perdrait son statut de « fin de route » pour devenir une ville de service et de « passage ».

9.8.8.3. Consultations publiques

Une réunion d'information et de consultation en personne avec le comité local a eu lieu au centre communautaire de Radisson le 1^{er} juin 2022. Un deuxième tour de consultations a été effectué le même jour auprès de la population et a permis de réunir 17 résidents de Radisson.

Les résidents ont accueilli favorablement le programme d'infrastructure proposé. Ils ont souligné que l'arrivée du chemin de fer serait positive pour l'approvisionnement en denrées alimentaires, en matériaux et en matières

premières et secondaires. Ils ajoutent que le train émet moins de gaz à effet de serre et que son impact sur le changement climatique serait réduit.

Comme mentionné plus haut, la localité a un statut précaire en raison de l'horaire de travail d'Hydro-Québec et du fait que les travailleurs vont et viennent par avion plutôt que de vivre à Radisson. Ce point a été longuement débattu. Cependant, certains participants estiment que LGA pourrait améliorer cette situation, car elle apporterait un travail colossal et l'économie s'en trouverait stimulée. Ce renforcement de l'économie locale en dehors d'Hydro-Québec pourrait aider Radisson à devenir une municipalité. De nombreux participants ont reconnu que les commerces et services locaux ferment. Récemment, la succursale locale de la Caisse Populaire Desjardins a fermé, et l'épicerie est sur le point de fermer ses portes également. Quelqu'un a ajouté que toutes ces petites choses qu'ils perdent les rapprochent de la fermeture de la communauté. Ils auraient besoin de plus de main-d'œuvre pour maintenir une activité économique.

Un participant a noté que l'avenir de Radisson serait compromis si la route continuait jusqu'à Whapmagoostui. Nombreux sont ceux qui ont anticipé la perte de services, ceux-ci étant déplacés au bout de la route. D'autres ont fait remarquer qu'il y aurait une période d'adaptation importante pour les communautés inuites qui apprendront à coexister avec les habitants du Sud, affirmant qu'elles ne sont pas prêtes pour ce contact parce qu'elles ont été isolées des « Blancs sans scrupules ». Beaucoup craignent que Radisson ne devienne la ville de la drogue, de l'alcool et de la prostitution.

De nombreux habitants ont déclaré avoir été victimes de racisme de la part des Cris et s'être entendu dire qu'ils n'appartenaient pas à la région. Ils craignent donc que la perte de leur statut de « bout de route » ne favorise la fermeture de la localité.

9.8.9. Résumé de l'engagement avec les parties prenantes jamésiennes

L'équipe de LGA, composée de représentants de VEI, WSP et Edelman, a rencontré les élus, les citoyens et les acteurs socio-économiques des cinq principales villes jamésiennes mentionnées dans les sections précédentes.

Des réunions d'introduction ont été organisées virtuellement avec le directeur général et les élus de chaque municipalité ou localité. Ensuite, des séances d'information publique ont été organisées dans chaque ville et se sont déroulées en personne, à l'exception de Matagami où elles se sont tenues virtuellement en raison des protocoles Covid-19 en vigueur à l'époque. Les acteurs socio-économiques de Lebel-sur-Quévillon, Chapais et Chibougamau ont participé à des ateliers avec l'équipe de LGA pour discuter plus en profondeur des problèmes locaux, des préoccupations et des opportunités potentielles.

Ces réunions ont permis à l'équipe de discuter avec plus de 100 Jamésiens, de répondre à leurs questions et de comprendre leurs préoccupations, leur utilisation du territoire, ainsi que la manière dont le développement des infrastructures de LGA pourrait favoriser ou affecter leurs activités.

Les participants ont apprécié d'être informés sur LGA et d'avoir l'occasion de partager leurs préoccupations et leurs visions du développement local. Ils ont salué le fait que La Grande Alliance offre une occasion unique aux Cris et aux Jamésiens de collaborer, de coordonner leurs intérêts et de construire ensemble une vision du développement qui profitera à tous sur le territoire. Ils ont fortement apprécié les idées de prévisibilité du développement et d'équilibre entre la protection et le développement, qui constituent des éléments essentiels de LGA.

Les Jamésiens ont souligné l'importance de la connectivité avec les infrastructures existantes et du positionnement des infrastructures potentielles dans un contexte global. Ainsi, le chemin de fer Grevet-Chapais pourrait faire partie d'une route canadienne est-ouest vers le nord, et le port en eau profonde de Whapmagoostui, relié au chemin de fer RBD, pourrait jouer un rôle important dans le développement d'une liaison maritime vers le nord-ouest. L'intermodalité a été mentionnée comme un élément essentiel du programme d'infrastructure, et le transport de voyageurs a été considéré comme une nécessité.

Selon certains participants, la construction de nouveaux chemins de fer dans l'Eeyou Istchee Baie-James pourrait accroître l'attractivité des parcs industriels locaux, pour les usines de traitement minier entre autres, et pourrait favoriser le tourisme. Les investissements dans les nouvelles technologies et les infrastructures de télécommunications devraient être réalisés en parallèle, car l'industrie minière s'oriente vers l'automatisation de ses opérations. Il y aura un besoin de formation en automatisation/robotisation, en intelligence artificielle et en réseaux de communication. De l'énergie électrique supplémentaire devrait être mise à disposition pour l'exploitation minière et le développement de projets de transformation.

Les nouvelles lignes ferroviaires pourraient également améliorer l'approvisionnement en denrées alimentaires et en matières premières et secondaires, tout en ayant un impact positif sur le changement climatique grâce à la réduction du nombre de camions sur les routes. Toutefois, les lignes existantes environnantes étant en mauvais état, elles nécessiteraient des investissements de la part du CN, afin que les nouvelles voies ferrées puissent être connectées à un réseau.

Pour certaines parties prenantes, le transport par bateau étant plus efficace et moins cher que le train, il justifierait la construction d'un port en eau profonde dans le nord. Elles considèrent que cette infrastructure devrait être accompagnée d'investissements parallèles, principalement dans les secteurs sociaux et de l'éducation.

Les principales préoccupations exprimées par les Jamésiens à l'égard des infrastructures étudiées sont les suivantes :

- Nuisances du train pour les résidents de lac Cavan (bruit, vibrations et esthétique visuelle);
- Perte partielle de l'accès au Chemin du lac Cavan (partie est);
- Perte d'accès aux chalets autour du lac Opawica;
- Déplacement des sentiers de motoneige et de VTT qui empruntent actuellement la plateforme Grevet-Chapais (sentier de motoneige Trans-Québec 93) et raccordement aux sentiers existants, notamment à Lebel-sur-Quévillon;
- Risques accrus en matière de sécurité aux endroits où le train croiserait les sentiers et chemins existants;
- Risque de dysfonctionnements et de déversements entraînant une contamination de l'eau;
- Augmentation de la pression de chasse et de pêche sur la faune en raison de l'afflux de travailleurs pendant la construction;
- Augmentation de la pression sur les logements et les hébergements locaux.

L'ajout d'une étude analysant les coûts potentiels et le tracé d'un sentier de motoneige alternatif a été très bien accueilli par les motoneigistes et les Jamésiens en général. VEI a communiqué avec des représentants de la FCMQ et des clubs de motoneige locaux, puis a organisé une réunion avec tous ces acteurs. Cela a permis de répondre aux

questions, de clarifier le calendrier du programme d'infrastructure, de répondre aux préoccupations et de discuter des critères à prendre en compte dans l'élaboration d'un sentier de motoneige alternatif.



Photo 9.8.1 Séance d'information publique à Chapais. Paul Wattez (WSP), Marie-Hélène Côté (VEI), Samuel Lessard (Edelman) and Stéphanie Houde (Ville de Chapais)



Photo 9.8.2 Marie-Hélène Côté (VEI), Joanie Landry Désaulniers (WSP) et Samuel Lessard (Edelman) lors d'un atelier avec les acteurs socio-économiques de Lebel-sur-Quévillon

Les parties prenantes jamésiennes ont manifesté leur intérêt pour l'examen et la discussion des résultats des différentes études qui composent l'étude de faisabilité de la phase I. VEI recommande de continuer à dialoguer avec les Jamésiens par différents canaux, par exemple :

- Se rendre à nouveau dans les villes jamésiennes pour présenter les résultats des études et en discuter;
- Organiser des groupes de discussion avec des acteurs économiques;
- Utiliser différents moyens de communication pour diffuser des informations sur LGA, tels que les journaux locaux, les stations de radio et les sites Internet;
- Préparer et distribuer des résumés des différents aspects des études en français;
- Envoyer des nouvelles et des mises à jour aux maires et aux directeurs généraux;

- Organiser une journée d'échanges avec tous les maires et directeurs généraux jamésiens.

9.9. FLORE, FAUNE ET ESPÈCES EN PÉRIL

9.9.1. Méthodologie et sources des données

L'évaluation actuelle, réalisée dans le cadre de la phase 1 de la Grande Alliance, s'appuie sur les deux sources de données suivantes :

1) Des études de terrain, qui se sont limitées à des inventaires de poissons et d'habitats de poissons aux points de traversée de cours d'eau le long des tracés en 2021 et 2022, afin de brosser un portrait d'ensemble des communautés de poissons (annexe 9-3). Un échantillon de 13 % (76 sites) des 575 traversées de cours d'eau (tous tracés confondus) a fait l'objet d'analyses.

2) Examen sur dossier à partir des données existantes disponibles et de leur analyse, lesquelles proviennent notamment des sources suivantes :

- Tous les rapports, publications et rapports scientifiques des organismes publics et privés ;
- Registres de prélèvement de gibier et d'animaux à fourrure ;
- Bases de données d'analyse géomatique (SIG), y compris des cartes interactives en ligne ;
- Données du MFFP comprenant des données d'inventaire et de suivi télémétrique des populations de grands ongulés (caribou migrateur, caribou forestier et orignal). Ces données incluent les indices de qualité de l'habitat (IQH) pour le caribou des bois et l'orignal fournis par le MFFP pour la présente étude. Le modèle IQH SIG qui estime la capacité d'une zone à satisfaire les besoins en nourriture et en couvert d'une espèce animale. L'IQH est un outil destiné à fournir aux planificateurs des informations sur les incidences probables sur la faune et la flore des interventions sur le paysage envisagées. Il complète les connaissances et compétences des spécialistes en ressources par des données propres à un site. La valeur des habitats du caribou des bois calculée en fonction de l'IQH est représentée par cinq classes de qualité allant de 1 (la plus faible qualité) à 5 (la plus haute qualité). Pour l'orignal, les résultats permettent de classer la qualité de l'habitat en trois catégories : faible, moyenne ou élevée. L'IQH est calculé sur la base de critères comme les caractéristiques du couvert forestier (âge, composition des essences forestières et densité du peuplement, distance entre le couvert de protection et les zones d'alimentation, etc.) ;
- Données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) sur les espèces floristiques et fauniques de la région.

9.9.2. Information commune aux tracés

9.9.2.1. Flore

9.9.2.1.1. Classification écologique du Canada

Le gouvernement du Canada classe les forêts du Canada en quatre grandes catégories : les écozones, les régions forestières, la composition des forêts et les zones de rusticité des plantes. Ensemble, ces classifications fournissent aux aménagistes forestiers le fondement scientifique à la base des prises de décision à l'échelle nationale, provinciale et territoriale.

Une écozone est une partie de la surface terrestre représentative de grandes unités écologiques très générales. Chaque écozone se caractérise par un ensemble unique de facteurs géologiques, climatiques, végétatifs, fauniques et liés à l'activité humaine (Park Canada, 2003). Le Canada compte 20 écozones : 15 terrestres et 5 marines. Les 15 écozones terrestres sont divisées en 53 écoprovinces (figure 9-9-1).

Les tracés à l'étude se situent majoritairement à l'intérieur de l'écozone du Bouclier boréal (écozone 6), et au niveau de l'écoprovince du Bouclier boréal moyen des Basses terres Hudson-James (écoprovince 6.2). Une petite portion à l'extrémité nord du tracé Billy-Diamond potentiel (phase I) se trouve à l'intérieur de l'écozone des Plaines hudsoniennes (écozone 15), dans l'écoprovince des Basses terres Hudson—James (15,2)

La description qui suit provient d'Environnement Canada (2000) :

« L'écozone du Bouclier boréal s'étend sur 3 800 km, depuis la pointe est de Terre-Neuve jusqu'à l'extrémité nord-est de l'Alberta, ce qui en fait la plus vaste des 15 écozones terrestres du Canada. La rencontre du Bouclier canadien et de la forêt boréale définit les limites géographiques de ce paysage constitué de forêts de résineux et de roches granitiques. Les lacs et les cours d'eau qu'elle renferme représentent 22 % des eaux douces au Canada. L'écozone présente une grande diversité écologique et subit l'influence d'un climat tantôt côtier, tantôt continental. La longueur de la saison de croissance y est très variable et le climat, les sols et les groupements végétaux présentent des variations régionales. Malgré cette diversité, les caractéristiques du Bouclier boréal sont assez homogènes dans toute l'écozone.

Le climat de l'écozone est généralement de type continental, avec des hivers longs et froids et des étés courts et chauds. Sous l'effet des masses d'air humide qui arrivent de la baie d'Hudson, les précipitations sont relativement élevées dans la majeure partie de la région, variant de 400 mm dans l'ouest à 1 000 mm dans l'est. La température moyenne est de -15 °C en janvier et de 17 °C en juillet. Les régions bordant les Grands Lacs et l'océan Atlantique ont tendance à être plus chaudes en hiver et plus fraîches en été en raison de l'effet modérateur de ces grandes masses d'eau. Le nombre annuel moyen de jours sans gel oscille entre 60 et 100, mais est inférieur à 40 dans certaines régions. »

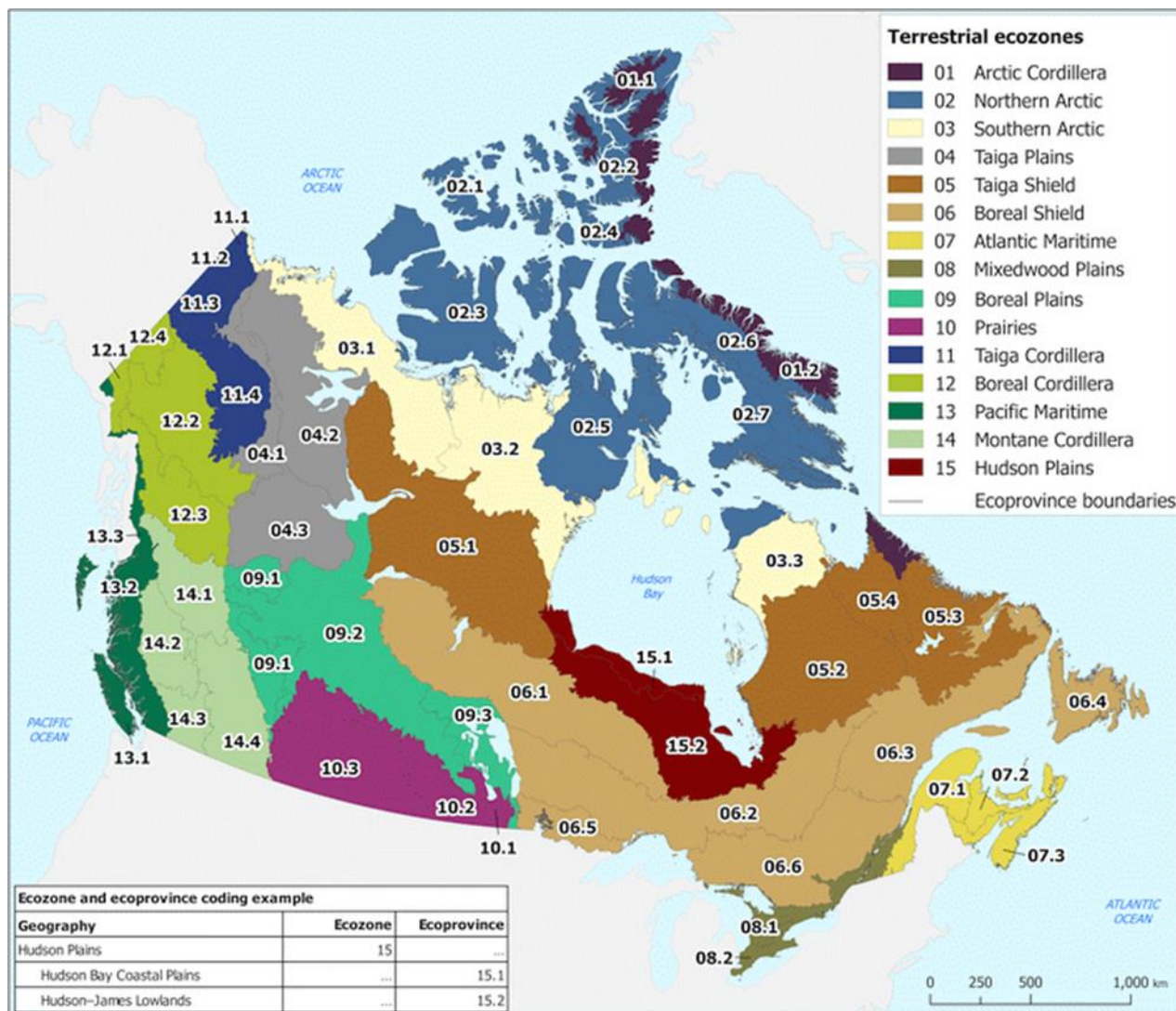


Figure 9.9-1 Écozones et écoprovinces du Canada (source : Parcs Canada, 2003)

9.9.2.1.2. Classification écologique du Québec

La classification écologique provinciale diffère de celle des écozones fédérales, car elle est divisée en domaines bioclimatiques plus précis.

Les tracés potentiels se situent tous à l'intérieur du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Ouest. Ils chevauchent quatre régions écologiques (MFFP : Blouin and Berger, 2005) (carte 9.9.1) :

- région écologique de la baie de Rupert (région 6 b),
- région écologique du lac Opémisca (région 6c),
- région écologique du lac Mistassini (région 6f).

En raison des conditions climatiques rigoureuses dans le sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Ouest, la végétation étudiée des quatre régions écologiques concernées est peu diversifiée et relativement

uniforme. La description de la végétation sera faite à l'échelle du sous-domaine bioclimatique et inclura par conséquent les conditions végétales pour les trois tracés, puisqu'ils s'y situent tous trois géographiquement.

Dans la pessière à mousses de l'Ouest, on retrouve une forte proportion de peuplements résineux en raison du relief très peu accidenté. Parmi les résineux, les épinettes noires (*Picea mariana*) sont les plus fréquentes et elles sont omniprésentes dans le paysage. Les sapins baumiers (*Abies balsamea*), moins nombreux que dans les régions écologiques plus à l'est, se rencontrent habituellement dans les milieux plus accidentés (coteaux).

Les bouleaux à papier (*Betula papyrifera*) et les peupliers faux-trembles (*Populus tremuloides*) sont presque les seuls feuillus arborescents à croître sur le territoire. Les peupliers se rencontrent sur les sites peu accidentés, recouverts préférentiellement d'un dépôt de texture fine, sur les stations où le dépôt est mince ou dans le bas des pentes, ainsi que dans les grandes clairières et les zones récemment dégagées par un incendie. Les bouleaux à papier beaucoup plus rares, pour leur part, et généralement accompagnés de sapins baumiers, préfèrent les coteaux aux longs versants réguliers, couverts d'un dépôt de till épais.

Les peuplements d'épinettes noires se rencontrent dans les dépressions humides plus ou moins vastes recouvertes d'un dépôt organique. On les observe également sur les dépôts minéraux de texture diverse au drainage imparfait. Ces peuplements forestiers sont recouverts de sphaignes et d'éricacées. Les sites mésiques au relief peu accidenté ou plat sont colonisés par les peuplements d'épinettes noires, de pins gris (*Pinus banksiana*) ou d'un mélange de ces deux essences. Ces peuplements renferment en sous-bois des éricacées et des mousses en abondance. Leur dynamique est davantage influencée par les feux que par les chablis et les épidémies d'insectes.

Dans la grande plaine argileuse, l'épinette noire et le pin gris s'associent en proportion variable au peuplier faux-tremble. Les coupes y favorisent l'augmentation de la portion feuillue. Lorsque le relief est un peu plus accidenté (coteaux aux versants en pente faible, par exemple), ce sont les sapinières à épinette noire qui croissent. Les éricacées et les mousses y sont abondantes. Sur les stations plus productives, on peut observer des latifoliés. Vers l'est, dans la région 6a, où le relief est plus accidenté, les coteaux et les quelques collines présentes sont colonisés par la sapinière à bouleau blanc.

9.9.2.2. Faune

Cette section traite de la description de la faune et de la flore sauvages, des espèces terrestres de grande taille aux plus petites, au sein de groupes spécifiques (ex. : grands mammifères, animaux à fourrure), les poissons faisant l'objet d'une sous-section distincte.

9.9.2.2.1. Terrestre

Les informations sur la présence et la distribution des mammifères, amphibiens et reptiles sont documentées à l'échelle du territoire de Eeyou Istchee Baie-James seulement, et non pour des portions géographiques plus précises, comme celles qui sont présentement à l'étude.

Les principales espèces de la grande faune présentes sur le territoire Eeyou Istchee sont le caribou (*Rangifer tarandus*) des écotypes migrateur et forestier, l'orignal (*Alces alces*) et l'ours noir (*Ursus americanus*). Ces espèces sont traitées de manière plus détaillée dans des sous-sections spécifiques de la présente section. Bien que l'ours blanc (*Ursus maritimus*) puisse occasionnellement effectuer des incursions à l'intérieur des terres, il s'agit d'une espèce principalement côtière.

Ce sont 17 espèces de micromammifères qui sont présentes sur le territoire de la Baie-James et, par conséquent, qui sont potentiellement présentes à proximité des tracés à l'étude en fonction des habitats qui y sont disponibles (Tableau 9.9-1). À celles-ci s'ajoutent cinq autres espèces de taille moyenne, soit le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), la marmotte commune (*Marmota monax*), le porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*) et le tamia mineur (*Eutamias minimus*).

La communauté de chiroptères sur le territoire d'Eeyou Istchee compte six espèces de chauves-souris (Tableau 9.9-2)

Le territoire d'Eeyou Istchee abrite une large proportion des animaux à fourrure du Québec, avec 19 espèces (Tableau 9.9-3) bien que certaines d'entre elles, dont l'ours blanc et le renard arctique, ne se retrouvent pas dans le sud de ce territoire. Parmi ces espèces, l'ours noir et le castor jouent un rôle central, tant sur le plan de la subsistance que sur le plan culturel.

En raison du climat rigoureux sur le territoire Eeyou Istchee, la communauté de l'herpétofaune est peu diversifiée, avec dix espèces d'amphibiens et un seul reptile (Tableau 9.9-4).

Tableau 9.9-1 Espèces de la petite faune rapportées sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Micromammifères et rongeurs		
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Myodes gapperi</i>	Confirmation de sa présence jusqu'aux environs du 54 ^e parallèle.
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Abondante au sud du 52 ^e parallèle. Une seule mention au nord de ce parallèle.
Campagnol-lemming boréal	<i>Synaptomys borealis</i>	Semble rare au sud du 53 ^e parallèle selon les inventaires.
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Peu de mention dans les inventaires.
Condylure à nez étoilé	<i>Condylura cristata</i>	Espèce non inventoriée, mais présente sur l'ensemble du territoire.
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>	Peu abondante sur l'ensemble du territoire. Recensé jusqu'au sud du 51 ^e parallèle.
Lemming d'Ungava	<i>Dicrostonyx hudsonius</i>	Mentions historiques à partir du nord du 53 ^e parallèle. Limite sud de son aire de répartition.
Musaraigne arctique	<i>Sorex arcticus</i>	Peu de mentions dans les inventaires, mais présente sur l'ensemble du territoire.
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.
Musaraigne fuligineuse	<i>Sorex fumeus</i>	Peu abondante sur l'ensemble du territoire. Recensé jusqu'au sud du 50 ^e parallèle.
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>	Abondante au sud du 52 ^e parallèle. Semble moins fréquent au nord de ce parallèle selon les inventaires.
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.
Phénacomys	<i>Phenacomys intermedius</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.
Souris sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>	Abondante au sud du 52 ^e parallèle. Aucune mention au nord de ce parallèle.
Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Abondante sur l'ensemble du territoire.
Autres espèces		
Grand polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>	Présente sur l'ensemble du territoire.
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>	Présente sur l'ensemble du territoire.
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>	Présente sur l'ensemble du territoire.
Porc-épic d'Amérique	<i>Erethizon dorsatum</i>	Présente sur l'ensemble du territoire.
Tamia mineur	<i>Eutamias minimus</i>	Présente dans le sud-ouest du territoire.

Tableau 9.9-2 Espèces de chiroptères rapportées sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Deux mentions seulement au sud du 50 ^e parallèle. Espèce migratrice
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Fréquemment détectée jusqu'au 52 ^e parallèle. Espèce migratrice
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Abondante au sud du 52 ^e parallèle. Aucune mention au nord de ce parallèle. Espèce résidente.
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Présente jusqu'au 52 ^e parallèle. Espèce migratrice
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	Présente jusqu'aux environs du 52 ^e parallèle. Espèce résidente
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Confirmation de sa présence jusqu'au 54 ^e parallèle. Espèce résidente

Tableau 9.9-3 Liste des animaux à fourrure rapportés sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Belette à longue queue	<i>Mustela frenata</i>	Présente dans la partie sud du territoire jusqu'au 51 ^e parallèle.
Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Carcajou	<i>Gulo gulo</i>	Présente au nord du territoire à partir du 51 ^e parallèle.
Castor du Canada	<i>Castor canadensis</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Cougar	<i>Felis concolor</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 50 ^e parallèle.
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Présente au sud du territoire.
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Loutre de rivière	<i>Lutra canaensis</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Lynx du Canada	<i>Felis lynx</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs 52 ^e parallèle.
Ours blanc	<i>Ursus maritimus</i>	Régions côtières de la Baie-James et parfois à l'intérieur des terres jusqu'au sud du 52 ^e parallèle.
Ours noir	<i>Ursus americanus</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Pékan	<i>Martes pennanti</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux nord du 50 ^e parallèle.

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Renard arctique	<i>Alopex lagopus</i>	Présente le long des régions côtières de la Baie-James.
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>	Présente sur l'ensemble du territoire de la Baie-James

Tableau 9.9-4 Liste des amphibiens et reptiles rapportés sur le territoire Eeyou Istchee Baie-James (source : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie-James, 2010).

Nom commun	Nom latin	Distribution générale des espèces
Amphibiens		
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus americanus</i>	Présente possiblement sur l'ensemble du territoire.
Grenouille des bois	<i>Rana sylvaticus</i>	Présente possiblement sur l'ensemble du territoire.
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 54 ^e parallèle.
Grenouille verte	<i>Rana clamitans melanota</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 52 ^e parallèle.
Grenouille du Nord	<i>Rana septentrionalis</i>	Présente possiblement sur l'ensemble du territoire.
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucife crucifer</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 54 ^e parallèle.
Rainette faux-grillon boréale	<i>Pseudacris maculata</i>	Présente uniquement dans la baie de Rupert et les baies environnantes.
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 54 ^e parallèle.
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	Présente au sud du territoire jusqu'aux environs du 54 ^e parallèle.
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculata</i>	Présente au sud du territoire jusqu'au nord du 51 ^e parallèle.
Reptiles		
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	Présente possiblement sur l'ensemble du territoire.

9.9.2.2.2. Caribou migrateur

Deux populations de caribous migrants habitent la région subarctique et arctique du Québec et du Labrador, chacune ayant des affiliations basées sur une fidélité géographique à deux aires de mise bas distinctes. Le troupeau de la rivière aux Feuilles (TRAF) fréquente l'ouest et le nord de l'Ungava au Québec (carte 9.9.2) et l'aire de répartition du troupeau de la rivière George (TRG) s'étend dans le nord-est du Québec, et du centre du Labrador vers le nord (COSEWIC, 2017).

Ces deux troupeaux ont connu un important déclin de leurs effectifs au cours de la dernière décennie. Cette baisse a été jugée assez sérieuse pour que ces deux sous-populations aient été désignées « en voie de disparition » en 2017 au sens de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Au Québec, le caribou migrateur n'est assujéti à aucune protection spécifique en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

Le comportement migratoire du caribou permet à celui-ci de tirer profit de la productivité saisonnière de certains écosystèmes. Les migrations automnale et printanière du caribou lui assurent donc de retrouver les meilleures conditions pour compléter les trois phases de son cycle vital annuel. Les troupeaux parcourent de vastes portions du Nord québécois pour atteindre leur leurs aires d'hivernage, d'estivage et de mise bas (MFFP : Taillon et coll., 2016). Le caribou migre de ses aires d'estivage et de mise bas de la péninsule de l'Ungava, vers son aire d'hivernage dans le sud du secteur de Nemiscau, selon les données du MFFP de 2016 (Taillon et coll., 2016) (carte 9.9.2).

Dans les années 1970 et 1980, l'aire de répartition annuelle était localisée au nord du 55e parallèle et se limitait alors à certains secteurs de la péninsule de l'Ungava. Dans les années 1990, l'aire de répartition s'est étendue vers le sud, tout en demeurant au nord du 52e parallèle. Au début 2000, l'expansion de l'aire de répartition du TRAF vers le sud s'est accentuée vers la taïga de la Jamésie en hiver (MFFP : Taillon and coll., 2016).

9.9.2.2.3. Caribou forestier

Au Québec, l'écotype forestier du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*), communément appelé « caribou forestier », occupe principalement les domaines bioclimatiques de la pessière à mousses et de la pessière à lichens, entre le 49e et le 55e parallèle.

Sur le territoire de la Jamésie, on compte quatre populations, ou hardes, relativement distinctes réparties d'ouest en est, avec des chevauchements partiels de leurs répartitions respectives (carte 9.9.3). Pour la présente évaluation, ce sont principalement les hardes Nottaway, Assinica et Témiscanie qui sont concernées.

Le caribou forestier est désigné en tant qu'espèce menacée par le COSEPAC au palier fédéral (Canada) et vulnérable au niveau québécois. Les territoires visés par la stratégie de conservation du caribou forestier, ainsi que sa situation en tant qu'espèce à risque, sont traités plus en détail à la section portant sur les aires protégées (section 9.5) du présent rapport.

L'indice régional de qualité de l'habitat (IQH régional) du caribou forestier est indiqué sur la carte 9.9.4.

9.9.2.2.4. Orignal

L'essentiel des informations concernant l'orignal dans le secteur de l'aire d'étude provient des plans de gestion de l'orignal préparés par le MFFP, le plus récent ayant été produit en 2015 et couvrant la période 2012 à 2019 (MFFP : Lefort and Massé, 2015), duquel découle l'information qui suit.

Les plans de gestion sont modulés selon les différentes zones de gestion de la chasse du Québec. Les tracés Billy-Diamond, Grevet-Chapais et de Mistissini couvrent trois zones de gestion de la chasse : les zones 16, 17 et 22. La zone 16 n'est toutefois concernée que par une portion marginale de la limite sud l'aire d'étude du tracé Billy-Diamond potentiel. Les informations traitées se limitent donc à la zone 17 pour le tracé Grevet-Chapais et la zone 22 dans le cas du tracé Billy-Diamond et de celui de Mistissini (carte 9.9.5). Un inventaire aérien récent (2021) de l'orignal a été mené par le MFFP dans la zone 17, avec un recensement élargi à une portion de la zone 22 au nord (carte 9.9.6). La figure 9.9-2 présente les zones de gestion de la chasse examinées ci-dessous, ainsi que les territoires de gestion fauniques qu'elles englobent.

Il est à noter qu'en fonction des résultats des inventaires aériens de 2021 et en respect des obligations liées à l'application de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ), les activités de chasse à l'orignal dans la zone 17 seront limitées aux prélèvements des Autochtones pour la chasse de subsistance (gouvernement

du Québec, 2023). Le déclin de la population d’originaux observé dans cette zone implique une diminution des prélèvements.

Dans les paysages des tracés à l’étude, l’aménagement forestier passé et actuel favorise le rajeunissement de la forêt boréale, ce qui en retour entraîne une augmentation de la densité d’originaux par la création d’habitats propices à celui-ci par l’apparition de feuillus en plus grande abondance. Dans la zone 17 et dans la portion sud de la zone 22, les coupes forestières entraînent à court terme une perte d’habitat, mais à moyen terme le rajeunissement des forêts est favorable pour l’original. Plusieurs endroits sont en régénération et certains sont susceptibles d’offrir un bon potentiel d’habitat pour l’original.

L’IIQH régional) de l’original est indiqué sur la carte 9.9.7.

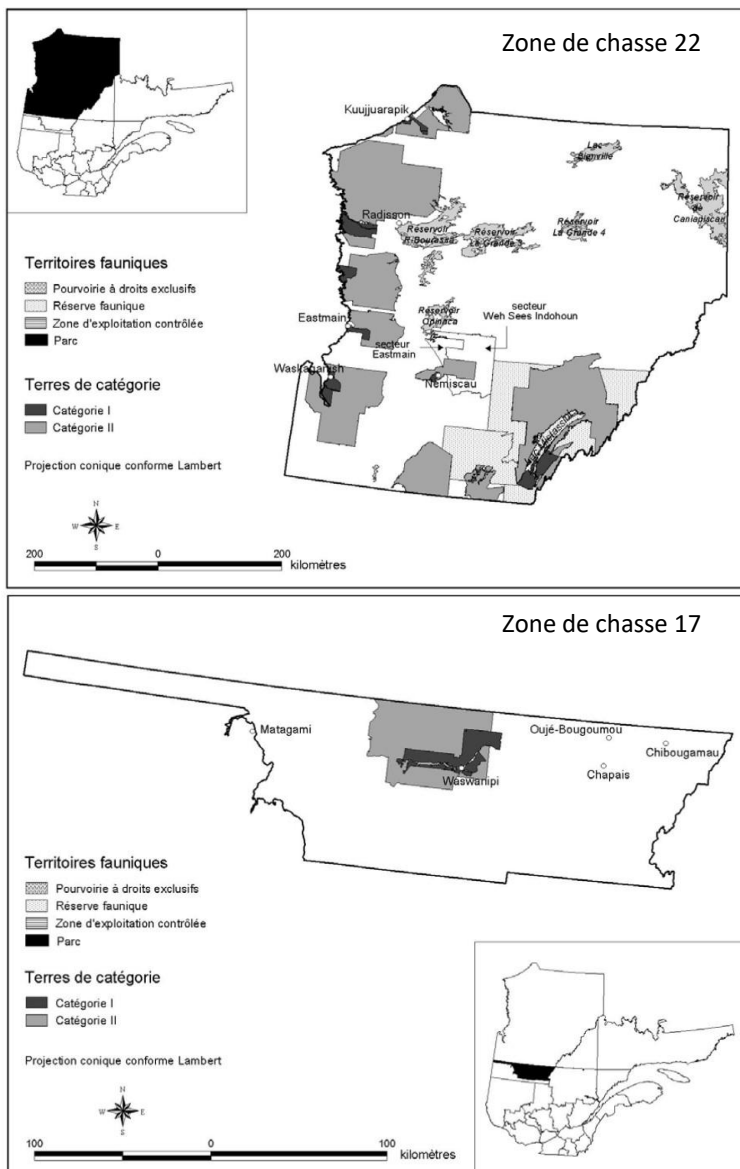


Figure 9.9-2 Limites et territoires de gestion faunique des zones de chasse 17 et 22 (source : MFFP : Lamontagne et coll., 2006).

9.9.2.2.5. Ours noir

Comme dans le cas de l'orignal, l'essentiel des informations concernant l'ours noir dans le secteur de l'aire d'étude provient des plans de gestion de l'espèce préparés par le MFFP. Le plus récent ayant été produit couvre la période 2020 à 2027, mais ce dernier n'était pas encore disponible au moment de la présente rédaction. Ainsi, les informations traitées ici sont extraites du plan de gestion précédent publié en 2006 et couvrent la période de 2006 à 2013 (MFFP : Lamontagne and coll., 2006).

En vertu de la CBJNQ, la chasse sportive à l'ours noir est interdite dans les zones de chasse 17 et 22. La *Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec* (L.R.Q., c. D -13.1) et l'annexe 2 du chapitre 24 de la CBJNQ dressent également la liste des espèces réservées à l'usage exclusif des Cris, dont l'ours noir, espèce hautement révéérée dans la culture crie.

Aux fins de la gestion de la faune, en complément aux différentes zones de gestion de la chasse, le territoire québécois est également découpé en Unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) (carte 9.9.8). Les trois tracés à l'étude recoupent deux zones de chasse (17 et 22) et principalement trois UGAF (88, 90 et 91).

9.9.2.2.6. Avifaune

Sur l'ensemble des 467 espèces aviaires répertoriées dans la province de Québec, environ 250 sont présentes sur le territoire de la Baie-James, soit résidentes, migratrices nicheuses ou de passage lors de la migration (CRRNTBJ, 2010). Seulement environ 17 de celles-ci seraient toutefois présentes à l'année sur le territoire.

Par ailleurs, environ 40 des 250 espèces recensées sur le territoire sont considérées comme des observations rares ou accidentelles. La liste complète des espèces aviaires rapportées présentes sur le territoire de la Baie-James se trouve à l'annexe 9-6.

9.9.2.2.7. Sauvagine

Les habitats aquatiques intérieurs de l'Eeyou Istchee accueillent une grande variété d'espèces de sauvagine (Tableau 9.9-5), qui constituent d'importantes ressources pour les communautés cries sur le plan culturel comme de la subsistance. Parmi les espèces de canards et d'oies, la bernache du Canada (toutes les sous-espèces) revêt une importance centrale pour la culture crie, en tant qu'espèce clé de voûte (Giroux et al., 2022). C'est pourquoi une attention particulière a été portée à la bernache du Canada dans la présente étude.

Tableau 9.9-5 Espèces communes de sauvagines présentes dans le territoire intérieur Eeyou Istchee

Nom commun	Nom latin	Habitat
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Habitats humides en eau douce, dans et autour des marais, marécages, étangs, lacs, baies, estuaires et replats de marée
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	En bordure de marécages comportant du carex et
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis sb. canadensis</i>	Différents types de zones humides, de tourbières
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis sb. intérieur</i>	Différents types de zones humides, de tourbières
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis sb. maxima</i>	Différents types de zones humides, de tourbières
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula americana</i>	Lacs, rivières ou zones humides. Les sites de reproduction typiques sont les lacs avec des eaux claires offrant une bonne visibilité et peu de végétation émergente
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Eau douce : étangs, marais, bords peu profonds des
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Eaux peu profondes telles que les étangs, lacs, marais et champs inondés
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Lacs, rivières, marais et étangs dans les prairies, les landes, la toundra sèche, la forêt boréale ouverte
Oie des neiges	<i>Anser caerulescens</i>	Se reproduit dans la toundra, divers habitats pendant la migration
Cygne siffleur	<i>Cygnus columbianus</i>	Toundra ouverte, lacs et étangs marécageux et cours d'eau lents
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	Eaux intérieures calmes à proximité de boisés, comme des marécages boisés, des forêts inondées, des réservoirs, étangs et marais avec des arbres vivants ou le long de cours d'eau bordés d'arbres vivants.

Les données disponibles sur la répartition nordique, soit l'aire de nidification de la sauvagine, incluant la bernache du Canada, sont produites à de grandes échelles correspondant d'une part aux écozones terrestres du Canada (GTSE, 1996) et d'autre part, à une délimitation des milieux aquatiques selon les caractéristiques du paysage et d'utilisation aviaire. Aucune information précise n'a été trouvée pour les secteurs à proximité des tracés à l'étude.

La bernache du Canada est l'espèce la plus répandue et abondante des oies en Amérique du Nord. Au Québec, elle est une nicheuse migratrice, dont la plupart des populations du Canada se reproduisent dans des régions nordiques éloignées et migrent vers le sud pour y passer l'hiver. La nidification commence plus tard pour les populations nichant dans le nord, selon le moment où les conditions printanières s'installent dans leur aire de nidification. Les couples nicheurs ont tendance à utiliser la même aire de nidification d'une année à l'autre (CEAEQ, 2005).

Les effectifs de bernaches du Canada de l'Atlantique et de la voie migratoire du Mississippi se reproduisant en zone tempérée ont considérablement augmenté depuis les années 1980. Par conséquent, le nombre d'oies d'un an, de sous-adultes et de reproducteurs en échec qui entreprennent une migration avant la mue vers les latitudes septentrionales a également augmenté, ce qui pourrait offrir des possibilités de chasse supplémentaires aux chasseurs crs vivant dans la région de la Baie James. Ces juvéniles et reproducteurs en échec originaires de la voie migratoire du Mississippi migrent vers le nord au début de l'été pour muer, puis reviennent (Sorais et al., 2023). Les Crs connaissent ces espèces sous le nom de « long cou ».

Au Québec, la bernache du Canada niche principalement dans deux types d'habitats distincts : les tourbières ombrotrophes (bog) et minérotrophes (fen) des forêts boréales, et dans la toundra arctique. À l'intérieur des tourbières, l'espèce choisit surtout de petits îlots de moins de 4 m de diamètre situés dans des étendues d'eau peu profonde pour nicher (CEAEQ, 2005). Les bernaches peuvent également nicher dans de petits cours d'eau, des marais et des lacs pourvus d'îles et d'îlots qui ponctuent la forêt boréale et la taïga (SCF, 2013).

La densité de couples nicheurs est très variable selon les régions (un couple peut occuper un territoire de 0,6 à 4,2 km²) (SCF, 2013). Dans son aire de nidification nordique, la plus importante densité de couples nicheurs de bernaches se trouve dans les basses-terres côtières de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava. À la figure 9.9-3, on constate que dans le cas du territoire couvrant les tracés à l'étude, la densité de couples nicheurs variait de 4 à 33 couples/100 km² en 2009. Pour les autres espèces de sauvagine, dans le SCF (2013), ces informations ne sont disponibles que pour le canard noir (4 à 33 couples/100 km²) et le canard colvert (1 à 12 couples/100 km²).

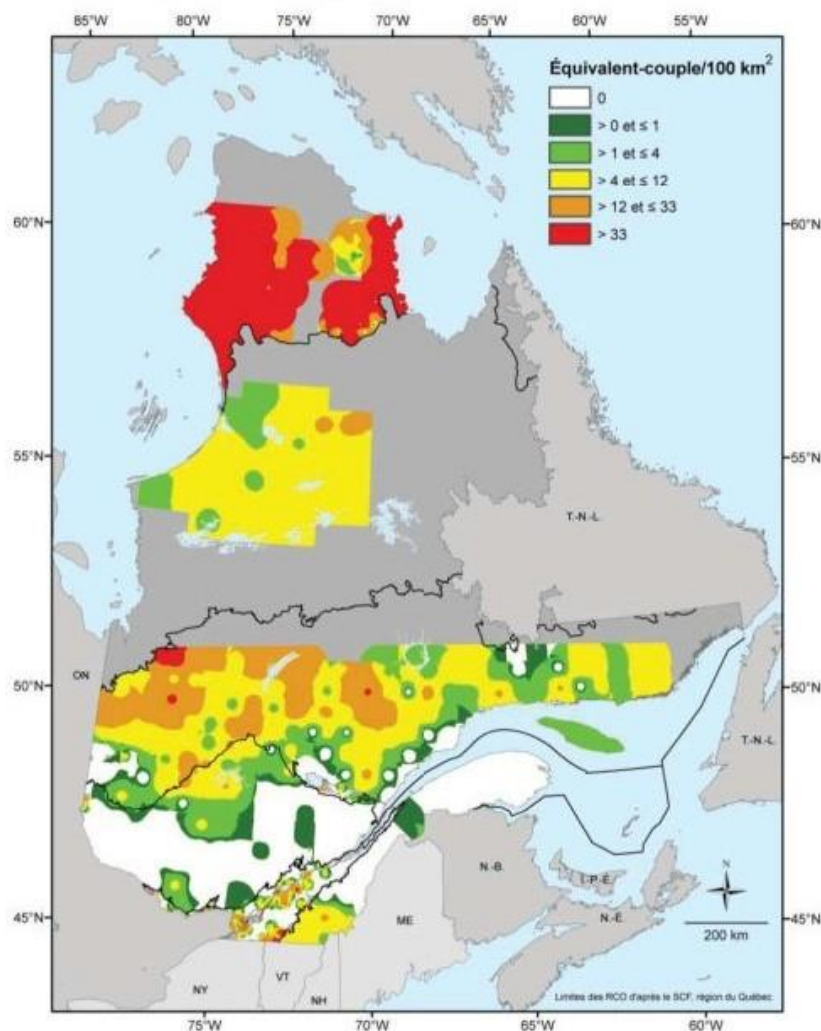


Figure 9.9-3 Répartition et densité (équivalent-couples/100 km²) de la Bernache du Canada au Québec en 2009 (source : Service canadien de la Faune, 2013).

9.9.2.2.8. Poisson et habitat du poisson

Au sens de la Loi sur les pêches (fédéral), l'habitat du poisson désigne « les eaux où vit le poisson et toute aire dont dépend, directement ou indirectement, sa survie, notamment les frayères, les aires d'alevinage, de croissance ou d'alimentation et les routes migratoires ».

Au sens du Règlement sur les habitats fauniques (provincial), un habitat du poisson désigne « un lac, un marais, un marécage, une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent et la Baie des Chaleurs et identifié par un plan dressé par le ministre, lesquels sont fréquentés par le poisson ».

Les interventions sur l'habitat du poisson peuvent nécessiter une autorisation, tant au niveau fédéral que provincial (voir section 9.1.2.4).

Campagnes d'inventaire

Des inventaires sur le terrain ont été effectués à l'été et au début de l'automne en 2021 et 2022, afin de brosser le portrait d'ensemble des communautés de poissons. Ils incluaient les données suivantes dans les cours d'eau sélectionnés : pêches expérimentales (pêche à l'électricité, au filet, etc.) et dénombrement des captures, présence d'habitat de fraie, d'alimentation ou d'alevinage, présence d'herbiers aquatiques. La méthodologie complète de l'étude sur le poisson et son habitat est fournie à l'annexe 9-3.

Au total, 76 cours d'eau traversant l'un des tracés à l'étude ont été retenus pour une visite sur le terrain. Ces derniers ont été sélectionnés en fonction de leur écoulement permanent, en vue d'assurer une bonne représentativité spatiale à l'échelle des zones d'étude.

Les travaux d'inventaire du poisson et de caractérisation des habitats sur le terrain suivants ont été menés :

2021 (début de l'automne) : 48 traversées de cours d'eau le long du tracé Billy-Diamond potentiel et 10 traversées le long du tracé ferroviaire Grevet-Chapais. Les relevés terrain ont été effectués le long des tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais. L'inventaire du poisson et la caractérisation de son habitat ont couvert 250 m de part et d'autre (amont et aval) des traversées, soit un corridor d'étude de 500 m (0,5 km) pour le tracé Billy-Diamond potentiel, et 100 m en amont et en aval des traversées (corridor d'étude de 200 m) pour le tracé Grevet-Chapais, puisque la voie ferrée prévue reposera sur l'assise d'un ancien chemin de fer. Les incidences potentielles associées à la construction et la présence de la voie ferrée (tracé Grevet-Chapais) sont plus modestes que pour le tracé Billy-Diamond potentiel, qui consistera entièrement en une nouvelle construction.

2022 (fin de l'été) : 21 traversées de cours d'eau le long du tracé Mistissini. Les traversées sélectionnées se situaient le long du tracé Mistissini et de ses différentes options encore en considération au moment des travaux de terrain. Il n'a pas été possible de procéder à une pêche ou à une caractérisation exhaustive dans trois des stations parmi les 21 traversées sélectionnées, les conditions hydrologiques et les accès n'étant pas sécuritaires au moment des travaux sur place. Les données récoltées se limitent donc à 18 stations.

Les tableaux des résultats détaillés se trouvent à l'annexe 9-3 pour l'ensemble des suivis de 2021 et 2022.

Une attention particulière a été portée à huit espèces spécifiques, en raison de leur statut de précarité ou de l'intérêt qu'elles suscitent à des fins de subsistance ou pour la pêche sportive. Ces espèces sont les suivantes :

- Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens* – espèce désignée comme préoccupante par le COSEPAC et susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable au Québec)
- Doré jaune (*Sander vitreus*)
- Doré noir (*Sander canadensis*)
- Omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*)
- Grand brochet (*Esox lucius*)
- Grand corégone (*Coregonus clupeaformis*)
- Laquaiche argentée (*Hiodon tergisus*)
- Laquaiche aux yeux d’or (*Hiodon alosoides*)

Afin de vérifier la présence de ces huit espèces aux traversées de cours d’eau, les données suivantes ont été consultées en complément aux inventaires terrain : les données disponibles auprès des maîtres de trappe, du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ainsi que les données issues des suivis environnementaux d’Hydro-Québec. Lorsque pertinent, ces données ont été colligées et intégrées aux analyses.

9.9.2.2.9. Espèces et habitats critiques

Les habitats critiques ont fait l’objet d’une analyse plus approfondie pour les huit espèces de poisson susmentionnées, en raison de leur situation précaire ou de l’intérêt qu’elles présentent à des fins de subsistance ou de pêche sportive.

9.9.2.3. Espèces en péril

Au niveau provincial, les plantes vasculaires et la faune en situation précaire comprennent les quatre catégories d’espèces suivantes, en concordance avec la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (Tardif and coll., 2016) :

- Espèce menacée : situation extrêmement précaire, disparition appréhendée, taille de population/ aire de répartition restreinte ou diminuée
- Espèce vulnérable : survie précaire et non assurée à moyen/ long terme. Sans protection, possible évolution régressive de la population ou détérioration de l’habitat
- Espèce vulnérable à la récolte (flore seulement) : pression de récolte subie à des fins commerciales
- Espèce susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable : requière une attention particulière, suivi et documentation des populations afin de leur attribuer une désignation légale/ ou de les retirer de la liste
- Au niveau fédéral, la LEP classe les espèces sauvages (faune et flore) en situation précaire, autres que les espèces disparues, en trois catégories :
- Espèce en voie de disparition : Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente
- Espèce menacée : Espèce sauvage susceptible de devenir « en voie de disparition » si rien n’est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître
- Espèce préoccupante : Espèce sauvage qui peut devenir « menacée » ou « en voie de disparition » en raison de l’effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle

9.9.2.3.1. Flore

La majorité des plantes vasculaires en situation précaire au Québec se concentre dans la partie méridionale de la province, là où les impacts issus des activités humaines sont les plus importants sur les écosystèmes. Les écosystèmes en Eeyou Istchee au sud de la limite des forêts attribuables subissent, à la fois des perturbations anthropiques par l'exploitation forestière et minière, ainsi que naturelle sous la forme d'incendies de forêt et d'épidémies d'insectes ravageurs. Le nombre de plantes en situation précaire répertorié y est cependant plus modeste que dans les portions sud de la province où la présence d'espèces floristiques vulnérables est davantage reliée au fait que les habitats présents sont naturellement rares. De plus, la différence de richesse (nombre d'espèces de plantes en situation précaire) entre le nord et le sud de la province n'est pas le résultat d'un manque de données ou d'un biais dans la couverture de l'échantillonnage, mais peut s'expliquer entre autres par des facteurs géographiques, l'affinité des plantes pour les substrats plus basiques (dans le sud), l'empreinte humaine, la rareté de certains habitats nordiques, une plus faible biodiversité dans les régions nordiques, etc. (Tardif and coll., 2016).

Jusqu'à présent, 65 espèces floristiques vulnérables ont été répertoriées dans le nord du Québec (Tardif and coll., 2016). Le CDPNQ mentionne la présence de 26 espèces floristiques susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables et une espèce menacée dans une zone d'étude élargie autour des tracés. Aucune n'a un statut de protection fédéral selon la LEP (annexe 1).

Tableau 9.9-6 Espèces floristiques à risque répertoriées par le CDPNQ dans la région à l'étude

Espèce	Statut provincial ¹	Statut fédéral ^{2, 3} LEP / COSEPAC
Cynoglosse boréale (<i>Andersonglossum boreale</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Antennaire des frontières (<i>Antennaria rosea</i> subsp. <i>Confinis</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Arnica de Chamisso (<i>Arnica chamissonis</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Armoise de Tilesius (<i>Artemisia tilesii</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Calypso d'Amérique (<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Aster modeste (<i>Canadanthus modestus</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Carex de Richardson (<i>Carex richardsonii</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Carex de Sartwell (<i>Carex sartwellii</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Fontinale à feuilles arquées (<i>Dichelyma uncinatum</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Dicranelle des champs (<i>Dicranella staphylina</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Élatine du lac Ojibway (<i>Elatine ojibwayensis</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Mimule de James (<i>Erythranthe geyeri</i>)	Menacée	Aucun / aucun
Céphalozie chaînon (<i>Fuscocephaloziopsis catenulata</i> subsp. <i>Catenulata</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun

Espèce	Statut provincial ¹	Statut fédéral ^{2,3} LEP / COSEPAC
Gentiane de Macoun (<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>Macounii</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Jonc à épées (<i>Juncus ensifolius</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Jonc longistyle (<i>Juncus longistylis</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Lophozie des forêts (<i>Lophozia silvicola</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Laitue bleue (<i>Mulgedium pulchellum</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Listère boréale (<i>Neottia borealis</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Polygale sénéca (<i>Polygala senega</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Groseillier du Nord (<i>Ribes oxycanthoides</i> var. <i>oxycanthoides</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Saule arbustif (<i>Salix arbusculoides</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Saule de McCalla (<i>Salix maccalliana</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Saule pseudomonticole (<i>Salix pseudomonticol</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Pigamon pourpré (<i>Thalictrum dasycarpum</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Lophozie des sables (<i>Tritomaria capitata</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun
Lophozie lâche (<i>Tritomaria laxa</i>)	Susceptible d'être désignée	Aucun / aucun

Légende ;

- 1 Loi sur les espèces menacées ou vulnérables et réglementation
- 2 Loi sur les espèces en péril (annexe 1)
- 3 Statut défini par le COSEPAC

La seule espèce menacée de la région figurant sur cette liste est la mimule glabre (*Erythranthe geyeri*). Cette herbacée vivace se retrouve dans les marécages et les prairies humides. Cependant, les occurrences enregistrées pour cette plante se situent loin en dehors des secteurs à l'étude, dans le cas des trois tracés.

9.9.2.3.2. Faune

La section suivante a principalement été complétée à partir des informations transmises par le CDPNQ et le MFFP (maintenant MELCCFP), demandées à ces entités dans le cadre du projet. La base de données en ligne e-Bird a également été consultée afin de compléter les données d'observation reliées aux oiseaux.

Le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** récapitule l'ensemble des espèces fauniques à risque susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude, compte tenu de leur répartition régionale et de leurs préférences en termes d'habitats. Pour le statut fédéral des espèces listées, la distinction est faite entre le statut attribué par la dernière évaluation du COSEPAC et le statut légal au Canada, en vertu de la LEP. Lorsqu'aucune distinction n'est faite entre

ces deux catégories, les attributions sont identiques. Un corridor d'une largeur de deux kilomètres a également été examiné autour de chaque tracé proposé afin de répertorier les présences documentées des espèces en péril figurant sur la liste dans ces deux zones.

Il est cependant essentiel de souligner que l'absence d'observation avérée dans le couloir d'étude ne signifie pas que l'espèce en question n'est pas susceptible de s'y retrouver. Le MFFP précise en effet dans ses réponses à notre demande d'information faunique datées du 25 janvier et le 24 mai 2022 (annexe 9-7) que (1) des inventaires exhaustifs n'ont pas été effectués dans l'ensemble du territoire et (2) la répartition et la présence des espèces répertoriées est le reflet des connaissances actuelles. Celles-ci pourraient nécessiter d'être actualisées ou approfondies et ne sont en aucun cas une représentation définitive de la répartition d'une espèce.

Afin d'évaluer la qualité des observations répertoriées, le CDPNQ utilise différentes cotes pour juger de la qualité des données répertoriées et de la viabilité des espèces associées. Les rangs sont les suivants : **excellente – bonne – passable – faible – existante, à déterminer – non retrouvée – historique – extirpée – impossible à attribuer – non attribuée.**

Le CDPNQ mentionne également la présence de plusieurs espèces en péril à l'échelle régionale. Cependant, compte tenu de la localisation des occurrences fournies, de la cote de la qualité des informations (voir détails ci-après) ou de la date de l'occurrence, il est peu probable que ces espèces puissent se retrouver à proximité ou dans les zones des tracés. Pour cette raison, les espèces suivantes n'ont pas été incluses dans le Tableau 9.9-7 :

- Arlequin plongeur, population de l'Est (*Histrionicus histrionicus*, pop. 1) : une occurrence CDPNQ à environ 55 km au nord-est de la communauté de Chisasibi, classée existante – **à déterminer** et datée de 1992, statut fédéral = préoccupante, statut provincial = vulnérable
- Belette pygmée (*Mustela nivalis*) : une occurrence CDPNQ à Eastmain, classée **historique** et datée de l'an 2000, statut fédéral = aucun, statut provincial = susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable
- Bruant de Nelson (*Ammodramus nelsoni*) : quelques occurrences dans la baie de Rupert près de Waskaganish, **classées existantes, à déterminer**, statut fédéral = non en péril, statut provincial = susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable
- Rainette faux-grillon boréale (*Pseudacris maculata*) : quelques occurrences à proximité de la baie de Rupert, classées existantes, **à déterminer**, statut fédéral = aucun, statut provincial = susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable
- Râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) : toutes les occurrences se situent dans la baie de Rupert et la baie de Boatswain, classées **existantes – à déterminer**, statut fédéral = préoccupante, statut provincial = menacée

Les sections suivantes apportent également des précisions sur la localisation des espèces présentées pour chaque tracé, lorsque cela est pertinent. Lorsque l'information est disponible, une distinction est faite entre l'observation d'une espèce d'oiseau et l'observation d'un site de nidification pour cet oiseau. La présence d'un habitat de reproduction possède en effet une importance particulière puisque sa perturbation pourrait altérer le succès reproducteur de l'espèce en péril associée et donc la pérennité de sa population.

Tableau 9.9-7 Espèces fauniques à risque potentiellement présentes dans la région à l'étude

Espèce	Statut ^{1,2,3}		Raison de l'attribution	Habitat	Présence avérée dans la zone d'étude (corridor 2 km)		
	Fédéral	Provincial			BD	GC	MT
Mammifères							
Campagnol des rochers (<i>Microtus chrotorrhinus</i>)	Aucun	Susceptible	Populations suivies depuis 1996 au Québec, jamais observées en forte densité	Domaines climatiques de l'érablière à bouleau jaune et de la pessière Falaises, affleurements rocheux			
Campagnol-lemming de Cooper (<i>Synaptomys cooperi</i>)	Aucun	Susceptible	Espèce rare au Canada, ne se retrouve que sporadiquement dans les habitats propices Peu de données disponibles au Québec	Réparation nordique, domaine climatique de la pessière Marais herbeux, forêts mixtes qui entourent les tourbières		X	
Caribou des bois, écotype forestier (<i>Rangifer Tarandus Caribou</i>)	Menacée	Vulnérable	Déclin généralisé des différentes populations, isolation, fragmentation, prédation du loup, compétition de l'original	Domaine bioclimatique des pessières à mousses, des pessières à lichen et forêts matures d'épinettes noires	X	X	X
Petite chauve-souris brune (<i>Myotis lucifugus</i>)	En voie de disparition	Aucun	Déclin de 94 % à cause du syndrome du museau blanc dans les populations canadiennes hibernantes connues Progression de l'aire de répartition du syndrome	Hibernation dans les grottes et les mines froides et humides Aire d'alimentation : au-dessus de l'eau, à l'orée de la forêt et le long des cours d'eau		X	
Chauve-souris argentée (<i>Lasionycteris noctivagans</i>)	Aucun	Susceptible	Pas de données sur les fluctuations de population au Québec, potentiellement menacée par la lutte contre les ravageurs forestiers puisqu'elle se nourrit d'insectes	Régions boisées, aire d'alimentation : chasse des insectes en vol le long des lacs et des étangs Migration vers le sud, aux États-Unis, l'hiver		X	

Espèce	Statut ^{1,2,3}		Raison de l'attribution	Habitat	Présence avérée dans la zone d'étude (corridor 2 km)		
	Fédéral	Provincial			BD	GC	MT
Chauve-souris cendrée (<i>Lasiurus cinereus</i>)	Aucun	Susceptible	Très peu de données disponibles au Québec, perte d'habitat causée par la diminution des chicots, le dérangement humain dans les aires d'hivernage, lutte contre les ravageurs forestiers pourraient être des menaces	Sylvicole, présence dans le domaine de la pessière, mais non abondante Régions boisées et semi-boisées, aire d'alimentation : clairière et plans d'eau. Migration vers le sud l'hiver		X	
Chauve-souris nordique (<i>Myotis septentrionalis</i>)	Menacée	Aucun	Déclin de 94 % à cause du syndrome du museau blanc dans les populations canadiennes hibernantes connues Progression de l'aire de répartition du syndrome	Hibernation dans les grottes et les mines froides et humides Aire d'alimentation : espaces dégagés en forêt, à l'orée de la forêt et le long des cours d'eau		X	
Insectes, mollusques							
Bourdon terricole (<i>Bombus terricola</i>)	Préoccupante	Susceptible	Relativement abondante dans le nord de son aire de répartition Déclin récent de 34 % dans le sud du Canada Causes possibles : pesticides, propagation de pathogènes, conversion d'habitat	Vaste aire de répartition au Canada : forêt mixte, terres agricoles, milieux boréaux Niche dans des cavités préexistantes telles que troncs d'arbres pourris ou terriers abandonnés			
Patelle d'eau douce pointue (<i>Acroloxus coloradensis</i>)	Non en péril (COSEPAC), aucun (LEP)	Susceptible	L'espèce n'est répertoriée qu'à quelques endroits au Canada Probabilité que cette espèce cryptique se trouve à de nombreux autres endroits	Eau douce Habitat lentique de type alpin, substrat rocheux			
Oiseaux							
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Non en péril (COSEPAC), aucun (LEP)	Vulnérable	Très sensible aux changements de l'habitat de nidification. Principales menaces : pertes d'habitats (mines,	Forêts ouvertes d'épinettes noires à lichens ou à mousses, prairies herbacées et arbustives. Nidification sur les corniches ou			X

Espèce	Statut ^{1,2,3}		Raison de l'attribution	Habitat	Présence avérée dans la zone d'étude (corridor 2 km)		
	Fédéral	Provincial			BD	GC	MT
			hydroélectricité, foresterie), piégeage accidentel, dérangement, population nicheuse restreinte	les grands arbres, chasse dans les espaces relativement ouverts			
Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)	Préoccupante	Susceptible	Déclin marqué dans les populations du sud du pays depuis 1970, mais tendance au ralentissement. Population boréale semble abondante Menaces : activités humaines et changements climatiques impactent la disponibilité de la nourriture et les sites de reproduction	Au sol, habitats ouverts dépourvus de végétation tels que zones déboisées, brûlis, terrains rocheux, tourbières, marais, rives lacs et cours d'eau	X	X	
Hibou des marais (<i>Asio Flammeus</i>)	Menacée (COSEPA), Préoccupante (LEP)	Susceptible	Déclin d'au moins 30 % de la population canadienne depuis 3 ans Impact des changements climatiques sur la végétation dans le Bas Arctique et donc sur la disponibilité des proies et la prédation	Variétés d'habitats dégagées tels que toundra, tourbières, marais. Reproduction dans la toundra avec zones de petits saules Choix d'habitat relié surtout à l'abondance de proies, niche au sol			
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	Menacée	Aucun	Déclin de 98 % de la population canadienne en 40 ans (mais ralentissement) Pertes des habitats de reproduction et d'alimentation, pesticides, collisions véhicules, changements climatiques	Aires de repos : milieux humides Aires de reproduction : terriers éphémères dans berges, talus verticaux, carrières, tranchées de route (substrat : sable et limon) à proximité d'aires ouvertes pour l'alimentation	X	X	

Espèce	Statut ^{1,2,3}		Raison de l'attribution	Habitat	Présence avérée dans la zone d'étude (corridor 2 km)		
	Fédéral	Provincial			BD	GC	MT
Moucherolle à côtés olive (<i>Contopus cooperi</i>)	Préoccupante (COSEPAC), Menacée (LEP)	Susceptible	Déclin à long terme, mais ralentissement dans la dernière décennie Diminution des insectes volants, perte des aires d'hivernage, impact des changements climatiques sur les aires de reproduction	Dans la forêt boréale : zones dégagées telles que clairières, lisière de forêt, ouvertures dans ou à proximité de terres humides	X	X	X
Paruline du Canada (<i>Cardellina canadensis</i>)	Préoccupante (COSEPAC), menacée (LEP)	Susceptible	Déclin à long terme, mais ralentissement depuis 2003 et hausse stable depuis 2012 Défrichage dans les aires d'hivernage en Amérique du Sud	Divers milieux forestiers dont forêts humides ou mixtes avec bonne densité d'arbustes, milieux en régénérescence	X		
Quiscale rouilleux (<i>Euphagus carolinus</i>)	Préoccupante	Susceptible	Dégradation des aires d'hivernage aux États-Unis Dégradation des aires de reproduction au Canada (mercure, perte des milieux humides)	Forêt boréale : rives des milieux humides En hiver : forêts humides et champs cultivés	X	X	X
Pygargue à tête blanche (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>)	Non en péril (COSEPAC), aucun (LEP)	Vulnérable	Population en hausse au Québec lors du dernier inventaire (2006-2008) Menaces : perte d'habitats, pesticides abattage et capture accidentelle, parcs éoliens et activités humaines proches des sites de reproduction Faible effectif de la population nicheuse au Québec	Niche dans les forêts matures près des grandes étendues d'eau où il chasse. Fréquente aussi les îles. Présence dans les forêts mixtes dans le nord du Québec		X	X
Poissons							

Espèce	Statut ^{1,2,3}		Raison de l'attribution	Habitat	Présence avérée dans la zone d'étude (corridor 2 km)		
	Fédéral	Provincial			BD	GC	MT
Esturgeon jaune, pop. du sud de la Baie D'Hudson – Baie James (<i>Acipenser Fulvescens</i>)	Préoccupante	Susceptible	Récoltes et barrages. Développements futurs pourraient avoir un impact sur cette espèce à grande longévité Très peu d'information sur les populations du nord du Québec	Eaux douces et estuariennes, dans les lacs, réservoirs et rivières de taille moyenne à grande En général, vit à moins de 10 m de profondeur, sur fond de vase, sable, gravier ou argile Effectue de longues migrations pour la reproduction	X	X	

Légende ;

1 Loi sur les espèces menacées ou vulnérables et réglementation

2 Loi sur les espèces en péril (annexe 1)

3 Statut défini par le COSEPAC

Susceptible = Susceptible d'être désignée comme vulnérable ou menacée

Sources : rapports COSEPAC sur la situation des espèces, liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables – MFFP, Registre public des espèces en péril – Gouvernement du Canada

9.9.2.3.3. Précisions sur le caribou forestier

En raison d'un déclin de ses populations, amorcé il y a plus d'un siècle, le caribou forestier est classé comme espèce menacée au titre de la LEP depuis 2003, au palier fédéral (Canada). Au Québec, le statut d'espèce vulnérable lui fut accordé en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables en 2005. À la figure 9.9-4, on retrouve les effectifs récents estimés et les tendances pour les hardes Nottaway, Assenica et Témiscamie.

Dans le passé, la chasse sportive était considérée comme l'un des facteurs principaux du déclin historique des populations de caribous forestiers. Aujourd'hui, la prédation par le loup gris (*Canis lupus*) et l'ours noir est davantage visée (ERCF, 2013). De nos jours, la gestion forestière actuelle est blâmée comme étant le facteur le plus néfaste pour le caribou forestier, car elle favorise l'enfeuillettement et la fragmentation du paysage forestier dans l'aire de répartition du caribou forestier (Rudolph and coll., 2012). Les habitats résultants de ces changements sont propices à l'orignal. Celui-ci préfère effectivement ce type de milieu forestier, contrairement au caribou forestier qui recherche plutôt les forêts non fragmentées mûres et surannées. Des densités élevées d'orignaux favorisent la croissance des populations de loups. Il en résulte une prédation accrue sur le caribou par opportunisme (MFFP, 2021). En conséquence, le caribou forestier rencontre des problématiques cumulatives, puisqu'à la perte directe des vieilles forêts s'additionne une prédation accrue (Rudolph and coll., 2012; MFFP, 2019).

Par ailleurs, la construction de chemins et de routes nécessaires à l'exploitation forestière, mais également d'autres types d'infrastructures linéaires (pipelines, lignes de transmission électrique, voie ferroviaires, lignes sismiques, etc.) augmente la fragmentation de l'habitat, abaisse sa qualité pour le caribou et facilite les déplacements des prédateurs (ERCF, 2013; MFFP, 2019; DeMars and coll, 2020).

Finalement, mentionnons qu'en juin 2023 le gouvernement du Québec fera l'annonce des nouvelles mesures de protection du caribou forestier et de son habitat.

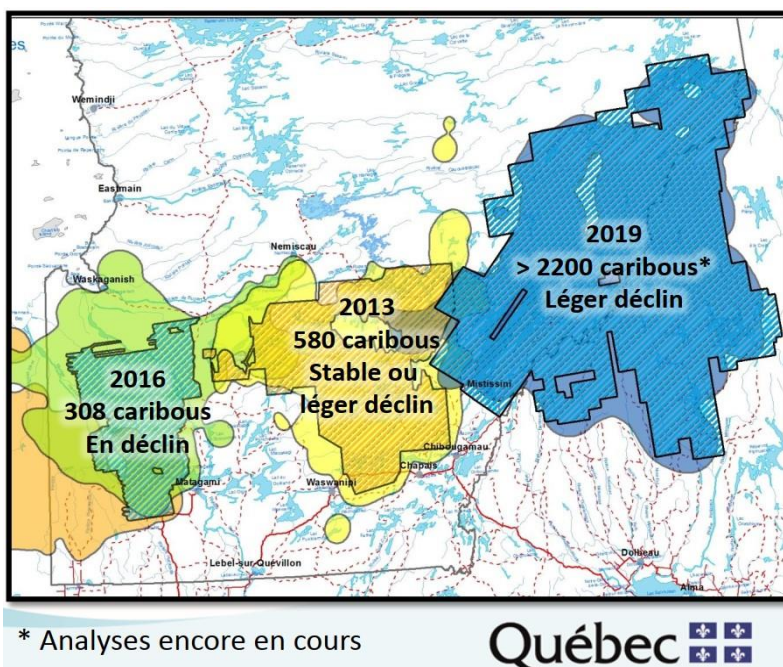


Figure 9.9-4 Effectifs du caribou forestier pour les hardes Nottaway (vert), Assenica (jaune) et Témiscamie (bleu) (Source : MFFP, 2019).

9.9.2.4. Habitats fauniques légaux au Québec

La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, chapitre C-61.1) a pour objet la conservation de la faune et de ses habitats ainsi que leur mise en valeur dans une perspective de développement durable. Cette loi protège de façon précise les habitats fauniques définis dans le Règlement sur les habitats fauniques (RHF) (RLRQ, chapitre C-61.1, r.18), qui s'applique sur les terres du domaine de l'État. L'article 128.6 du RHF énonce que « nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat ». L'article 128.7 du RHF permet néanmoins au ministre d'autoriser la réalisation d'une activité qui est susceptible de modifier un habitat faunique.

Parmi les 11 types d'habitats fauniques définis dans la loi, seuls ceux qui se retrouvent dans les zones à l'étude sont décrits au **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Tableau 9.9-8 Descriptif des habitats fauniques légaux au Québec définis dans le Règlement sur les habitats fauniques et potentiellement présents dans la région d'Eeyou Istchee

Habitats	Descriptif
Une aire de concentration de sauvagines	Un site constitué d'un marais, d'une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 ha, caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare ; lorsque les limites de la zone inondable ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la limite du littoral.
Une aire de fréquentation du caribou au sud du 52 ^e parallèle	Un territoire servant à la mise bas, au rut ou à l'alimentation hivernale pour un troupeau d'au moins 50 caribous.
Une aire de mise bas du caribou au nord du 52 ^e parallèle	Un territoire caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par au moins 5 caribous femelles par kilomètre carré au cours de la période du 15 mai au 1 ^{er} juillet
Une falaise habitée par une colonie d'oiseaux	Une falaise et son sommet sur une hauteur de 100 m où l'on dénombre au moins 10 nids d'oiseaux marins par 100 m de front.
Un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable	Un habitat défini par le <u>Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats</u> .
Un habitat du poisson	Un lac, un marais, un marécage, une zone inondable dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent et la Baie des Chaleurs et identifié par un plan dressé par le ministre, lesquels sont fréquentés par le poisson ; lorsque les limites de la zone inondable ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la limite du littoral.
Un habitat du rat musqué	Un marais ou un étang d'une superficie d'au moins 5 ha, occupé par le rat musqué.
Une aire de nidification du grand héron	Un site où se trouvent au moins 5 nids, tous utilisés par le grand héron, le bihoreau à couronne noire ou la grande aigrette au cours d'au moins une des 5 dernières saisons de reproduction et la bande de 500 m de largeur qui l'entoure, ou un territoire moindre là où la configuration des lieux empêche la totale extension de cette bande.
Une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux	Une île ou une presqu'île d'une superficie de moins de 50 ha où l'on dénombre par hectare au moins 25 nids d'espèces d'oiseaux vivant en colonie autres que le héron.
Une vasière	Le site d'un marais, d'une source ou d'une étendue d'eau et la bande de terrain d'une largeur de 100 m qui l'entoure, fréquenté par l'orignal et dans lequel se trouvent des sels minéraux dont la concentration est de plus de 3 parties par million en potassium et de plus de 75 parties par million en sodium.

9.9.3. Tracé chemin de fer RBD potentiel

9.9.3.1. Flore

Le tracé RBD potentiel couvre sur près de toute sa longueur la région écologique de la Plaine du lac Matagami (région 6a) et, à son extrémité nord, il se retrouve dans la Plaine de la baie de Rupert (région 6 b) (voir carte 9.9.1).

9.9.3.2. Faune terrestre

9.9.3.2.1. Caribou migrateur

Le tracé Billy-Diamond potentiel se situe à l'extrême sud de l'aire annuelle du TRAF (carte 9.9.2). L'aire estivale et l'aire de mise bas du caribou migrateur ne sont donc pas incluses de nos analyses, mais étant donné sa proximité à l'aire d'étude, une attention particulière a été portée à l'aire d'hivernage de ce troupeau.

Dans les années 1990, le TRAF utilisait deux aires d'hivernage distinctes au nord du 55e parallèle. Depuis le début des années 2000, la majorité des individus ont progressivement dirigé leur migration automnale vers le sud jusqu'au sud du 51e parallèle. L'aire hivernale récente se situait toutefois principalement au nord du 52e parallèle. En effet, les données télémétriques indiquent que depuis 2006, l'aire d'hivernage se trouve complètement au sud du 55e parallèle. Lors des hivers de 2010-2011 à 2014-2015, l'aire d'hivernage du TRAF était située presque exclusivement au nord du complexe hydroélectrique La Grande.

9.9.3.2.2. Caribou forestier

Aux cartes 9.9.3 et 9.9.9, on constate que c'est essentiellement dans sa moitié supérieure que le tracé Billy-Diamond potentiel recoupe l'aire de répartition territoriale du caribou forestier. Cette portion du tracé se situe par ailleurs dans la limite est de l'aire de répartition de la harde Nottaway et près de la limite ouest de celle de la harde Assinica. Il est probable que cet endroit représente un secteur de chevauchements occasionnels des deux hardes.

Le tronçon du tracé recoupant les aires de répartition territoriale couvre une distance d'approximativement 100 km, entre les pk135 et pk235 (rivière Broadback) (points kilométriques du MTQ) (carte 9.5.3) de la route Billy-Diamond potentielle. C'est donc à cet endroit que résident les principaux enjeux concernant le caribou forestier. Sur cette distance, l'occurrence des caribous est davantage importante du côté ouest du tracé Billy-Diamond.

Qualité de l'habitat

Le MELCCFP a établi des modèles de qualité de l'habitat, dont les IQH (Leblond et coll., 2014). Ces derniers sont des modèles mathématiques qui permettent de combiner la qualité de plusieurs éléments jugés importants pour l'espèce, éventuellement en leur assignant une valeur pondérée. L'exercice a été appliqué aux habitats dans l'aire de répartition du caribou forestier (MFFP, 2021).

Dans les limites de l'emprise de la voie ferroviaire, on constate la quasi-absence d'habitat de qualité modérée à élevée. En effet, plus de 95 % de l'emprise (100 m) est formée des deux plus faibles classes de qualité d'habitat (carte 9.9.4) alors que dans le corridor ferroviaire, les deux plus faibles classes de qualité d'habitat couvrent 88 % de la zone, et 12 % correspondent à une qualité d'habitat moyenne.

9.9.3.2.3. Orignal

La zone de chasse 22 couvre une superficie d'environ 340 000 km². La superficie d'habitat pour l'orignal dans cette zone est estimée à environ 200 000 km² (59 %), principalement située au sud de la limite nord des forêts attribuables, qui se situe autour du 51^e parallèle (carte 9.9.6) (MFFP : Lefort and Massé, 2015). Dans cette zone de chasse, au nord du 51^e parallèle, l'habitat est davantage favorable aux caribous forestier et migrateur.

Le dernier inventaire aérien dans la zone de chasse 22 fut réalisé en 1991. On évaluait alors la population d'originaux après chasse à 8 841 individus, soit 0,26 orignal/10 km². En 1997, une estimation de la densité d'originaux a été réalisée par simulation dont les résultats montraient que la densité pourrait s'élever à 0,31 orignal/10 km². Les seuls

inventaires qui se sont déroulés dans la zone 22 depuis 1991 ont été menés dans le cadre des études d'avant-projet et du programme de suivi de projet hydroélectrique Eastmain-1A et dérivation Rupert. Le territoire couvert (2002, 2004, 2006 et 2008) se limitait aux secteurs Eastmain et Weh-Sees Indohoun. En 2012, le MFFP a estimé la population d'orignaux dans la zone 22 à environ 9 872 orignaux, ce qui équivaut à une densité de 0,5 orignal/10 km² (MFFP, 2012). Selon le MFFP (Lefort and Massé, 2015), les résultats semblaient démontrer une tendance à la hausse. À terme, même à 0,5 orignal/10 km², il s'agit d'une densité considérablement plus faible que sur le reste du territoire québécois au sud, où les densités varient, de 11,0 orignaux/10 km² dans le Bas-Saint-Laurent à 2,7 orignaux/10 km² dans les Laurentides, par exemple.

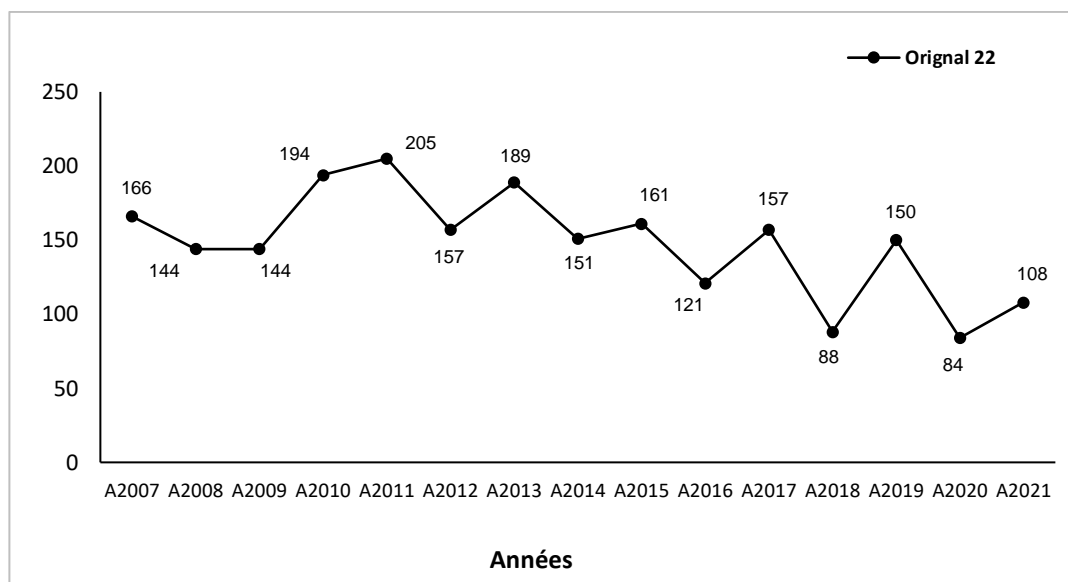


Figure 9.9-5 Récolte annuelle d'orignaux par la chasse de 2007 à 2021 dans la zone de chasse 22 (source : MFFP : Page Web des statistiques de récolte de la grande faune).

Qualité de l'habitat

Les IQH pour l'orignal fournis par le MFFP (2022) dans le cadre de la présente étude sont disponibles pour la presque totalité du tracé Billy-Diamond potentiel, à l'exception des derniers 20 km à son extrémité nord.

Dans les limites de l'emprise de la voie ferroviaire, on constate que les différentes classes d'indices se répartissent assez uniformément, entre 35 % (faible), 24 % (moyen) et 40 % (élevée) (carte 9.9.7). Les habitats ayant des indices de qualité modérée et élevée représentent près de 60 % des habitats de l'orignal à l'intérieur de l'emprise. Le portrait est similaire sur l'ensemble du corridor, où les habitats de qualité modérée à élevée constituent près de 60 % des habitats présents.

9.9.3.2.4. Ours noir

La presque totalité du tracé Billy-Diamond potentiel se trouve dans la zone de chasse 22, seule une petite portion de celui-ci se situant dans la zone de chasse 17 au sud. Dans la zone de chasse 22, la chasse à l'ours est réservée aux Cris.

La zone de chasse 22 offre approximativement 280 000 km² (82 %) d'habitat favorable à l'ours noir à l'intérieur de ses quelque 340 000 km². Selon le MFFP (Lamontagne and coll., 2006), la densité estimée serait de 0,20 ours/10 km², ou un total de 5 600 ours pour la zone 22. Cette densité est particulièrement faible,

comparativement à la plupart des autres zones de chasse du Québec (Lamontagne and coll., 2006), la densité étant, par exemple, de 2,3 ours/10 km² dans le Bas-Saint-Laurent et de 2,4 ours/10 km² dans les Laurentides.

À l'intérieur de la zone de chasse 17, qui couvre environ 23 000 km², la superficie d'habitat propice à l'ours noir occupe environ 20 000 km² (87 %). Dans la zone 17, la densité de l'ours noir s'élève à 1,10 ours/10 km², soit environ 2 000 ours pour la zone au total.

En ce qui concerne les UGAF, le tracé Billy-Diamond potentiel est scindé en parts presque égales par l'UGAF 88 dans le cas de la moitié sud, et par l'UGAF 90 dans la portion nord. Le nombre d'ours capturés au cours des deux dernières décennies, soit la période de 2002 à 2021, a varié considérablement, allant de l'absence de capture rapportée à 20 ours en 2006 (Tableau 9.9-9). C'est l'UGAF 88 qui a généré le plus de captures, tant annuellement que pour l'ensemble de la période 2002-2021. La chasse à l'ours noir étant réservée aux Cris au nord du 52e parallèle, il est possible que les ours signalés l'aient été dans des déclarations volontaires de trappeurs cris.

Sur le plan de la qualité de l'habitat (IQH) pour l'ours noir, aucune information n'est disponible pour le tracé du chemin de fer de la route Billy-Diamond potentiel.

Tableau 9.9-9 Récolte d'ours noirs dans les unités de gestion des animaux à fourrures (UGAF) 88 et 90 et 90 de 2002 à 2021) (source : MFFP, 2022).

Années	UGAF 88	UGAF 90	Total ours /année
2002	1	-	1
2003	9	-	10
2004	-	-	-
2005	3	2	5
2006	20	7	27
2007	-	-	-
2008	-	-	-
2009	-	-	-
2010	2	-	2
2011	1	-	1
2012	5	-	5
2013	1	-	1
2014	1	3	4
2015	3	-	3
2016	-	-	0
2017	3	3	6
2018	16	1	17
2019	9	4	13
2020	1	-	1
2021	1	-	1
Moyenne annuelle	5,1	3,3	4,8
Total	76	20	96

9.9.3.3. Sauvagine

Selon l'information recueillie, la densité de couples nicheurs de bernaches se situerait entre 12 et 33 couples/km² sur la moitié sud du tracé Billy-Diamond potentiel (SCF, 2013). Dans la portion nord du tracé, la densité serait moindre, avec 4 à 12 couples/km².

9.9.3.4. Poisson et habitat du poisson

Un total de 48 sites de traversées a été inventorié le long du tracé Billy-Diamond potentiel, dont 16 sites où la présence du poisson a été confirmée. L'inventaire a mené à la capture de 830 individus, répartis sur 12 espèces (Tableau 9.9-10).

Le mulot perlé (*Margariscus margarita*), l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*) et le meunier noir (*Catostomus commersonii*) constituent près de 95 % des captures effectuées.

Les données existantes compilées, ajoutées aux résultats de l'inventaire terrain, confirment la présence des huit espèces d'intérêt. L'occurrence de ces espèces aux différentes traversées de cours d'eau est présentée au Tableau 9.9-11 et la qualité d'habitat évaluée pour chaque station est présentée à la carte 9.9.10. Plus de détails sont également disponibles à l'annexe 9-3.

Tableau 9.9-10 Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l'inventaire terrain mené en 2021 aux 48 traversées de cours d'eau sur le tracé Billy-Diamond potentiel.

Nom commun	Nom latin	Nombre de captures	% des captures
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	3	0,4
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	77	9,3
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	1	0,1
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	7	0,8
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	1	0,1
Laquaiche aux yeux d'or	<i>Odon alosoides</i>	3	0,4
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	63	7,6
Mulet de lac	<i>Couesius plumbeus</i>	27	3,3
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>	643	77,5
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3	0,4
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	1	0,1
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	1	0,1
Total	<i>Sander vitreus</i>	830	100

Tableau 9.9-11 Répartition des occurrences d'espèces d'intérêt aux 48 traversées de cours d'eau sur le tracé Billy-Diamond potentiel selon les différentes sources compilées.

Nom commun	Nom latin	Nombre de traversées avec occurrence
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	5
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	3
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	3
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	9
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	2
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	3
Laquaiche aux yeux d'or	<i>Odon alosoides</i>	2
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	6

Espèces et habitats sensibles

Des 48 traversées de cours d'eau inventoriées sur le tracé Billy-Diamond potentiel, 10 comportent des éléments d'une sensibilité jugée élevée, alors que 30 autres traversées présentent des éléments de sensibilité moyenne (Tableau 9.9-12).

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) d'esturgeons jaunes (espèce désignée en péril) ou d'une frayère d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, ombre de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) ou des deux.

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) soit d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, ombre de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) soit d'une communauté végétale ou d'une aire d'alevinage ou d'alimentation pour ces espèces, ou les deux.

La qualification de traversée à faible sensibilité signale l'absence des éléments susmentionnés.

Tableau 9.9-12 Sensibilité des traversées de cours d'eau (48) sur le tracé Billy-Diamond, s'agissant des poissons et habitats de poissons

Bassin-versant	Cours d'eau	Numéro de station et sensibilité ¹	POISSONS (présence confirmée ou potentielle)		HABITAT DE POISSONS ³ (présence confirmée ou potentielle)	
			Espèces en péril ²	Espèces importantes ³	Frayère	Abris, aires d'alevinage ou d'alimentation
Broadback	Ruisseau Kakaskutatakuch	15				X
	Ruisseau Pisimwetach Kayspaich	16				X
	Ruisseau Pisimwetach Kayspaich	17				X
	Affluent du lac Kawaseyapiskau	18		X		
	Affluent du lac Kawaseyapiskau	19				
	Affluent du lac Mouliers	20				X
	Affluent du lac Mouliers	21				
	Affluent du lac Rodayer	22				X
	Affluent du lac Rodayer	23				
	Affluent du lac Colomb	24				X
	Affluent du lac Colomb	25		X		
	Affluent du lac Colomb	26			X	
	Affluent du lac Colomb	27			X	
	Affluent du lac Colomb	28			X	
	Affluent du lac Colomb	29			X	
	Affluent du lac Colomb	30		X		X
	Affluent du lac Colomb	31				X
	Affluent de la rivière	32				X
	Rivière Ouasouagami	33			X	
	Affluent de la rivière Broadback	34				
Rivière Broadback	35			X		
Affluent du lac Colomb	47				X	
Nottaway	Rivière Bell	1	X			
	Lac Matagami (baie Dunlop)	2				
	Rivière Waswanipi	3	X			

Bassin-versant	Cours d'eau	Numéro de station et sensibilité ¹	POISSONS (présence confirmée ou potentielle)		HABITAT DE POISSONS ³ (présence confirmée ou potentielle)	
			Espèces en péril ²	Espèces importantes ³	Frayère	Abris, aires d'alevinage ou d'alimentation
	Rivière Canet	4		X		
	Affluent de la rivière Canet	5				X
	Affluent du lac de l'amphibolite	6				X
	Affluent du lac de l'amphibolite	7		X		X
	Affluent de la rivière Nottaway	8				
	Affluent inconnu du lac	9		X		
	Rivière Muskiki	10		X		X
	Affluent de la rivière Muskiki	11				
	Rivière Muskiki	12				X
	Affluent de la rivière Muskiki	13				X
	Affluent de la rivière Muskiki	14				X
	Rivière Waswanipi	41	X			
	Affluent de la rivière Waswanipi	42				X
	Affluent inconnu du lac	43				X
	Affluent de la rivière Muskiki	44				
	Affluent de la rivière Muskiki	45				X
	Affluent de la rivière Nottaway	46				X
Rupert	Affluent du ruisseau Tordu	36		X		
	Ruisseau Tordu	37		X		X
	Affluent du ruisseau	38				X
	Ruisseau Kaumwakweyuch	39		X		
	Rivière Rupert	40			X	
	Affluent du ruisseau	48		X		

¹ : Niveau de sensibilité : **Rouge : élevé/Jaune : moyen/Vert : faible**

² : Esturgeon jaune

³ : Doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or

9.9.3.5. Espèces en péril

9.9.3.5.1. Flore

Aucune espèce floristique à risque n'est actuellement rapportée dans le corridor du tracé Billy-Diamond potentiel.

Une occurrence se situe à proximité, mais à l'extérieur du corridor à l'étude, soit à 2 km à l'est du tracé Billy-Diamond, à proximité du kilomètre 149 de l'axe routier du même nom potentiel. Il s'agit de la lophozie des forêts (*Lophozia silvicola*). Cette plante y a été observée en 2013 et est susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable au niveau provincial, mais ne possède pas de statut particulier au niveau fédéral.

9.9.3.5.2. Faune

Dans le cas des espèces fauniques à risque, 11 espèces retiennent l'attention :

- Caribou forestier : les relevés des colliers GPS fournis par le MFFP attestent de la présence du caribou forestier dans le corridor d'étude, particulièrement entre les points kilométriques 140 et 230 de la route Billy-Diamond.
- Ours polaire : il semble enfin pertinent de mentionner la présence potentielle, bien qu'inhabituelle de l'ours polaire, en particulier dans la partie nord du tracé Billy-Diamond potentiel. En effet, bien que cette zone soit située au sud de l'aire de répartition actuelle de la population des ours polaires du sud de la baie d'Hudson (COSEPAC, 2018), il n'est pas exclu qu'un individu puisse s'aventurer plus au sud, même si cette probabilité reste faible. L'ours polaire est considéré comme une espèce vulnérable au niveau provincial et comme une espèce menacée au niveau fédéral (population du sud de la baie d'Hudson).
- Musaraigne de Gaspé (*Sorex gaspensis*) est répertoriée à proximité du corridor d'étude Billy-Diamond, au nord-est de Matagami. En revanche, cette occurrence date de 1953 et aucune autre observation ne semble avoir été faite à l'échelle régionale depuis, après consultation des données fournies par le MFFP. Cette musaraigne est susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable au Québec et est considérée non en péril par le COSEPAC au niveau fédéral.
- Campagnol des rochers : bien que cet animal ne soit pas présent dans le corridor d'étude, des occurrences ont été relevées un peu partout autour de cette zone, ce qui laisse croire que l'espèce pourrait être présente à proximité du tracé, dans les habitats qui lui correspondent (Tableau 9.9-1).
- Campagnol-lemming de Cooper : bien que cet animal ne soit pas présent dans le corridor d'étude, l'espèce pourrait être présente à proximité du tracé, considérant l'abondance de tourbières et de forêts limitrophes sur l'ensemble du territoire (Tableau 9.9-1).
- Engoulevent d'Amérique : plusieurs occurrences sont répertoriées le long du tracé dans la base de données e-Bird, dans le corridor d'étude.
- Hibou des marais : une seule occurrence e-Bird à l'extérieur du corridor d'étude, soit à 3,5 km à l'est du tracé Billy-Diamond potentiel. Étant donné que cette espèce est associée aux marais et plusieurs autres types de milieux ouverts tels que les prairies humides, et que ce type d'habitat est présent le long du tracé, le hibou des marais est susceptible d'y être présent.
- Hirondelles de rivage : trois sites de nidification sont répertoriés à l'intérieur du corridor à l'étude dans la base de données du CDPNQ. Les sites de nidification, situés à plus de 2 m de hauteur dans les talus, sont utilisés de la mi-avril à la fin août (figure 9.9-6). Cette période est donc la plus sensible pour cette espèce à proximité de ses sites de nidification.

Quelques observations d'individus de cette espèce figurent également dans la base de données E-Bird pour le corridor à l'étude, principalement à son extrémité sud, à proximité de Matagami, mais à l'extérieur du corridor à l'étude.



Figure 9.9-6 Talus à pente propice à la nidification de l'hirondelle des rivages. Source : L'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) : dans les sablières et les gravières - Canada.ca

- Pygargue à tête blanche : quelques observations d'individus autour du tracé, mais jamais à l'intérieur du corridor à l'étude. Un habitat de nidification est également répertorié à une dizaine de kilomètres à l'ouest du tracé, à hauteur du kilomètre 97 de la route du même nom. Le pygargue à tête blanche préfère nicher dans les grands arbres des forêts matures situés à proximité de grandes étendues d'eau (p. ex. grands lacs, et rivières à fort débit). Le tracé Billy-Diamond potentiel comportant ce type de milieux à sa proximité, l'espèce peut potentiellement y être présente.
- Quiscale rouilleux, paruline du Canada et moucherolle à côté olive : plusieurs occurrences sont rapportées dans la base de données E-Bird dans le corridor d'étude.
- Esturgeon jaune : selon les données de Pêches et Océans Canada (2022), l'esturgeon jaune fréquente plusieurs rivières traversées par le tracé et son corridor d'étude.

La répartition des différentes espèces précaires répertoriées est présentée aux cartes 9.9.11 et 9.9.12.

9.9.4. Tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel

9.9.4.1. Flore

Le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel est scindé à parts presque égales par deux régions écologiques : sa moitié ouest est située dans la région écologique de la Plaine du lac Matagami (région 6a) et sa moitié est dans la région écologique du lac Opémisca (région 6c) (carte 9.9.1).

9.9.4.2. Faune terrestre

9.9.4.2.1. Caribou migrateur

Le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel se situe hors de l'aire de répartition annuelle du caribou migrateur.

9.9.4.2.2. Caribou forestier

Le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel se situe à la limite sud de l'aire de répartition de la harde Assenica (cartes 9.9.3 et 9.9.13). Bien que l'occurrence du caribou soit surtout concentrée au nord du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, on constate des pochettes plus isolées situées au sud de celui-ci, ce qui indique des mouvements occasionnels du caribou de part et d'autre du tracé. Enfin, les localisations télémétriques indiquent également que les caribous semblent utiliser davantage la moitié est du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel. À l'intérieur du corridor, on compte seulement six localisations télémétriques le long des quelque 160 km du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.

Qualité de l'habitat

Sur la base des IQH fournis par le MFFP, dans les limites de l'emprise de la voie ferroviaire, on constate l'absence d'habitat de qualité moyenne à élevée. Le corridor est donc entièrement formé des deux plus faibles classes de qualité d'habitat (carte 9.9.4).

9.9.4.2.3. Orignal

La zone de chasse 17 couvre une superficie d'approximativement 23 000 km², à l'intérieur de laquelle l'habitat favorable à l'orignal y occupe environ 20 000 km² (87 %) (MFFP : Lefort and Massé, 2015). La zone 17 est située en forêt boréale dominée par la pessière noire à mousse, les tourbières, les pinèdes grises et les peuplements mélangés. On retrouve davantage de peuplements mixtes dans la partie sud-ouest que du côté est. C'est d'ailleurs dans le secteur sud-ouest que l'on retrouve la plus forte densité d'originaux.

Dans la zone 17, la densité d'originaux a été estimée à 0,8 orignal/10 km² au terme d'un inventaire aérien mené au cours de l'hiver 2009. L'inventaire aérien récemment mené par le MFFP y a établi la densité à 0,52 orignal/10 km² en 2021 (MFFP, 2021). Le nombre d'originaux estimé est par conséquent inférieur de 35 % à celui estimé lors de l'inventaire de 2009. Cette baisse du cheptel d'originaux semble d'ailleurs se refléter dans les statistiques de chasse entre à partir de 2015, après une remontée entre 2007 et 2012 (figure 9.5-2).

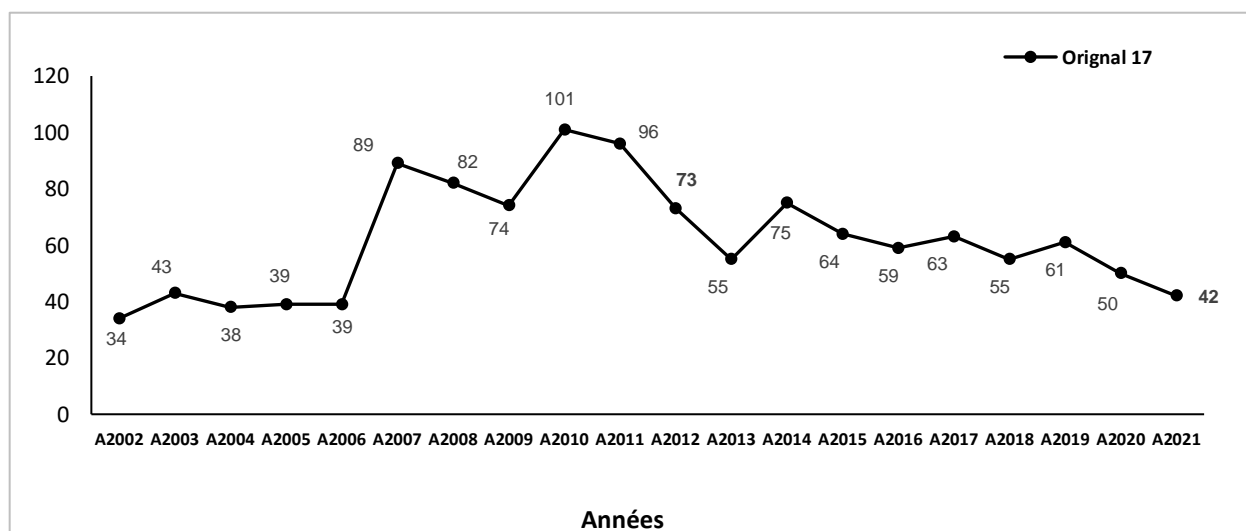


Figure 9.9-7 Récolte annuelle d'originaux par la chasse de 2002 à 2021 dans la zone de chasse 17 (source : MFFP, 2015).

Il est à noter qu'en fonction des résultats des relevés aériens de 2021 effectués par le MFFP et conformément aux obligations de la CBJNQ, les activités de chasse à l'orignal dans la zone 17 se limitent désormais à la récolte par les

autochtones à des fins de chasse de subsistance (Gouvernement du Québec, 2023). Le déclin de la population d'originaux observé dans cette zone implique une diminution des prises.

Qualité de l'habitat

Les IQH calculés par le MFFP pour l'original sont disponibles pour la presque totalité du tracé Grevet-Chapais, à l'exception des derniers 20 km à son extrémité nord, pour lesquels les IQH ont été calculés par le MFFP.

Dans les limites de l'emprise de la voie ferroviaire, on constate que les différentes classes d'indices se répartissent assez uniformément, entre 28 % (faible), 32 % (moyen) et 40 % (élevée) (carte 9.9.7). Les habitats ayant des indices de qualité moyenne et élevée composent plus de 70 % des habitats de l'original à l'intérieur de l'emprise ainsi que du corridor.

9.9.4.2.4. Ours

Le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel est limité à la zone de chasse 17 et à l'UGAF 88.

À l'intérieur de la zone de chasse 17, qui couvre environ 23 000 km², la superficie d'habitat propice à l'ours noir occupe environ 20 000 km² (87 %) (MFFP : Lamontagne and coll., 2006). Dans la zone 17, la densité de l'ours noir s'élève à 1,10 ours/10 km², soit environ 2 000 ours pour la zone au total.

Pour l'UGAF 88, outre les cinq années où aucune capture n'est rapportée, le nombre d'ours noirs capturés annuellement a varié de 1 à 20 de 2002 à 2021, avec un total de 76 ours capturés au cours de ces 20 années (Tableau 9.9-13) La chasse à l'ours noir étant réservée aux Cris au nord du 52e parallèle, il est possible que les ours signalés l'aient été dans des déclarations volontaires de trappeurs cris.

Aucune information n'est disponible concernant la qualité de l'habitat pour l'ours noir pour le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.

Tableau 9.9-13 Récolte d'ours noirs dans l'Unité de gestion des animaux à fourrures (UGAF) 88 de 2002 à 2021 (source : MFFP, 2022).

Année	Nombre d'ours	Année	Nombre d'ours
2002	1	2012	5
2003	9	2013	1
2004	-	2014	1
2005	3	2015	3
2006	20	2016	-
2007	-	2017	3
2008	-	2018	16
2009	-	2019	9
2010	2	2020	1
2011	1	2021	1
Moyenne annuelle			3,8
Total ours /2002-2021			76

9.9.4.3. Sauvagine

La densité des couples nicheurs de bernache en 2009 était variable le long du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, entre 1,0 et 33 couples / km² (SCF, 2013)

9.9.4.4. Poisson et habitat du poisson

Un total de 10 sites de traversées a été inventorié le long du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, dont six sites où la présence du poisson a été confirmée. L'inventaire a mené à la capture de 10 individus, répartis en cinq espèces (tableau 9.9-14).

Le doré jaune, le grand brochet et le mullet perlé constituent 80 % des captures effectuées.

Les données compilées, ajoutées aux résultats de l'inventaire terrain, indiquent la présence des huit espèces d'intérêt dans le secteur du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel. L'occurrence de ces espèces, selon les données compilées, est présentée au tableau 9.9-15.

Espèces et habitats sensibles

Des 10 traversées de cours d'eau inventoriées sur le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, cinq comportent des éléments d'une sensibilité jugée élevée liés à la présence de l'esturgeon jaune, alors que les cinq autres traversées présentent des éléments de sensibilité moyenne (tableau 9.9-16). La carte 9.9.14 présente la qualité d'habitat des traverses de cours d'eau visitées pour le poisson.

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) d'esturgeons jaunes (espèce désignée en péril) ou d'une frayère d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) ou des deux.

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) soit d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) soit d'une communauté végétale ou d'une aire d'alevinage ou d'alimentation pour ces espèces, ou les deux.

La qualification de traversée à faible sensibilité signale l'absence des éléments susmentionnés.

Tableau 9.9-14 Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l'inventaire terrain mené en 2021 aux 10 traversées de cours d'eau sur le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.

Nom commun	Nom latin	Nombre de captures	% des captures
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	3	30
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	3	30
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	1	10
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>	2	20
Ombles de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	1	10
Total		10	100

Tableau 9.9-15 Traversées de cours d'eau (10) sur le tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel comportant des espèces ou des habitats critiques, selon diverses sources compilées

Nom commun	Nom latin	Nombre de traversées avec occurrence
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	8
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	3
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	5
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	8
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	4
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	2
Laquaiche aux yeux d'or	<i>Odon alosoides</i>	2
Omble de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3

Tableau 9.9-16 Sensibilité des traversées de cours d'eau (10) sur le tracé Grevet-Chapais

Bassin-versant	Cours d'eau	Numéro de station ¹	POISSONS (présence confirmée ou potentielle)		HABITAT DE POISSONS ^{2,3} (présence confirmée ou potentielle)	
			Espèces en péril ²	Espèces importantes ³	Frayère	Abris, aires d'alevinage ou d'alimentation
O'Sullivan	Rivière O'Sullivan	49	X			
	Affluent de la rivière	50	X			
Bachelor	Rivière Bachelor	51	X			
	Rivière Bachelor	53	X			
Opawica	Lac Opawica	54	X			
	Lac Opawica	52				X
	Affluent du lac Opawica	55		X		
Obatogamau	Affluent du lac Hancock	56		X		X
	Rivière Obatogamau	57		X		
	Ruisseau Cavan	58		X		

¹ : Niveau de sensibilité : **Rouge : élevé/Jaune : moyen/Vert : faible**

² : Esturgeon jaune

³ : Doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or/Espèces en péril

9.9.4.5.1. Flore

Aucune espèce floristique considérée comme à risque n'est actuellement répertoriée dans le corridor ferroviaire Grevet-Chapais potentiel.

9.9.4.5.2. Faune

Dans le cas des espèces fauniques à risque, les espèces suivantes retiennent l'attention :

- Caribou forestier : les relevés des colliers GPS fournis par le MFFP attestent de la présence ponctuelle de quelques caribous forestiers dans le corridor.

- Campagnol des rochers : l'occurrence la plus proche du tracé pour cette espèce se situe à un peu moins de 5 km au sud, à hauteur du kilomètre 224 de la route 113 (points kilométriques du MTQ). Aucune autre occurrence n'est répertoriée dans le corridor autour du tracé. Étant donné les diverses occurrences dans la région, il n'est pas exclu que cette espèce puisse tout de même fréquenter le corridor, dans les habitats qui lui correspondent.
- Campagnol-lemming de Cooper : une occurrence se situe dans le corridor, à 25 m du tracé et un peu avant Chapais. L'espèce pourrait être présente à proximité du tracé à divers autres endroits, considérant l'abondance de tourbières et de forêts limitrophes sur l'ensemble du territoire.
- Petite chauve-souris brune et chauve-souris nordique : les deux espèces sont présentes dans le corridor ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, à proximité de Chapais dans une ancienne mine (hibernacle). Ce sont 240 individus qui y ont été dénombrés en 2001 et 2003 pour la petite chauve-souris brune, 110 individus pour la chauve-souris nordique. Des observations de ces deux chauves-souris ont aussi été répertoriées à plusieurs endroits le long du tracé, dans le corridor (identifications visuelles et par sonogrammes, données fournies par le MFFP).
- Chauve-souris cendrée et chauve-souris argentée : deux présences sont répertoriées dans le corridor concernant la première et une présence a été répertoriée dans le corridor pour la seconde.
- Engoulevent d'Amérique : deux occurrences sont répertoriées le long du tracé dans la base de données e-Bird, dans le corridor (lac Cavan et kilomètre 333 de la route 113).
- Hirondelle de rivage : deux colonies et un site de nidification sont répertoriés dans le corridor, à proximité de Chapais. Les sites de nidification, situés à plus de 2 m de hauteur dans les talus, sont utilisés de la mi-avril à la fin août. Cette période est donc la plus sensible pour cette espèce à proximité de ses sites de nidification.
- Pygargue à tête blanche : plusieurs occurrences présentes dans la base de données E-Bird se retrouvent dans le corridor de ce tracé. Un site de nidification figure également dans les bases de données du CDPNQ, toujours dans le corridor, au niveau du lac Opawica.
- Quiscale rouilleux et moucherolle à côté olive : plusieurs occurrences sont rapportées dans la base de données E-Bird pour le corridor.
- Bourdon terricole : la présence la plus proche de cette espèce est répertoriée à près de 5 km au sud du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, en dehors du corridor, à l'extrémité est du tracé (côté Chapais). Des occurrences sont aussi répertoriées dans et autour de Chibougamau, au nord-est du tracé. Cette proximité au tracé rapportée pour l'espèce traduit la présence potentielle du bourdon terricole dans le corridor.
- Esturgeon jaune : selon les données de Pêches et Océans Canada, l'esturgeon jaune fréquente plusieurs rivières traversées par le tracé et son corridor d'étude.
- Patelle d'eau douce pointue : quatre occurrences se situent dans un secteur à l'ouest de la fin du tracé ferroviaire Grevet-Chapais potentiel, en dehors du corridor. Cependant, en raison de la difficulté à dénicher cette espèce, il est possible qu'elle puisse se retrouver dans les lacs qui correspondent à son habitat, à l'intérieur du corridor.

La répartition des différentes espèces précaires répertoriées est présentée aux cartes 9.9.15 et 9.9.16.

9.9.5. Tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini

9.9.5.1. Flore

Le tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini se situe presque entièrement dans la région écologique du lac Mistissini (région 6f). Seule une portion marginale à l'extrémité ouest du tracé empiète dans la région écologique du lac Opémisca (région 6c) (carte 9.9.1).

9.9.5.2. Faune terrestre

9.9.5.2.1. Caribou migrateur

Le tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini se situe hors de l'aire de répartition annuelle du caribou migrateur.

9.9.5.2.2. Caribou forestier

Selon la répartition des hardes du caribou forestier en Jamésie (carte 9.9.3), le tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini se situe entre les limites des hardes Assinica (à l'ouest) et Témiscanie (à l'est). Seules les extrémités du tracé se trouvent à l'intérieur des aires de répartition de ces deux hardes. L'axe général du tracé étant est-ouest, son potentiel d'entrave au mouvement du caribou entre les deux hardes est faible. À l'intérieur du corridor, on compte seulement neuf localisations télémétriques le long des quelque 60 km du tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini (carte 9.9.17).

Pour l'extrémité ouest du tracé, qui chevauche légèrement la répartition de la harde Assinica, ce secteur constitue la jonction du tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini avec la route du nord, qui constitue une perturbation déjà existante. Dans cette mesure, le court tronçon raccordant les deux routes à la limite même de cette aire de répartition ne représenterait pas un impact notable.

En ce qui concerne l'extrémité est du tracé, celui-ci débute dans la communauté de Mistissini et emprunte un chemin existant sur ses premiers 2 km, ce qui le place essentiellement hors de l'aire de répartition de la harde Témiscanie.

Qualité de l'habitat

Il n'existe pas d'IQH pour le caribou forestier pour le secteur du corridor potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini.

9.9.5.2.3. Orignal

Similairement au corridor Billy-Diamond potentiel, le corridor potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini est situé dans la zone de chasse 22.

La zone de chasse 22 couvre une superficie d'environ 340 000 km². La superficie d'habitat pour l'orignal dans cette zone est estimée à environ 200 000 km² (59 %), principalement située au sud de la limite nord des forêts attribuables, qui se situe autour du 51^e parallèle (carte 9.9.6) (MFFP : Lefort and Massé, 2015). Dans cette zone de chasse, au nord du 51^e parallèle, l'habitat est davantage favorable aux caribous forestier et migrateur.

Le dernier inventaire aérien dans la zone de chasse 22 fut réalisé en 1991. On évaluait alors la population d'originaux après chasse à 8 841 individus, soit 0,26 orignal/10 km². En 1997, une estimation de la densité d'originaux a été

réalisée par simulation dont les résultats montraient que la densité pourrait s'élever à 0,31 orignal/10 km². Les seuls inventaires qui se sont déroulés dans la zone 22 depuis 1991 ont été menés dans le cadre des études d'avant-projet et du programme de suivi de projet hydroélectrique Eastmain-1A et dérivation Rupert. Le territoire couvert (2002, 2004, 2006 et 2008) se limitait aux secteurs Eastmain et Weh-Sees Indohoun. En 2012, le MFFP a estimé la population d'orignaux dans la zone 22 à environ 9 872 orignaux, ce qui équivaut à une densité de 0,5 orignal/10 km² (MFFP, 2012). Selon le MFFP (Lefort and Massé, 2015), les résultats semblaient démontrer une tendance à la hausse. À terme, même à 0,5 orignal/10 km², il s'agit d'une densité considérablement plus faible que sur le reste du territoire québécois au sud, où les densités varient, de 11,0 orignaux/10 km² dans le Bas-Saint-Laurent à 2,7 orignaux/10 km² dans les Laurentides, par exemple.

Qualité de l'habitat

Dans les limites de l'emprise de la route, on constate que 65 % des habitats présents sont de faible qualité pour l'orignal, alors que seulement 12 % correspondent à une qualité élevée (carte 9.9.7)

Le portrait est similaire sur l'ensemble du corridor où les habitats de faible qualité constituent 65 % des habitats présents, et moins de 12 % sont de qualité élevée.

9.9.5.2.4. Ours

Le tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini est limité à la zone de chasse 22 et à l'UGAF 91. La chasse à l'ours noir étant réservée aux Cris au nord du 52^e parallèle, il est possible que les ours signalés l'aient été dans des déclarations volontaires de trappeurs cris.

Comme mentionné à la section 9.9.2.2.4, la zone de chasse 22 offre approximativement 280 000 km² (82 %) d'habitat favorable à l'ours noir à l'intérieur de ses quelques 340 00 km². Selon le MFFP (Lamontagne and coll., 2006), la densité estimée serait de 0,20 ours/10 km², ou un total de 5 600 ours pour cette zone.

Dans l'UGAF 91, en 2006, 45 ours ont été capturés, soit plus de la moitié des 86 ours capturés entre 2002 et 2021 (tableau 9.9-17). La chasse à l'ours noir étant réservée aux Cris au nord du 52^e parallèle, il est possible que les ours signalés l'aient été dans des déclarations volontaires de trappeurs cris.

Aucune information n'est disponible concernant la qualité de l'habitat pour l'ours noir pour le tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini.

Tableau 9.9-17 Récolte d'ours noirs dans l'Unité de gestion des animaux à fourrures (UGAF) 91 de 2002 à 2021 (source : MFFP, 2022).

Année	Nombre d'ours	Année	Nombre d'ours
2002	22	2012	-
2003	1	2013	-
2004	-	2014	-
2005	-	2015	-
2006	45	2016	3
2007	-	2017	-
2008	1	2018	-

Année	Nombre d'ours	Année	Nombre d'ours
2009	11	2019	1
2010	1	2020	1
2011	-	2021	-
Moyenne annuelle			4,3
Total ours /2002-2021			86

9.9.5.3. Sauvagine

Selon les informations recueillies pour l'année 2009, la densité des couples de bernaches nichant dans le secteur du tracé potentiel de la 2^e route d'accès de Mistissini se situerait à environ 4,0 à 12,0 couples /km² (SCF, 2013).

9.9.5.4. Poisson et habitat du poisson

Un total de 21 sites de traversées de cours d'eau a été inventorié le long de la 2^e route d'accès de Mistissini potentielle. Sur ces stations, 18 ont pu être complétées avec succès. La présence du poisson a été confirmée sur le terrain pour 11 sites. L'inventaire a mené à la capture de 71 individus répartis en huit espèces (tableau 9.9-18).

Le mulot perlé, l'omble de fontaine et la ouitouche constituent plus de 80 % des captures effectuées.

La compilation des données existantes, ajoutée aux captures sur le terrain, confirment la présence de deux des huit espèces d'intérêt, soit l'omble de fontaine (7 traversées) et le grand brochet (3 traversées). L'occurrence de ces dernières est présentée au tableau 9.9-19.

Espèces et habitats sensibles

Des 18 traversées de cours d'eau inventoriées sur la 2^e route d'accès de Mistissini potentielle, trois comportent des éléments d'une sensibilité jugée élevée liés à la présence de frayères potentielles pour des espèces d'intérêt, alors que les 13 autres traversées présentent des éléments de sensibilité moyenne (tableau 9.9-20). La qualité de l'habitat du poisson au niveau des traverses de cours d'eau visitées est présentée à la carte 9.9.18.

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) d'esturgeons jaunes (espèce désignée en péril) ou d'une frayère d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) ou des deux.

La qualification de traversée à sensibilité élevée signale la présence (potentielle ou confirmée) soit d'une espèce d'intérêt pour la pêche de subsistance ou sportive (doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, grand corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or) soit d'une communauté végétale ou d'une aire d'alevinage ou d'alimentation pour ces espèces, ou les deux.

La qualification de traversée à faible sensibilité signale l'absence des éléments susmentionnés.

Tableau 9.9-18 Espèces et nombre de captures de poissons obtenus lors de l’inventaire terrain mené en 2022 aux 18 traversées de cours d’eau sur le tracé potentiel de la 2e route d’accès de Mistissini.

Nom commun	Nom latin	Nombre de captures	% des captures
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	18	25
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	2	3
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	4	6
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	3	4
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>	32	45
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	9	13
Épinoche à 5 épines	<i>Culaea inconstans</i>	2	3
Chabot tacheté	<i>Cottus bairdii</i>	1	1
Total		71	100

Tableau 9.9-19 Répartition des occurrences d’espèces d’intérêt aux 18 traversées de cours d’eau sur le tracé potentiel de la 2e route d’accès de Mistissini selon les différentes sources compilées.

Nom commun	Nom latin	Nombre de traversées avec occurrence
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	7
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	3

Tableau 9.9-20 Sensibilité des traversées de cours d’eau (10) sur le tracé potentiel de la 2e route d’accès de Mistissini, s’agissant des poissons et habitats de poissons

Bassin-versant	Cours d’eau	Numéro de station ¹	POISSONS (présence confirmée ou potentielle)		HABITAT DE POISSONS ^{2,3} (présence confirmée ou potentielle)	
			Espèces en péril ²	Espèces importantes ³	Frayère	Abris, aires d’alevinage ou d’alimentation
Blaiklock	Affluent du lac Mistissini	W1			X	
Mistago	Affluent de la rivière Mistago	W3		X		X
	Affluent de la rivière Mistago	W5		X		
	Affluent de la rivière Mistago	W17				X
	Affluent du lac Mistissini	W2			X	
	Affluent du lac Mistissini	W4				
	Affluent du lac Mistissini	W6		X		
	Affluent du lac Mistissini	W7			X	
	Affluent de la rivière	W9				X
	Rivière Pipounichouane	W10				X
	Rivière Pipounichouane	W12				X
Rupert	Rivière Pipounichouane	W13		X		
	Affluent du lac Mistissini	W14				
	Affluent du lac Mistissini	W16				
	Affluent de la rivière	W18		X		X

Bassin-versant	Cours d'eau	Numéro de station ¹	POISSONS (présence confirmée ou potentielle)		HABITAT DE POISSONS ^{2,3} (présence confirmée ou potentielle)	
			Espèces en péril ²	Espèces importantes ³	Frayère	Abris, aires d'alevinage ou d'alimentation
	Affluent du lac Mistissini	W19				X
	Affluent de la rivière	W20				X
	Affluent du lac Mistissini	W21				

¹ : Niveau de sensibilité : **Rouge : élevé/Jaune : moyen/Vert : faible**

² : Esturgeon jaune

³ : Doré jaune et doré noir, omble de fontaine, grand brochet, corégone, laquaiche argentée et laquaiche aux yeux d'or/Espèces en péril

9.9.5.5.1. Flore

Aucune espèce floristique considérée à risque n'est actuellement répertoriée dans le corridor.

9.9.5.5.2. Faune

Quelques occurrences d'espèces à statut ont été répertoriées dans le corridor et à proximité, à savoir :

- Caribou forestier : plusieurs observations éparses se situent dans le corridor. L'essentiel des observations fournies par le MFFP et issues des colliers GPS indiquent que la répartition de l'espèce s'observe principalement à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest du tracé et, dans une moindre mesure, à environ 50 km au nord du tracé puis à 10 km au nord-est de Mistissini.
- Campagnol des rochers et campagnol-lemming de Cooper : une occurrence dans le corridor pour chacune de ces espèces, à l'extrémité est du tracé près de Mistissini. Cependant, ces données datent de 1947 et sont considérées comme étant historiques par le MFFP. Il n'est pas exclu que ces deux espèces puissent tout de même se retrouver le long du tracé à l'étude, dans les habitats qui leur conviennent (tableau 9.9-21), compte tenu de leur présence à l'échelle régionale.
- Aigle royal : une occurrence se situe juste à la limite du corridor, au nord, dans la portion ouest du tracé potentiel. Les données (e-Bird) ne permettent pas d'affirmer si ces observations sont liées à des sites de nidification ou non.
- Pygargue à tête blanche : plusieurs occurrences dans le corridor près de Mistissini à l'extrémité est du tracé. Les données (e-Bird) ne permettent pas d'affirmer si ces observations sont liées à des sites de nidification ou non.
- Moucherolle à côté olive : une occurrence dans le corridor à l'extrémité ouest du tracé, près de sa jonction avec la route du Nord.
- Quiscale rouilleux : deux occurrences à l'extrémité du tracé, du côté de Mistissini

La répartition des différentes espèces précaires répertoriées est présentée aux cartes 9.9.19 et 9.9.20. Impacts potentiels et atténuation

La documentation consultée, ainsi que les sources de données utilisées pour l'identification des impacts potentiels et des mesures d'atténuation se trouvent au tableau 6 de l'annexe 9-2. Les dispositions législatives liées aux évaluations environnementales se trouvent à l'annexe 9-4.

9.9.6. Impacts potentiels et atténuation

9.9.6.1. Phase de construction

Les trois tracés à l'étude consistent en des infrastructures linéaires. Par conséquent, ces derniers partagent fondamentalement les mêmes impacts potentiels, ainsi que les mesures d'atténuation et de protection environnementale pour prévenir ou minimiser ces impacts.

Ainsi, la présente section traitant des informations communes aux tracés couvre l'essentiel des impacts potentiels et leurs mesures d'atténuation sur les différentes composantes. Dans les sections qui suivent portant sur chacun des tracés spécifiquement, seules les informations et caractéristiques propres à chaque tracé seront abordées.

9.9.6.1.1. Flore

Lors de la préparation initiale du site, l'aménagement du chantier et des chemins d'accès ainsi que les travaux de terrassement nécessiteront l'enlèvement de la végétation. Les pertes de végétation seront permanentes à l'emplacement des nouvelles emprises. Elles seront toutefois temporaires, notamment dans les aires de travail, d'entreposage, des chemins d'accès temporaires puisque ces emplacements seront restaurés à la fin des travaux.

Les emprises ferroviaires des chemins de fer RBD et Grevet-Chapais proposés recourent environ 3,5 km² (350 ha) et à 2,25 km² (225 ha) respectivement de végétation terrestre. Quant à l'emprise de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée, la végétation terrestre couvre une superficie d'environ 1,6 km² (160 ha). La superficie de ces pertes permanentes sera toutefois précisée et optimisée lors de la conception finale du projet. En effet, les présentes superficies considèrent une perte permanente de végétation sur la pleine largeur de l'emprise, ce qui ne serait pas nécessairement le cas au final. De plus, il est prévu que le tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé suive le plus possible l'emprise de l'ancien chemin de fer du CN, ce qui diminuera les superficies d'empiètement.

Le corridor d'étude du tracé Billy-Diamond comporte par ailleurs une proportion importante de milieux déjà perturbés. Sous la limite nordique des forêts attribuables (~75 % du tracé), le corridor est composé majoritairement (65 %) de forêts en régénération à la suite de la récolte forestière et le passage de brûlis. Au-delà de la limite des forêts attribuables (~25 % du tracé), les perturbations consistent en brûlis qui représentent 15 % de cette portion du corridor.

L'utilisation de machinerie et de véhicule provenant de l'extérieur pose un risque d'introduction des espèces exotiques et envahissantes qui déstabiliserait les communautés végétales environnantes. Les conditions nordiques du site pourraient toutefois limiter la croissance de plusieurs des EEE. En outre, de nombreuses plantes à statut particulier se trouvent sur les rives des rivières et à proximité des zones humides, de sorte qu'il convient d'accorder une attention particulière à ces zones avant d'effectuer des travaux dans les environs.

L'utilisation, la circulation, le ravitaillement et l'entretien de la machinerie et des véhicules pourraient potentiellement engendrer, en cas de bris, d'accident ou de déversement accidentel, une contamination de la végétation par des hydrocarbures.

Les principaux impacts sur la flore découlant des travaux de construction sont identifiés au tableau 9.9-21. Ces derniers seront permanents, pourront être évités dans certains cas ou minimisés par l'application des mesures présentées dudit tableau (non exhaustives). Notamment, afin de réduire l'étendue du déboisement en milieux naturels requis pour accéder aux différentes zones de travaux qui seront requises, il sera important de sélectionner

au possible les milieux déjà perturbés pour l'établissement des différentes zones nécessaires aux travaux et leurs activités connexes.

Tableau 9.9-21 Impacts potentiels sur la flore en phase de construction et mesures d'atténuation proposées

Impacts potentiels	
1	Perte de végétation lors de la préparation initiale du chantier (enlèvement de végétation).
2	Risques d'introduction d'espèces floristiques envahissantes dans le milieu par la machinerie et les véhicules.
3	Déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement lors de l'utilisation, circulation, ravitaillement et entretien de la machinerie
Mesures de protection / atténuation	
1	Regroupement des installations linéaires, si possible, avec d'autres perturbations linéaires, afin de minimiser les effets de fragmentation et l'empiètement sur la végétation naturelle.
2	Planifier les opérations, sites de campements et d'entreposage et accès de façon à limiter au strict nécessaire les besoins de déboisement.
3	Identification et délimitation de toutes les aires et accès prévus aux fins des travaux de construction (sur plans et sur terrain) et assurer le confinement des travaux et de la circulation à l'intérieur des zones balisées.
4	Mise en pile de la terre végétale séparée des déblais pour sa réutilisation lors des travaux de remise en état.
5	Restauration des chemins, accès et aires d'entreposage temporaire au terme de leur utilisation.
6	Toute nouvelle machinerie de construction arrivant sur le chantier devrait être nettoyée, afin de minimiser le risque d'introduire ou de propager des espèces de plantes vasculaires exotiques ou envahissantes.
7	Des mesures devraient être mises en place pour empêcher les fuites ou déversements de contaminants, notamment l'entretien et l'inspection réguliers de l'équipement, l'utilisation de bacs de rétention, la formation du personnel à l'utilisation correcte des équipements de ravitaillement, la mise en œuvre de procédures de sécurité pour cette activité. Des trousse de nettoyage de déversement devraient être conservées sur place et les employés formés à leur utilisation. Les procédures de secours et d'intervention d'urgence devraient être documentées et les employés formés à l'application des procédures sécuritaires d'intervention et de production de rapports.
8	Procéder sans délai à la restauration des lieux perturbés à mesure que les travaux progressent de façon à limiter la durée des perturbations.

9.9.6.1.2. Faune

Faune terrestre et sauvagine

L'aménagement du chantier et des chemins d'accès nécessitera l'enlèvement de la végétation. Les pertes de végétation (terrestre et milieux humides) et conséquemment d'habitat pour la faune seront permanentes à l'emplacement des nouvelles emprises. Elles seront toutefois temporaires dans les aires de travail, d'entreposage et des chemins d'accès temporaires. Les superficies d'habitat pour la faune terrestre et la sauvagine dans les emprises sont d'environ 6,74 km² (674 ha) et 5,49 km² (549 ha) pour les chemins de fer RBD et Grevet-Chapais, respectivement et de 1,6 km² (160 ha) pour celle de la 2^e route d'accès de Mistissini. Comme mentionné à la section 9.9.5.1.1, la superficie de ces pertes permanentes sera toutefois précisée et optimisée lors de la conception finale du projet. Ces pertes d'habitats entraîneront le déplacement de la faune dans les habitats propices à proximité.

L'enlèvement de la végétation pendant les périodes de nidification des oiseaux pourrait détruire ou déranger des sites de nidification actifs.

Les travaux occasionneront également des dérangements pour la faune fréquentant le secteur à proximité des travaux. Ces dérangements, principalement causés par le bruit, la circulation et la présence de la machinerie pourraient entraîner l'évitement temporaire de la zone des travaux par la faune. L'impact sera plus grand chez les espèces dont le domaine vital est plus restreint (micromammifères). La majorité des espèces susceptibles de fréquenter les zones d'étude sont toutefois répandues à l'échelle territoriale et les habitats leur étant propices sont également abondants à proximité des tracés. Les comportements d'alimentation, de reproduction et d'élevage de certaines espèces pourraient être perturbés selon la période de réalisation des travaux. Par exemple, les femelles accompagnées de jeunes de l'année pourraient se déplacer vers des milieux plus calmes. Cependant, la présence d'habitats non perturbés dans la zone d'étude combinée à la mobilité de la plupart de ces espèces et à la durée temporaire des travaux réduit l'impact sur ceux-ci.

L'intensité des impacts du dérangement sur la faune évoluant à proximité de la route Billy-Diamond et des routes forestières dans les deux autres tracés proposés seront atténués par la présence de ces infrastructures puisque la faune est déjà conditionnée à un certain niveau de dérangement généré par la circulation sur ces routes. Par ailleurs, la proximité de ces routes et des tracés prévus permet de réduire l'étendue des dérangements et du déboisement requis pour accéder aux différentes zones de travaux qui seront requises.

L'utilisation, la circulation, le ravitaillement et l'entretien de la machinerie et des véhicules pourraient potentiellement engendrer, en cas de bris, d'accident ou de déversement accidentel, une dégradation de l'habitat de la faune.

Le transport des matériaux ainsi que la circulation de la machinerie peuvent également entraîner une augmentation du risque de collisions avec la faune ou de mortalité.

Les impacts sur la faune et les habitats terrestres, incluant la sauvagine, découlant des travaux de construction sont présentés au tableau 9.9-22, de même que les mesures d'atténuation proposées (non exhaustives).

De manière générale, le calendrier de réalisation des travaux devrait, dans la mesure du possible, proscrire les travaux de déboisement au cours de la période de nidification de la faune aviaire, qui se situe entre la fin avril et la mi-août. Selon les lois canadiennes, « quiconque tue, chasse, capture, blesse ou harcèle un oiseau migrateur ou endommage, détruit, enlève ou dérange leurs nids, leurs œufs ou leur résidence (terrier) sans permis commet un délit passible de sanction. »

Tableau 9.9-22 Description des impacts potentiels et mesures d'atténuation concernant la faune terrestre en phase de construction

Impacts potentiels	
1	Perte d'habitat par le déboisement ou la mise à nu du couvert végétal lors de la préparation initiale du chantier et des travaux de terrassement.
2	Destruction ou perturbation de la nidification des oiseaux
3	Dérangement causé par le transport et la circulation, la présence des travailleurs et les activités de construction en général qui forceront possiblement temporairement les animaux à proximité à réorganiser leurs domaines vitaux en fonction des habitats avoisinants
4	Déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement lors de l'utilisation, circulation, ravitaillement et entretien de la machinerie
5	Risque accru de collision avec la faune.
Mesures de protection / atténuation	
1	Regroupement des installations linéaires, si possible, avec d'autres perturbations linéaires, afin de minimiser les effets de fragmentation et l'empiètement sur la végétation naturelle.
2	Planifier les opérations, sites de campements et d'entreposage et accès de façon à limiter au strict nécessaire les besoins de déboisement.
3	Regroupement des installations linéaires, si possible, avec d'autres perturbations linéaires, afin de minimiser les effets de fragmentation et de dérangement pour la faune.
4	Afin de minimiser le déboisement du couvert végétal naturel et d'habitats fauniques, les zones présentant déjà une perturbation (coupes forestières, bancs d'emprunt, etc.) devraient être privilégiées pour l'établissement des campements, aires d'entreposage, notamment. De même, l'utilisation de chemins existants devrait être priorisée aux fins de transport et de circulation.
5	Identification et délimitation de toutes les aires et accès prévus aux fins des travaux de construction (sur plans et sur terrain) et assurer le confinement des travaux et de la circulation à l'intérieur des zones balisées.
6	Planification des activités de défrichage hors de la saison de nidification des oiseaux migrateurs, dans la mesure du possible. Période restrictive : fin avril à mi-août Période des travaux : mi-août à fin avril
7	Élaboration d'un programme de sensibilisation à la faune pour le personnel de chantier.
8	Élaborer et tenir un registre des incidents et des collisions avec des espèces fauniques.
10	Marquage des zones sensibles (ex. : bandes riveraines, milieux humides, etc.) avant le commencement du défrichage et de la construction.
11	Restauration des chemins, accès et aires d'entreposage temporaire au terme de leur utilisation.
12	Stockage adéquat de la nourriture et des déchets sur le site de manière à éviter d'attirer les animaux.
13	Sensibiliser les travailleurs à l'importance de ne pas nourrir les animaux ainsi que de la gestion des déchets sur le site du chantier.

Mesures de protection / atténuation	
14	Des mesures devraient être mises en place pour empêcher les fuites ou déversements de contaminants, notamment l'entretien et l'inspection réguliers de l'équipement, l'utilisation de bacs de rétention, la formation du personnel à l'utilisation correcte des équipements de ravitaillement, la mise en œuvre de procédures de sécurité pour cette activité. Des trousse de nettoyage de déversement devraient être conservées sur place et les employés formés à leur utilisation. Les procédures de secours et d'intervention d'urgence devraient être documentées et les employés formés à l'application des procédures sécuritaires d'intervention et de production de rapports.
15	Utilisation des véhicules aux vitesses adéquates et cession passage à la faune.
16	Utilisation de silencieux approuvés sur tous les équipements pour réduire les effets environnementaux potentiels du bruit.
17	Si le défrichage de la végétation est nécessaire pendant la période de nidification des oiseaux, un biologiste qualifié ou un spécialiste de l'environnement qualifié effectuera des relevés à l'intérieur de 7 jours des travaux afin de vérifier la présence de nids actifs qui seraient touchés par la construction. En cas de découvert, il y aura l'établissement de zones tampons et protection des nids d'oiseaux migrateurs actifs jusqu'à l'envol initial des petits, dès leur découverte dans les zones de travail.
18	Procéder sans délai à la restauration des lieux perturbés à mesure que les travaux progressent de façon à limiter la durée des perturbations.

Poisson et habitat du poisson

Lors de la préparation initiale du site, l'aménagement du chantier et des chemins d'accès nécessitera l'enlèvement de la végétation et ainsi la mise à nu du sol. L'exposition du sol dénudé dans les pentes et le milieu riverain, ainsi que l'excavation et la circulation dans le littoral du cours d'eau, peuvent entraîner le lessivage de sédiments vers les cours d'eau, leur transport en aval et leur déposition sur le lit des cours d'eau. Les apports sédimentaires affectent temporairement la qualité de l'eau, mais peuvent altérer la qualité de l'habitat du poisson après leur déposition dans le lit du cours d'eau.

Les travaux dans le littoral des cours d'eau, incluant l'utilisation de batardeaux et l'aménagement de canaux de dérivation de l'écoulement, si requis, peuvent altérer temporairement la libre circulation du poisson de part et d'autre (amont-aval) du site des travaux. Les répercussions sous-jacentes sont notamment l'altération du régime d'écoulement, l'augmentation de la turbidité de l'eau en aval des travaux ainsi que le dérangement des poissons occasionné par la circulation de la machinerie et le personnel.

La construction de ponceaux et de ponts avec structures dans le littoral (ex. culée, pile) occasionnera la perte permanente d'habitat du poisson. Selon la nature de ces pertes, les autorités pourraient exiger la préparation et la mise en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat de poisson.

L'utilisation de machinerie fonctionnant aux hydrocarbures pour les activités de construction implique un risque que des déversements accidentels surviennent dans le milieu aquatique. De tels déversements occasionneraient des impacts pour les espèces aquatiques et leur habitat.

Les principaux impacts sur le poisson et son habitat découlant des travaux de construction ainsi que les mesures d'atténuation proposées sont présentés au tableau 9.9-23 (non exhaustives).

Tableau 9.9-23 Impacts potentiels et mesures concernant les poissons et l'habitat du poisson en phase de construction

Impacts potentiels	
1	Perturbation de l'habitat du poisson due à l'apport de sédiments et l'émission de panaches de turbidité
2	Entrave temporaire à la libre circulation du poisson de part et d'autre (amont-aval) du site des travaux.
3	Déplacement de certaines espèces dû au dérangement et à la modification de l'habitat.
4	Empiètements permanents et temporaires dans l'habitat du poisson
5	Déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'habitat du poisson lors de l'utilisation, circulation, ravitaillement et entretien de la machinerie entraînant une détérioration de l'habitat du poisson ou mortalité \ risques d'effets physiologiques adverses des organismes aquatiques.
Mesures de protection / atténuation	
1	Planification des travaux dans le littoral des cours d'eau hors de la saison de reproduction du poisson. Période restrictive : 16 septembre au 14 juillet Période des travaux : 15 juillet au 15 septembre
2	Identification et délimitation de toutes les aires et accès prévus aux fins des travaux de construction (sur plans et sur terrain) afin de minimiser l'empreinte dans les cours d'eau, et assurer le confinement des travaux et de la circulation à l'intérieur des zones balisées. Utilisation de ponts temporaires pour la traversée des cours d'eau et protection des berges de l'érosion et de la compaction
3	Préparation et mise en œuvre d'un plan de compensation de l'habitat de poisson.
4	Mettre en application les directives normalisées qui réduisent les effets sur le poisson et son habitat (ex. Mesures du MPO pour éviter de causer des dommages au poisson et à son habitat [MPO 2020])
5	Établir et identifier clairement une zone tampon riveraine avant le début des travaux. Limiter les perturbations dans cette zone aux activités associées à la restauration et à la naturalisation.
6	Des zones de ravitaillement désignées seront établies pour la machinerie à une distance sécuritaire (distance minimale de recul de 30 m du haut de la berge) de tout cours d'eau ou milieu humide. Utiliser de l'huile végétale pour la lubrification de la machinerie pour les travaux dans ou en bordure des cours d'eau.
7	Avant le début de travaux dans l'eau, s'assurer que tout l'équipement et les matériaux nécessaires en cas de déversements accidentels sont disponibles sur place. Des troussees et équipements de confinement des déversements doivent être présents sur le site dans des endroits désignés où le risque de déversement est jugé le plus grand (par exemple, les zones de ravitaillement).

Mesures de protection / atténuation	
8	<p>Installer les équipements de contrôle de l'érosion et des sédiments aux endroits appropriés adjacents au cours d'eau et/ou plans d'eau, ou selon les directives du ou des contrôleurs environnementaux. Des structures temporaires appropriées de contrôle de l'érosion et des sédiments doivent être installées, entretenues et surveillées pendant toutes les phases de la construction.</p> <p>Les mesures standard de contrôle et d'atténuation de l'érosion et de la sédimentation comprendront notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clôtures et toiles contre l'érosion ; - Barrages de retenue ; - Étangs de lutte contre la sédimentation, au besoin ; - Jalonnement des zones de construction, afin de minimiser l'exposition du sol ; - Conservation de la végétation existante aussi longtemps que possible ; - Végétation et paillage dans les zones dénudées ; - Détournement des eaux de ruissellement loin des zones dénudées ; - Optimisation de la longueur et de l'inclinaison de la pente ; - Maintien de faibles vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement ; - Dimensionnement et protection adéquats des voies de drainage et des sorties ; - Interception des sédiments sur le site.
9	<p> limiter les travaux en eau en un seul événement en continu jusqu'à la fin des travaux dans le cours d'eau et réaliser les travaux dans les meilleurs délais possibles.</p>
10	<p> Conserver la machinerie hors du littoral pour toute la durée des travaux.</p>
11	<p> Pendant les travaux, réduire au minimum la circulation de la machinerie dans la zone d'intervention et à proximité, pour éviter le compactage du sol ou la formation d'ornières.</p>
12	<p> Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crue ou lors de fortes pluies.</p>
13	<p> Limiter l'essouchement, le décapage et le nivellement des pentes d'accès aux cours d'eau ou au plan d'eau à la quantité nécessaire pour permettre le passage sécuritaire des équipements et la réalisation des travaux.</p>
14	<p> S'assurer que l'eau provenant des canaux, des barrages et des pompes, du détournement ou d'autres méthodes ne provoquent pas d'érosion ou n'introduisent pas de sédiments dans le lit du cours d'eau. En fonction du volume de pompage (eau de surface ou souterraine) nécessaire aux travaux, vérifier si des autorisations sont nécessaires.</p>
15	<p> Lors du défrichage de la végétation, abattre les arbres loin des cours d'eau et des plans d'eau. Enlever immédiatement les arbres, les débris ou la terre déposés par inadvertance sous la limite du littoral (anciennement appelée la ligne des hautes eaux) d'un cours d'eau.</p>
16	<p> Veiller à ce que les prises d'eau et de pompage réduisent ou évitent la perturbation du lit du cours d'eau et qu'elles soient grillagées conformément aux lignes directrices du MPO sur les filtres à poissons en bout de tuyau pour la prise d'eau douce (MPO 2020).</p>
17	<p> Procéder à la récupération des poissons avant l'assèchement des cloisons étanches mises en place pour les travaux dans les cours d'eau. Effectuer la récupération des poissons par un biologiste aquatique qualifié, au besoin, conformément aux conditions du permis. Relâcher les poissons capturés dans des zones du même cours d'eau, à l'extérieur de la zone des travaux, dans un habitat propice.</p>

Mesures de protection / atténuation	
18	Terminer l'assèchement des cloisons étanches mise en place pour les travaux dans les cours d'eau d'une manière qui ne cause pas d'érosion ou ne permet pas aux sédiments de réintégrer un cours d'eau ou un plan d'eau grâce à l'utilisation de dispositifs de contrôle des sédiments appropriés.
19	Surveiller régulièrement les niveaux de turbidité dans le cours d'eau et les mesures de contrôle des sédiments pendant la construction, en particulier à la suite d'événements orageux majeurs ou de fortes pluies.
20	Procéder sans délai à la restauration des lieux perturbés à mesure que les travaux progressent.
21	Recueillir et traiter toutes les eaux de ruissellement avant de les rejeter dans le cours d'eau.
22	L'entrepreneur devra en tout temps contrôler l'érosion qui pourrait être produite par les surfaces perturbées ou par les travaux de terrassement, qu'ils soient en déblai ou en remblai ;
23	Si le chantier doit être suspendu pour cause de pluie importante ou prolongée : <ul style="list-style-type: none"> - Ancrer un géotextile de protection temporaire à l'aide de piquets de bois sur les surfaces en pente ou les déblais laissés en place ; - Appliquer un paillis de paille temporaire épandu en vrac sur les surfaces planes à raison de 500 grammes/m².
24	Retirer tous les ouvrages temporaires d'isolement et de sédimentation à la fin des travaux et laisser l'endroit dans un état au moins équivalent à son état d'origine.

9.9.6.1.3. Espèces en péril

Aucune espèce floristique vulnérable n'est à ce jour répertoriée dans les trois corridors d'étude.

Plusieurs espèces fauniques à risque ont été répertoriées dans ou à proximité des corridors à l'étude (tableau 9.9-24).

Tableau 9.9-24 Espèces en périls présentes ou potentiellement présentes dans les trois corridors à l'étude

Groupe	Espèce		Présence confirmée (C) ou potentielle (P) dans les corridors d'étude		
	Nom commun	Nom latin	RBD	Grevet Chapais	Mistissini
Oiseaux	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>			C
	Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	C	C	
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	C	C	
	Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	C	C	C
	Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	C		
	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	P	C	C
	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	C	C	C
Mammifères	Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinu</i>	P	P	C
	Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	P	C	C
	Caribou forestier	<i>Rangifer tarandus caribou</i>	C	C	C
	Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>		C	
	Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>		C	
	Chauve-souris nordique	<i>Myotis keenii</i>	P	C	
	Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	P	C	
Poissons	Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	C	C	
Mollusques	Patelle d'eau douce	<i>Ancylus fluviatilis</i>		P	
Insectes	Bourdon terricole	<i>Bombus terricola</i>	P	P	P

Les impacts et recommandations présentés pour la faune (section 9.9.5.1.3) s'appliquent aussi aux espèces fauniques à risque. Cependant, en raison de leur statut de précarité particulier, des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être requises.

De manière générale, le calendrier de réalisation des travaux devrait, dans la mesure du possible, proscrire les travaux de déboisement au cours de la période de nidification de la faune aviaire citée plus haut, qui se situe entre la fin avril et la mi-août. Advenant du déboisement durant cette période, un inventaire de nids devra être effectué à moins de 7 jours avant le début des travaux. Toute découverte de nid actif entraînerait la mise en place d'une zone de protection autour du nid pour la durée de la nidification.

Caribou forestier

La zone de concentration du caribou forestier se trouve dans la moitié supérieure du tracé Billy-Diamond. Ce tronçon sensible du tracé couvre une distance d'approximativement 100 km, entre les pk135 et pk235 (rivière Broadback) (points kilométriques du MTQ) de la route Billy-Diamond (carte 9.5.3). C'est donc à cet endroit que résident les enjeux concernant le caribou forestier.

Le long du tracé Grevet-Chapais, la zone de concentration du caribou forestier se situe principalement dans la moitié est du tracé, selon les localisations télémétriques obtenues. C'est donc surtout à cet endroit que résident les enjeux concernant le caribou forestier dans le cas du tracé Grevet-Chapais.

Le tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini, quant à lui, se trouve dans une enclave entre les limites des hardes Assinica (à l'ouest) et Témiscanie (à l'est) et selon les localisations télémétriques obtenues, il s'agit d'un secteur peu fréquenté par les caribous. Seules les extrémités du tracé se trouvent à l'intérieur des aires de répartition de ces deux hardes, le potentiel de dérangement du caribou par les travaux serait très faible pour ce secteur.

Les principales sources d'impact des travaux de construction sur le caribou forestier sont le déboisement, le transport et la circulation et la présence des travailleurs. Pendant les travaux, les activités de construction inciteront les caribous à réorganiser temporairement leur utilisation du territoire à proximité des zones de travaux en fonction des habitats avoisinants. Le caribou fait toutefois d'emblée une plus faible utilisation des milieux situés à proximité de zones perturbées par des activités humaines.

Dans les tronçons plus sensibles pour le caribou forestier, il sera recommandé de prévoir les travaux de déboisement en dehors de la période de reproduction qui comprend la mise bas et les deux à quatre premières semaines de vie des faons (estimée entre le 20 mai et le 30 juin). En effet, cette période est cruciale pour la survie des faons et il est important de limiter le dérangement des paires mère-faon. Par ailleurs, cette période se situe à l'intérieur de la période restrictive pour la nidification des oiseaux migrateurs (de la fin d'avril à la mi-août).

Il a été démontré que le caribou forestier évite les zones de coupes sur une distance de 9 à 13 km. Considérant l'importance de cette distance, un programme de revégétalisation post-travaux favorisant les types de peuplements utilisés par le caribou forestier sera essentiel pour restaurer les habitats dégradés. Le reboisement des aires de travaux temporaires le long de ces tronçons devrait favoriser la plantation d'essences résineuses, pour encourager le développement futur d'un couvert forestier plus favorable au caribou que ne le sont les feuillus, les arbustes ou les graminées.

Campagnol des rochers

L'espèce est associée aux falaises et aux affleurements rocheux, aux abords de clairières dans les régions montagneuses, près des talus humides, entre les rochers couverts de mousse et près des points d'eau.

Actuellement, aucune mesure de protection ou d'atténuation spécifique n'est documentée pour le campagnol des rochers.

Chauves-souris

Pour les chauves-souris susceptibles de se retrouver dans ou à proximité des aires de travaux, il est important de ne pas perturber leurs hibernacles pendant l'hiver (caverne, grotte, ancienne mine...). En effet, les vibrations, les sons et la présence humaine sont tous des facteurs qui pourraient perturber le repos des chauves-souris. Leur réveil impliquerait une importante consommation d'énergie, ce qui peut compromettre leur survie avant la fin de l'hiver. De plus, il est aussi important de ne pas perturber l'accès de ces animaux à l'hibernacle (remblais, stockage de matériel...) ni de modifier la circulation d'air.

Enfin, et de façon plus générale, plusieurs espèces à statut dépendent des milieux humides et hydriques qu'elles utilisent comme refuge, aire d'alimentation ou de reproduction. Il sera donc important de limiter l'impact des travaux sur de tels milieux, les remettre en état à la fin de travaux et mettre en œuvre des mesures de compensation au besoin.

Aigle royal

Au Québec, la mesure de protection proposée est la suivante : une zone de protection intégrale entourant le nid et une zone tampon autour de celle-ci (Gouvernement du Québec, 2017), qui comprend un cercle de 300 mètres de rayon centré sur le nid, que ce nid soit dans une falaise ou dans un arbre et une zone tampon de 400 mètres qui entoure la zone de protection intégrale. Aucune activité d'aménagement forestier n'est permise dans la zone de protection intégrale. Les activités d'aménagement sont permises dans la zone tampon du 1er septembre au 15 mars, soit en dehors de la période de nidification de l'espèce. Ces activités ne doivent toutefois pas occasionner la mise en place d'infrastructures permanentes (route, bâtiment, etc.).

Engoulevent d'Amérique

L'espèce niche au sol et se reproduit dans un large éventail d'habitats ouverts, y compris des zones sableuses, des forêts claires (peuplements mixtes et de conifères, brûlis, sites de coupes à blanc, etc.), des prairies, des arbustives, des milieux humides et riverains, des zones graveleuses ou rocheuses et certaines zones cultivées ou aménagées (parcs, bases militaires, aéroports, bleuetières, vergers, champs cultivés, etc.). L'engoulevent d'Amérique ne fait pas encore l'objet de mesures de protection spécifiques. Dans son programme de rétablissement de l'espèce au Canada, Environnement Canada (2015) mise pour l'instant sur les efforts d'acquisition de connaissances.

La période de restriction correspondant à la saison de reproduction des oiseaux migrateurs (début avril à la mi-août) permettra surtout une protection aux couples nichant dans le milieu forestier. L'engoulevent, nichant au sol, rend plus complexe l'évitement des nids dans le cas des travaux de défrichements en milieux ouverts. Parcs Canada (2019) a mis de l'avant une mesure d'atténuation dans ces cas, par la mise en place de relevés des relevés des oiseaux nicheurs en milieux ouverts avant l'enlèvement du sol de surface.

Hirondelle des rivages

Plusieurs sites de nidification d'hirondelles de rivage figurent dans ou à proximité des corridors d'étude des deux chemins de fer proposés selon les données transmises par le MFFP. Cette espèce se reproduit dans des terriers éphémères dans les berges et les talus verticaux, ainsi que dans les carrières et les tranchées de route (substrat : sable et limon) à proximité d'aires ouvertes pour l'alimentation.

Cette espèce nidifie entre la fin de mai et la mi-août. Advenant du déboisement durant cette période, si une zone de nidification est trouvée lors des inventaires de nids qui doivent être effectués à moins de 7 jours avant le début des travaux, une zone tampon d'au moins 50 m devrait être établie.

Bourdon terricole

Le bourdon terricole est un généraliste en matière d'habitat. Il se retrouve dans une grande variété de milieux ouverts, notamment des prés situés dans des forêts ou des boisés de conifères, de feuillus ou mixtes, la taïga, des prairies, des zones riveraines, des parcs urbains, des jardins et des zones agricoles ainsi que les bords de routes (Environnement et Changement climatique Canada, 2022).

Parmi les mesures d'atténuation et de conservation de l'espèce, Environnement et Changement climatique Canada (2022), recommande la remise en état et la création d'habitats de butinage indigène (c.-à-d. des fleurs à corolle courte ou ouverte, fleurissant pendant toute la saison d'activité), d'habitat de nidification (terriers souterrains et installation de boîtes de nidification) et d'habitat d'hivernage (billes de bois en décomposition, sol meuble, paillis).

Tableau 9.9-25 Sommaire des impacts potentiels des trois traces à l'étude sur la flore, la faune et les espèces en péril.

Composants	Billy-Diamond ¹ (EMP ² : 6,74 km ²) (COR 2 km ³ : 509,06 km ²)		Grevet-Chapais (EMP : 5,49 km ²) (COR 2 km ³ : 327,88 km ²)		2e Route Mistissini (EMP : 1,59 km ²) (COR 2 km ³ : 92,59 km ²)	
FLORE, FAUNE ET ESPÈCES EN PÉRIL						
Régénération forestière (dans COR 2 km)						
Perturbations naturelles	143,64		10,91		33,05	
Récolte forestière	123,47		92,37		14,68	
Habitats aquatiques (aux traversées caractérisées)						
Nombre de traverses avec habitats de haute qualité	10		5		3	
Nombre de traverses avec habitats de qualité modérée	30		5		11	
Habitat de l'esturgeon jaune traversé (en km ²) dans le COR 2 km ⁴	4,76		10,47		4,76	
Grande faune (original et caribou)						
Nombre total d'occurrences d'originaux dans le COR 2 km	2		0		0	
→ Qualité de l'habitat pour l'original (en km ² et %)						
Perte directe sous l'EMP						
Qualité faible	2,15	35,5	1,81	27,98	1,03	64,8
Qualité modérée	1,46	24,1	2,06	31,84	0,37	23,3
Qualité élevée	2,45	40,4	2,6	40,19	0,19	11,9
Perturbation de l'habitat dans le COR 2 km au-delà de l'EMP						
Qualité faible	168,7	36,16	97,02	29,6	60,12	64,9
Qualité modérée	125,24	26,85	89,08	27,2	21,95	23,7
Qualité élevée	172,59	36,99	141,78	43,2	10,53	11,4
→ Qualité de l'habitat pour le caribou forestier (en km ² et %)						
Perte directe sous l'EMP						
1 (qualité faible)	2,09	33	1,83	50,7	ND	

Composants	Billy-Diamond ¹ (EMP ² : 6,74 km ²) (COR 2 km ³ : 509,06 km ²)		Grevet-Chapais (EMP : 5,49 km ²) (COR 2 km ³ : 327,88 km ²)		2e Route Mistissini (EMP : 1,59 km ²) (COR 2 km ³ : 92,59 km ²)
2	4,13	65,1	1,78	49,3	ND
3	0,12	1,9	0	0	ND
4	0	0	0	0	ND
5 (qualité élevée)	0	0	0	0	ND
Perturbation de l'habitat dans le COR 2 km					
1 (qualité faible)	121,84	26	111,18	56	ND
2	295,91	62	88,86	44	ND
3	59,85	12	0	0	ND
4	0	0	0	0	ND
5 (qualité élevée)	0	0	0	0	ND
Espèces en péril (dans le COR 2 km)					
Nombre d'espèces floristiques	0		0		0
Nombre d'espèces fauniques ⁵	6		6		5

¹ Billy-Diamond EMP : largeur moyenne 26.7 m longueur : 252,52 km
 Grevet-Chapais EMP : largeur moyenne 33.8 m longueur : 162,43 km
 2e Mistissini road EMP : largeur maximale par défaut 35.0 m longueur : 45,44 km

² EMP : Emprise

³ 2 km COR : Corridor à l'étude d'une largeur de 2 km (1 km de part et d'autre des tracés)

⁴ Données de Pêches et Océans Canada

⁵ Seulement les espèces aux grands déplacements ont été considérées, soit les oiseaux et le caribou forestier.

9.9.6.2. Phase d'exploitation

9.9.6.2.1. Flore

Aucun empiètement additionnel dans la végétation durant la phase d'exploitation des chemins de fer et de la 2^e route d'accès de Mistissini n'est anticipé.

Une dégradation de la végétation pourrait subvenir en cas de rejets accidentels d'hydrocarbures provenant de la circulation routière et ferroviaire ainsi que de l'entretien de ces infrastructures. Toutefois, l'application de mesures d'atténuation telles que celles qui sont proposées à la rubrique phase de construction du présent rapport permettra de limiter cet effet.

La végétation en bordure de la route pourrait être également affectée par les éclaboussures et le ruissellement de sel, advenant l'application de sels de voirie en période hivernale.

9.9.6.2.2. Faune

Faune terrestre et sauvage

Aucun empiètement additionnel dans les habitats de la faune durant la phase d'exploitation des chemins de fer et de la 2^e route d'accès de Mistissini n'est anticipé. Par rapport aux deux tracés ferroviaires, seules certaines parties de la deuxième route d'accès de Mistissini consisteront en des segments entièrement nouveaux.

La présence d'une infrastructure linéaire entraîne une perturbation du milieu naturel et une fragmentation dans la continuité des habitats. Par ailleurs, ces infrastructures peuvent aussi affecter la qualité de la connectivité pour les déplacements de la faune, en tant qu'obstacle physique ou par la perception de danger associée à l'ouverture du couvert forestier ou aux dérangements découlant de la circulation dans le cas des infrastructures de transport (routes, voies ferrées, sentiers de véhicules récréatifs et motoneige) (Jalkotzy, 1997 ; Jackson, 2000 ; Borda-de-Água, 2017 ; Bourgeois and coll. 2005).

La présence d'infrastructures linéaires entraîne une perte fonctionnelle d'habitats causée par des perturbations (circulation, bruit, vibrations, hausse de l'empreinte humaine) (Leblond, 2013). De plus, ce type d'infrastructures représente généralement des contraintes aux libres mouvements de la faune entre les habitats utilisés et aux déplacements de la grande faune à l'échelle du paysage (Jalkotzy and coll., 1997; Ditmer and coll., 2018). En général, les espèces sont réticentes à traverser les infrastructures linéaires sans présence de couvert, de surcroît en présence de circulation (MFFP, 2005; McClure and coll., 2013; Brandenburg, 1996; Leblond, 2013).

Les risques de collisions et de mortalité pour la faune, ainsi que pour les êtres humains, représentent également un aspect soulevé dans la littérature portant sur les enjeux de la circulation routière ou ferroviaire dans les habitats fauniques (Cassady St. Clair and coll., 2020; Backs, 2020; Carvalho and coll., 2017).

Afin d'atténuer les impacts potentiels, des passages fauniques pourraient être aménagés le long des différents tracés proposés. Ce type de mesure d'atténuation est décrit plus en détail à la section 9.9.7.2.5.

Caribou migrateur

Le tracé Billy-Diamond se situe à la limite sud de l'aire d'hivernage du TRAF. Selon les localisations télémétriques récentes obtenues du MFFP, les observations de caribous migrants à l'extrémité nord du tracé Billy-Diamond

semblent constituer des incursions occasionnelles au sud du noyau principal de l'aire d'hivernage, situé à environ 150 km plus au nord entre Wemindji et Chisasibi.

Le tracé Grevet-Chapais se situe à la marge sud de l'aire de répartition de la harde Assinica, à grande distance du noyau de cette harde (carte 9.9.13). Le tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini, quant à lui, se situe entièrement à l'extérieur de l'aire de répartition du caribou migrateur.

Aucun impact potentiel significatif n'est anticipé sur le caribou migrateur.

Orignaux

L'habitat favorable à l'orignal se situe principalement au sud de la limite des forêts attribuables. En 2012, le MFFP a estimé la population d'orignaux à des densités très faibles dans les zones de chasse 17 et 22. Par conséquent, bien que l'ajout d'une voie ferroviaire puisse accroître la perte fonctionnelle d'habitats le long du tracé, les impacts potentiels affecteraient un nombre très limité d'orignaux. Par ailleurs, en addition à la création d'habitats favorables par le biais de la récolte forestière, les changements climatiques pourraient avantager l'orignal à la limite nord de son aire de répartition.

Le comportement d'évitement des routes par les orignaux est également bien documenté (MFFP, 2004 and MFFP, 2005; Wattles, 2018). Les effets rapportés sur le comportement de l'orignal incluent, notamment, ce qui suit :

- Les orignaux démontrent un comportement d'évitement pouvant varier d'environ 100 m à 1 000 m, selon les études, le sexe de l'animal et la saison.
- Aux abords des routes et lors de leur traversée, les orignaux tendent à se déplacer plus rapidement qu'ils ne le font dans d'autres habitats, signe d'un stress associé avec la proximité des routes.
- L'utilisation de sels de déglçage attire certains orignaux aux abords des routes, ce qui en retour accroît le risque de collisions.

Les aires d'hivernage, soit les secteurs de concentration des orignaux en période hivernale qui conjuguent couvert de protection et nourriture, sont des habitats saisonniers critiques pour l'orignal. Aucune donnée à ce niveau n'est toutefois disponible le long des trois corridors à l'étude. Considérant le comportement d'évitement des routes par les orignaux, il semble peu probable que les orignaux fréquentent des aires d'hivernage potentielles à grande proximité de la route (Cassady St. Clair and coll., 2019).

Les risques de collisions supplémentaires sont relativement faibles et ne constitueraient pas un enjeu pour la population d'orignaux sur le territoire, sur la base des considérations suivantes : les orignaux ont tendance à éviter les routes, leur faible densité territoriale, les orignaux évoluent déjà en présence de circulation routière (route Billy-Diamond et routes forestières) dans les différents corridors proposés.

Ours noir

L'ours noir démontre un comportement d'évitement allant jusqu'à 1 km de distance des routes, selon le type de route, son achalandage, les habitats adjacents, le sexe de l'animal et la saison (Brandenburg, 1996; Ditmer and coll., 2018). L'ours noir fréquente les milieux en régénération pour son alimentation. Par conséquent, une portion de ce type de milieux à l'intérieur des trois corridors pourrait subir une perte fonctionnelle d'habitat.

Selon le MFFP, la densité estimée des ours noirs dans ce secteur serait de 0,20 ours/10 km² dans la zone 22. Étant donné cette faible densité, bien que l'ajout d'une voie ferroviaire puisse accroître la perte fonctionnelle d'habitats le long du tracé, les impacts potentiels affecteraient un nombre très limité d'ours. Par ailleurs, les pertes directes

d'habitat par l'emprise des tracés seront très faibles comparativement à la disponibilité d'habitat propice pour l'ours dans la région.

Certaines études avancent que les emprises ferroviaires changent le cortège floristique et favorisent l'apparition et le maintien de sources de nourriture (baies et fruits) recherchées par les ours, et que la fréquentation de ces emprises par les ours augmente les risques de collisions (Pollock, 2017). Sur le territoire à l'étude, l'abondance de milieux en régénération offrant ce type de nourriture est relativement importante, en raison de l'exploitation forestière. L'attraction de la nourriture dans l'emprise ferroviaire serait ainsi diminuée.

Poisson et habitat du poisson

En phase d'exploitation, aucune perte supplémentaire d'habitat du poisson n'est prévue. Les impacts potentiels sont associés aux risques accidentels d'hydrocarbures provenant de la circulation routière et ferroviaire ainsi que de l'entretien de ces infrastructures.

L'entretien hivernal des routes (application de sable) peut entraîner une augmentation des particules en suspension (turbidité) dans les cours d'eau de part et d'autre de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée. Advenant l'utilisation de sels de voirie, ces derniers se retrouvent tôt ou tard dans les cours d'eau, que ce soit par ruissellement direct dans les eaux de surface ou par infiltration dans le sol et les eaux souterraines. Les sels de voirie présents dans les eaux de surface peuvent être nocifs les poissons d'eau douce, et en particulier créer des problèmes liés à l'érosion et à l'engorgement des frayères.

Afin d'atténuer les impacts potentiels, des abrasifs seront utilisés au lieu de sels de voiries en hiver, dans la mesure du possible. Si une aire d'entreposage de la neige est requise, il est recommandé que celle-ci soit située à une distance minimale de 30 m de tous cours d'eau.

9.9.6.2.3. Espèces en péril

Caribou forestier

Les mouvements du caribou forestier se concentrent principalement dans la moitié supérieure du tracé Billy-Diamond, qui consiste au tronçon sensible d'approximativement 100 km identifié (pk 135 et pk 235 MTQ, route Billy-Diamond). C'est donc sur ce tronçon sensible que résident principalement les enjeux concernant le caribou forestier. Ce tronçon couvre également une importante juxtaposition d'aires protégées existantes et projetées, ainsi que les territoires visés pour la protection du caribou forestier (carte 9.5.2). Soulignons cependant que l'IQH pour le caribou est faible tant dans l'emprise que dans le corridor d'étude de 2 km.

Le comportement d'évitement du caribou forestier envers les infrastructures linéaires est connu et documenté (CRCF, 2013; MFFP, 2014; Dyer, 2002; Rudolph and coll., 2012). Le niveau d'évitement est influencé par diverses variables, dont l'importance du couvert résiduel, leur largeur, leur position dans le paysage, l'intensité de la circulation dans le cas des infrastructures de transport, ainsi que leur cumul dans l'aire de répartition de la population, entre autres.

Le MFFP (Leblond and coll., 2014) a mené une étude portant sur les réponses comportementales du caribou forestier avant, pendant et après l'élargissement de la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au moyen d'un suivi télémétrique de 2004 à 2011. Cette étude constitue donc un comparable intéressant pour évaluer les impacts potentiels de l'élargissement du corridor de transport associé à l'ajout d'un tracé ferroviaire parallèlement à la route Billy-Diamond.

Les résultats obtenus démontrent, notamment, ce qui suit :

Les caribous forestiers réagissent à la présence de la route 175 en évitant généralement de la traverser.

Le taux de traversées de la route 175, déjà faible avant le début des travaux de réfection de la route 175, a montré une tendance à la baisse pendant et après les travaux de réfection.

- Plusieurs caribous forestiers ont évité la route 175 à l'échelle du paysage et ont préféré établir leur domaine vital loin de celle-ci.
- Le taux de traversées de la route 175 par les caribous forestiers de Charlevoix (0,5 traversée par individu par année) était inférieur au taux de traversées observé chez l'orignal dans la même région (4,6 traversées par individu par année).
- Les caribous ayant traversé la route augmentaient leur taux (vitesse) de déplacement à proximité de la route 175, ce qui pourrait être une réponse comportementale au dérangement anthropique.
- Les caribous forestiers ayant traversé la route le faisaient tout de même lorsque le trafic était élevé, mais modifiaient leur taux de déplacement, en traversant la route encore plus rapidement.
- L'évitement de toutes les classes d'habitat naturel par le caribou forestier jusqu'à 5 km de la route 175 démontre que les bénéfices potentiels procurés par l'utilisation des ressources que les individus auraient pu y trouver n'étaient pas suffisants pour compenser le risque perçu près de la route. Ces résultats suggèrent donc que le dérangement occasionné par la route 175 a détérioré la qualité de l'habitat perçue par le caribou forestier jusqu'à 5 km de la route, ce qui correspond à une perte fonctionnelle d'habitat.

À proximité des routes, les caribous ont donc changé leurs déplacements, diminué leur acquisition de nourriture et modifié leur bilan énergétique à la suite des taux de déplacement plus élevés et à l'augmentation des comportements de vigilance. Globalement, les résultats de l'étude du MFFP (2014) démontrent que les routes ont affecté les caribous forestiers de Charlevoix, notamment en augmentant leurs dépenses énergétiques liées à l'utilisation de l'espace.

Les auteurs de l'étude du MFFP (Leblond and coll., 2014) concluent également que l'impact des infrastructures linéaires sur le comportement du caribou pourrait, à long terme, avoir des conséquences sur la dynamique des populations. Advenant une éventuelle interruption des traversées de route par le caribou, celle-ci subdiviserait la population en deux sous-groupes ; chaque groupe pourrait s'avérer plus susceptible à une extinction locale.

Plusieurs autres études portant l'effet des infrastructures linéaires sur le comportement du caribou forestier abondent dans le même sens que l'étude du MFFP, bien que certaines nuancent l'importance des effets, selon le type, l'envergure et autres facteurs des infrastructures mises en place, ainsi que sur le volume de circulation routière (MFFP, 2014; Dyer, 2002; Rudolph and coll., 2012). Par ailleurs, certaines études soulignent qu'il existe, d'un animal à l'autre, une grande variabilité de comportement en relation avec les corridors linéaires (Jackson, 2000).

Bien que le MFFP (2014) fasse remarquer que le débit de circulation n'influait pas le nombre ou la fréquence des traversées de caribous, il faut néanmoins nuancer la comparaison et l'extrapolation des résultats obtenus dans le cas de la route 175 à la route Billy-Diamond. En effet, rappelons que le débit journalier moyen annuel est de 5 000 véhicules sur la route 175, alors qu'il est de 155 (en 2019) sur la route Billy-Diamond, soit plus de 30 fois inférieures. La « perméabilité » de la route Billy-Diamond est possiblement plus avantageuse pour le caribou, et la faune en général. Il demeure à savoir si la juxtaposition de la voie ferrée affectera cette perméabilité et, le cas échéant, dans quelle mesure.

À l'aide des données de positionnement télémétriques reçues pour la présente étude, une analyse sommaire a été menée afin de vérifier si le caribou forestier démontre un évitement de la route Billy-Diamond. L'analyse a porté sur un segment de 115 km compris entre les pks 130 et pk 245 (points kilométriques du MTQ), qui englobe par conséquent le tronçon sensible de 100 km identifié antérieurement dans le présent rapport. Des intervalles de distance de 0,5 km, 1,0 km, 2,5 km et 5,0 km de part et d'autre de la route ont été générés cartographiquement. Les localisations télémétriques des caribous fournies par le MFFP y ont été superposées et un décompte des localisations télémétriques dans chaque intervalle a été effectué pour chaque côté de la route (est et ouest). De plus, un intervalle de 50 km a été ajouté dans le but de vérifier la distribution locale des caribous au moyen de l'ensemble des données télémétriques reçues.

Le nombre de localisations télémétriques pour chaque intervalle de distance, ainsi que le nombre de localisations par km² sont fournis au tableau 9.9-26. On y constate que du côté est de la route, les résultats sont moins éloquentes qu'ils ne le sont du côté ouest, avec un faible accroissement du nombre de localisations/km² d'un intervalle à l'autre. La faible densité de localisations du côté est peut limiter la capacité de discrimination entre les intervalles.

Le nombre de localisations télémétriques par km² dans chaque intervalle du côté ouest de la route s'accroît de manière importante après 1 km. Cet accroissement continu jusqu'à la limite spatiale des données télémétriques reçues peut toutefois simplement correspondre à la progression des intervalles vers le noyau de l'aire de répartition de la harde Nottaway. Afin de vérifier les écarts entre les intervalles, un facteur d'accroissement du nombre de localisations a été calculé (tableau 9.9-27). Du côté est, l'accroissement le plus notable survient entre les intervalles de 0,5 km à 1,0 km. Du côté ouest, on retrouve un accroissement important entre les intervalles de 1,0 km à 2,5 km, et une stabilisation par la suite.

Sur la base de l'information traitée, il semblerait que les caribous ont moins fréquenté les abords de la route Billy-Diamond sur une distance variant de 0,5 km à plus de 1,0 km. Toutefois, l'analyse sommaire menée ici ne tient pas compte, notamment, de l'IQH pour le caribou à l'intérieur des intervalles, qui est faible s'agissant des habitats situés à proximité de la route. Dans la mesure où les caribous démontreraient déjà une forme d'évitement de la route, il resterait à déterminer si et dans quelle mesure la présence d'une voie ferrée amplifierait cet évitement.

À tout le moins, les données télémétriques semblent confirmer que la route Billy-Diamond passe à la marge est de l'aire de répartition de la harde Nottaway. En effet, du côté est de la route les caribous suivis affichent une fréquentation moindre en comparaison du côté ouest.

Du côté ouest, on remarque une augmentation constante de la densité des localisations à partir du premier kilomètre, et ce jusqu'à la limite spatiale des données télémétriques reçues. Un tracé ferroviaire accolé à la route Billy-Diamond réduirait les impacts potentiels en évitant une perturbation plus près du noyau de l'aire fréquentée par la harde Nottaway.

Tableau 9.9-26 Nombre absolu et par km² de localisations de caribous forestiers à l'intérieur de quatre intervalles de distance des côtés ouest et est de la route Billy-Diamond

Intervalles de distance (km)	Ouest		Est		Total / intervalle	
	Nbre	Nbre /km ²	Nbre	Nbre /km ²	Nbre	Nbre /km ²
0,5	10	0,17	5	0,09	15	0,26
1,0	18	0,31	15	0,26	33	0,57
2,5	350	2,03	47	0,27	397	2,30
5,0	648	3,76	105	0,61	753	4,37
50,0	24 582	4,65	4 931	0,93	29 513	5,58

Tableau 9.9-27 Facteur d'accroissement du nombre de localisations de caribous forestiers par km² entre les intervalles de distance des côtés ouest et est de la route Billy-Diamond

Intervalles de distance (km)	Ouest	Est	Total / intervalle
0,5 à 1,0	1,8	3,0	2,2
1,0 à 2,5	6,5	1,1	4,0
2,5 à 5,0	1,9	2,2	1,9
5,0 à 50,0	1,2	1,5	1,3

Atténuation des impacts potentiels

L'ajout de la voie ferrée du tracé Billy-Diamond devrait se faire de manière à ce que celle-ci soit accolée le plus près possible de l'emprise de la route Billy-Diamond. Ceci s'avère particulièrement important sur le tronçon sensible de 100 km (pk 135 et pk 235 du MTQ route Billy-Diamond) (carte 9.5.3). Le rationnel de cette approche se décline de la manière suivante :

- La route Billy-Diamond, en place depuis les années 1970, constitue un élément de fragmentation linéaire auquel la faune du territoire est donc déjà familière (Cassady St. Clair and coll., 2019).
- La juxtaposition d'une voie ferrée à la route existante entraînera inévitablement pour la faune un élargissement de l'infrastructure à traverser, sans toutefois constituer une perturbation entièrement nouvelle dans le paysage de ce secteur.
- L'aménagement d'un tracé éloigné de la route Billy-Diamond provoquerait la fragmentation et la perte d'habitats plus loin dans le milieu forestier, créant ainsi une seconde perturbation pouvant affecter les mouvements de la faune, en plus de créer des habitats enclavés entre les deux infrastructures.
- Un tracé rapproché de la route Billy-Diamond permettrait de réduire les risques de prédation du caribou forestier, en limitant la capacité de déplacement des prédateurs dans des habitats nouvellement accessibles. À l'inverse, un tracé éloigné de la route existante offrirait aux prédateurs une accessibilité accrue à de nouveaux sites de chasse.

Bien que le redressement du tracé soit requis à certains endroits sur des bases techniques, d'optimisation et de sécurité, alors que l'accolement du tracé à la route serait souhaitable sur toute sa longueur pour les raisons expliquées ci-haut, la problématique associée à ce redressement est atténuée par les considérations suivantes :

- Les redressements peuvent être limités à des endroits ponctuels le nécessitant,

- Réduire l'effet de courbature du tracé permet d'intégrer une mesure d'atténuation des risques de collisions avec la faune. En effet, les courbes prononcées le long des voies ferrées sont documentées comme étant un facteur important de collisions avec les espèces de la grande faune, en réduisant la capacité des animaux à détecter l'arrivée des trains (Cassady St. Clair, 2020).

Le redressement du tracé Billy-Diamond aux endroits problématiques permettrait donc de réduire les risques de collisions avec les espèces fauniques terrestres.

La fréquence des trains prévue sur le tracé Billy-Diamond est de 18 trains hebdomadairement. Le dérangement provoqué par le passage d'un train peut s'avérer d'une intensité et d'une durée de passage supérieures à celles de véhicules routiers, incluant les poids lourds. En termes de fréquence de dérangement, la contribution de la voie ferrée serait cependant relativement faible comparativement aux 155 passages quotidiens de véhicules routiers, dont environ 50 sont des véhicules de transport lourd.

Chauves-souris

Les dérangements liés au passage du train, à terme pourraient inciter certaines espèces sensibles aux dérangements à quitter des habitats propices à proximité du tracé. Cela pourrait particulièrement être le cas des chauves-souris nordiques et des petites chauves-souris brunes pendant l'hiver. Un hibernacle commun est présent dans le corridor d'étude pour ces deux espèces. Le bruit et les vibrations engendrées par le passage répété du train pendant la période d'hibernation pourraient les inciter, à terme, à quitter leur habitat d'hibernation dans le secteur.

Atténuation des impacts potentiels

Outre les mesures d'atténuation prises pendant la construction, des aménagements de compensation pourraient être installés afin d'enrichir les habitats préférentiels de ces espèces (par exemple, des structures de nidification) et de favoriser le maintien/ le rétablissement de leurs populations à moyen et long terme. Des activités de suivis des populations les plus vulnérables pourraient également permettre de déceler des tendances pluriannuelles dans les habitats à proximité du tracé.

9.9.6.2.4. Revue des mesures d'atténuation particulières

Les mesures de protection et d'atténuation de la circulation ferroviaire ou routière sur la faune se déclinent principalement sous deux objectifs :

- 1) Assurer un lien, ou connectivité, pour la mobilité des espèces fauniques entre les unités du paysage se retrouvant scindées par la nouvelle infrastructure ;
- 2) Prévenir ou minimiser les risques de collisions entre les animaux et les trains ou des véhicules routiers.

Certaines mesures facilitent l'atteinte de ces deux objectifs.

9.9.6.2.5. Passages fauniques

Structures de passage fauniques

La description des structures de passages fauniques est extraite de Raibaldi (2020).

Passages supérieurs

Les passages supérieurs sont des ouvrages enjambant une route ou une autoroute, tels que les ponts verts et les passerelles (figure 9.9-8).

Pont vert : le pont vert est le plus grand des types de passage faunique. Large de 70 m à 100 m, il enjambe les autoroutes préférablement situées en position encaissée ou dans les vallées. Il est conçu exclusivement pour le déplacement de la faune et, en raison de son envergure, on peut y restaurer des habitats en continuité avec le paysage adjacent. Il est utilisé par une grande diversité d'animaux de grande et de petite taille.

Passerelle faunique : ce type de passage est conçu, à priori, pour la grande faune. Sa dimension plus petite que le pont vert (40 m à 70 m) limite la possibilité d'y recréer des habitats aussi élaborés que dans le cas des ponts verts. La passerelle peut être utilisée par les petits mammifères, l'herpétofaune, les chauves-souris et les oiseaux, à condition d'y intégrer des aménagements adaptés à leurs besoins.

Passages inférieurs

Les passages inférieurs sont conçus pour passer sous la voie de circulation et sont généralement beaucoup plus économiques à aménager que les passages supérieurs. Ils sont mis en place au moment de la construction ou de la réfection de l'infrastructure routière (figure 9.9-8).

Viaduc : le viaduc est le plus grand des passages inférieurs. Il n'est habituellement pas construit spécifiquement pour le passage de la faune, mais plutôt pour enjamber les rivières ou les vallons encaissés dans les régions au relief accidenté. La portée et l'ouverture qu'offre généralement cette structure conviennent à une grande variété d'espèces animales puisqu'au moment de la construction, il est possible de minimiser la perturbation des habitats, de la végétation et des milieux riverains.

Passage inférieur pour la grande faune : ce type de passage est conçu pour le déplacement de la grande faune. Comme les ongulés préfèrent une bonne visibilité et un dégagement suffisant, la grandeur minimale recommandée est de 12 m de largeur par 4,5 m de hauteur, bien que le MTQ rapporte, pour la route 175, l'utilisation par les orignaux de passages de dimensions plus petites (6 m X 2 m). Ce passage peut accommoder les mammifères de petite et de moyenne tailles, en particulier si les abords de la structure offrent un couvert végétal en continuité avec les milieux adjacents et la présence d'un substrat naturel.

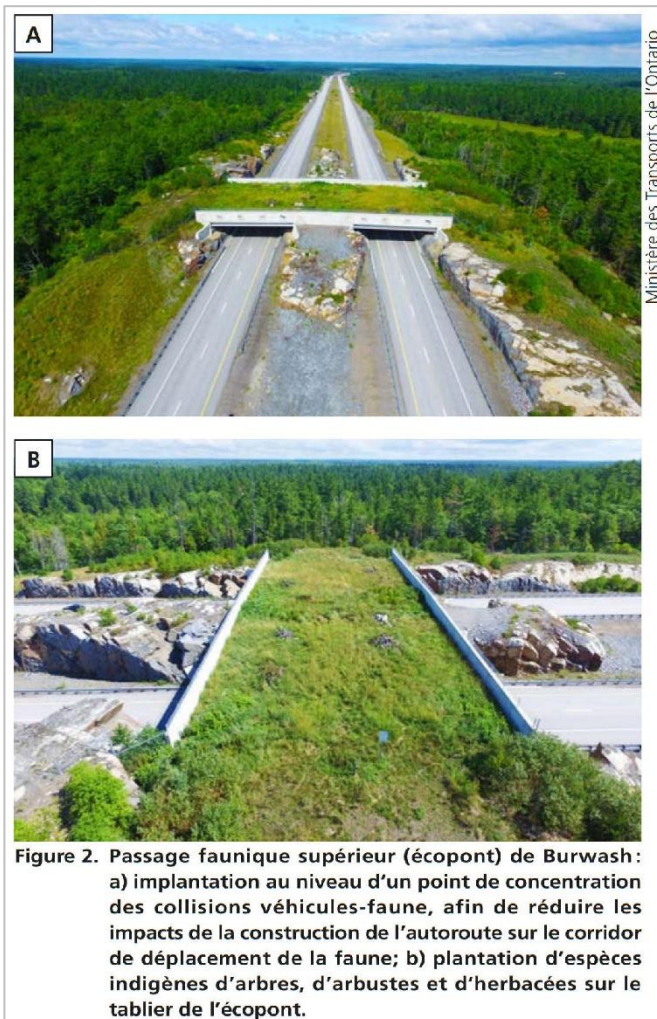


Figure 9.9-8 Passages fauniques supérieur (à gauche) et inférieur (à droite) permettant de traverser la route 69 à Burshaw (Ontario) (Source : Healy, 2019). **Emplacement**

L'identification de l'emplacement, ou de la localisation sont le critère central à l'efficacité des passages fauniques (USDT, 2011 ; Gratton, 2014). Les passages les plus efficaces sont situés près de sentiers traditionnels utilisés par la faune. L'emplacement adéquat peut être déterminé à partir d'informations provenant de données sur les accidents routiers, d'études télémétriques, d'observations de pistes ou de traversées régulières d'animaux, ou des usagers locaux (Clevenger 2012 ; MTO, 2017 ; Beaulieu, 2018). Il est aussi important d'analyser la connectivité entre les habitats et de la prendre en considération dans le choix de l'emplacement du passage. Pour déterminer cette connectivité et s'assurer d'un usage cohérent du territoire, il faut cartographier et analyser les données sur la végétation, la topographie, le drainage et l'utilisation anthropique du territoire (Majka and coll., 2007).

Enfin, la littérature et l'expérimentation ne sont pas nécessairement adaptées au contexte du Nord, de sorte que l'exactitude des données chiffrées avancées est sous réserve d'une étude plus rigoureuse à l'avenir.

Distance entre les passages fauniques

Un autre enjeu important consiste à déterminer la distance nécessaire entre les passages fauniques. La distance entre les passages dépend d'abord de la fragmentation du paysage. En effet, plus le territoire est fragmenté, avec peu d'endroits où la connectivité des habitats est possible, moins le nombre de passages sera élevé (ex. paysages agricoles). Dans cette mesure les emplacements des passages sont relativement évidents à identifier (USDT, 2011) (figure 9.9.9).

Dans le cas d'un vaste espace naturel en continu le long de l'infrastructure à traverser, les emplacements doivent être déterminés à partir de données sur les accidents routiers, d'études télémétriques, de traversées régulières d'animaux, etc. La capacité de déplacement des espèces visées par les aménagements doit également être considérée. Dans ce type d'espace naturel, le nombre de passages devra être relativement élevé pour assurer les déplacements de la faune à l'échelle du paysage (USDT, 2011).

En France, les spécialistes recommandent un passage à tous les 400 mètres (Bédard et al., 2012). Au Québec, des recherches indiquent que des passages destinés aux cerfs de Virginie espacés de 1,6 km permettaient à 71 % des espèces présentes dans le territoire de leur domaine vital d'utiliser les installations (Bissonette and Adair, 2008). La littérature à cet effet suggère que cet espacement rejoint ceux de nombreux autres exemples de passages fauniques aménagés en Amérique du Nord, dont l'espacement documenté est d'une moyenne de 1,9 km (étendue des valeurs : 1,5 km à 6,0 km) (USDT, 2011). Toujours au Québec, au terme des travaux la phase III de la construction de l'autoroute 85, huit passages pour la grande faune auront été construits sur le tronçon de 40 km que couvre cette phase, soit 1 passage / 5 kilomètres (MTQ, 2022).



Figure 9.9-9 Comparaison du nombre de passages fauniques entre un paysage fragmenté (gauche) et un paysage naturel continu (droite) (Source : U.S. Department of Transportation, 2011).

Autres considérations

Dans le but de réduire les collisions avec la grande faune, l'installation de clôtures d'exclusion est nécessaire, afin d'éloigner les animaux de la route et de les diriger vers le passage faunique. Les clôtures doivent se prolonger vers l'intérieur des terres sur une distance minimale de 100 m (Beaulieu, 2018 ; Gratton, 2014). Les clôtures ne devraient pas être posées de façon à isoler le couvert de fuite d'aires d'alimentation ou de repos importantes.

Les passages fauniques doivent être prévus exclusivement pour la faune et non partagés avec les humains. En effet, la présence humaine peut éloigner certaines espèces et les dissuader d'utiliser les passages (Clevenger, 2012).

Les variations journalières et saisonnières des activités fauniques peuvent influencer les préférences de la faune pour certains types de passages faunique. L'entretien de l'infrastructure doit aussi être réfléchi selon ces patrons (Gratton, 2014).

Les coûts associés avec la construction des passages fauniques sont considérablement importants. Par exemple, dans le cadre des travaux d'élargissement de l'autoroute 69 en Ontario (complétés en 2012), une passerelle faunique (passage faunique supérieur) a été aménagée à Burwash (Healy, A. 2019). Les dimensions totales de la structure sont de 70 m de long et de 30 m de large au-dessus de l'autoroute. Le coût final du passage s'élevait alors à 2,9 millions \$ CA, excluant les coûts d'entretien. Dans le même projet, un écoduc (passage intérieur) formé de deux ponceaux carrés en béton de 5 m × 5 m a également été aménagé sous l'autoroute. Le coût final de ce passage était alors d'environ 1 million \$ CA.

Enfin, certains chercheurs ont suggéré que les passages pour animaux sauvages augmentent le taux de prédation des proies à proximité de ces structures. Toutefois, cette hypothèse suscite trop de débats dans la littérature scientifique pour que l'on puisse se prononcer sur cet aspect à l'heure actuelle.

9.9.6.2.6. Mesures de prévention des collisions

La deuxième catégorie de mesures d'atténuation vise à modifier le comportement des animaux. Un premier exemple est la méthode des réflecteurs (Carvalho, et coll., 2017) (figure 9.9-10). Le principe est d'installer des réflecteurs de lumière en bordure de route, dirigés vers les milieux naturels adjacents. L'objectif est de recréer le comportement des animaux face aux phares de voiture qui causent des collisions, puisque la plupart figent et se font frapper. Les réflecteurs ont alors pour effet de faire figer la faune loin des routes.

Au cours de la dernière décennie, les systèmes d'avertissement sonore ont reçu beaucoup d'attention dans un objectif de réduction entre les trains et la faune (Babinska-Werka, et coll. 2015 ; Backs et coll., 2017 ; Backs, 2020). Ces dispositifs consistent en détecteur électronique déclenché par le passage d'un train et qui transmet un signal à un émetteur sonore situé plus loin sur la voie ferrée (figure 9.9-10). Le conditionnement des animaux se fait par l'association du signal sonore avec l'approche d'un train. Calculé selon la vitesse moyenne des trains, le dispositif permet un intervalle d'environ 30 secondes à 3 minutes de temps de réaction avant l'arrivée du train. Ces dispositifs se sont avérés efficaces pour réduire le nombre de collisions, notamment aux endroits où la voie ferrée présente des courbes prononcées, qui réduisent la capacité de détection des trains par les animaux (Muzzi and Bisset, 1990; Babinska-Werka, et coll. 2015).

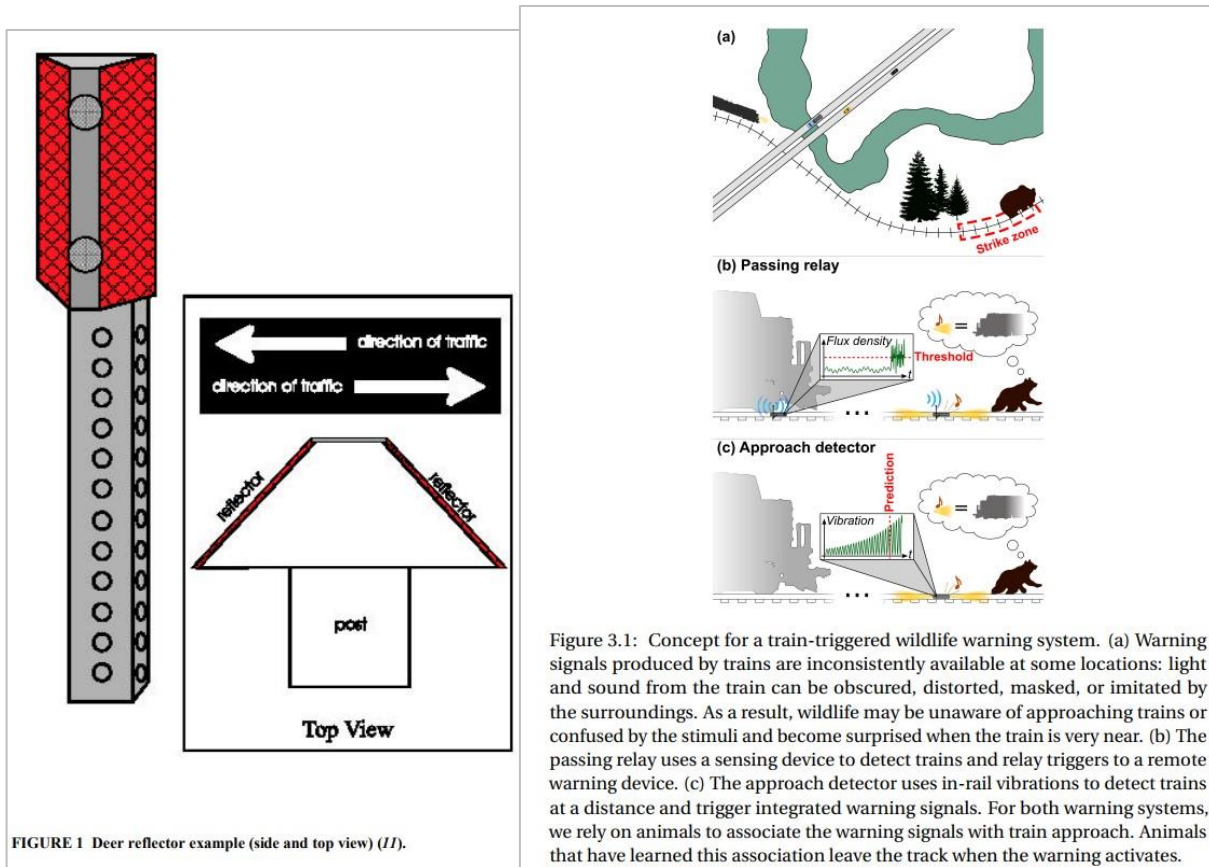


FIGURE 1 Deer reflector example (side and top view) (11).

Figure 9.9-10 Exemples de système d'avertissement de la faune sauvage : Réflecteurs de lumière en bordure de route ou de voie ferroviaire (à gauche ; source : Iowa State University, Institute for Transportation) et les systèmes d'avertissement sonore (à droite ; source : Carvalho et coll., 2017).

9.9.6.2.7. Applicabilité aux tracés

Tracé du chemin de fer de la route Billy-Diamond proposé

Le tracé Billy-Diamond s'inscrit dans un territoire essentiellement naturel et continu sur les quelque 260 km qu'il parcourt. L'aménagement de passages fauniques est une option fort complexe dans le cas du tracé Billy-Diamond. En effet, les informations concernant les collisions routières avec la faune sur la route Billy-Diamond ne sont pas compilées, donc inexistantes. Il n'est donc pas possible de dresser un portrait, à savoir si des collisions surviennent, si certains endroits sont davantage à risque, quelles sont les espèces impliquées et s'il existe un patron saisonnier, entre autres. Des études préalables seraient donc nécessaires, et ce sur plusieurs années afin d'amasser un nombre significatif de données. Cette absence d'information se traduit en retour par une absence d'indices concernant de potentiels emplacements de passage où les espèces fauniques, particulièrement dans le cas des espèces aux vastes déplacements (ex. : orignal, ours noir, carcajou, etc.), traversent potentiellement la route.

De plus, les données d'inventaire de l'orignal (2021) ne couvrent que la saison hivernale et l'espèce est davantage présente dans la moitié sud du tracé Billy-Diamond. Par ailleurs, tout comme dans le cas de l'ours noir, la densité d'orignaux est très faible sur le territoire, et dans la mesure où des corridors de déplacements à l'échelle du paysage existent ces derniers peuvent être difficiles à identifier.

Les données télémétriques de suivi du caribou forestier sont toutefois plus complètes. Le long du tronçon sensible de 100 km (pk 135 à pk 235 du MTQ) de la route Billy-Diamond, on constate que les caribous suivis présentent une distribution nord-sud relativement homogène de part et d'autre de la route. Cette distribution peut suggérer que les caribous traversent la route sans couloirs très précis, ce qui est probable considérant le milieu naturel en continu le long de cette route.

Étant donné le faible débit de circulation journalier sur la route Billy-Diamond, les incidents impliquant la faune sont probablement peu élevés. Un accroissement de la circulation sur la route Billy-Diamond au cours des prochaines décennies pourrait toutefois mener à une hausse des collisions.

Dans un objectif de connectivité à l'échelle du paysage pour les espèces aux déplacements importants comme la grande faune, le nombre de passages fauniques devrait être considérable. Sur la base des recommandations offertes dans la littérature, l'espacement entre les passages devrait se situer entre 1,5 km et 6,0 km, ce qui correspond à 173 et 43 structures le long des 260 km de la route Billy-Diamond. Sur les 100 km du tronçon sensible, le nombre de passages devrait être entre 67 et 17.

Pour assurer la fonctionnalité des passages, il serait également nécessaire d'installer des clôtures entre ces derniers pour guider les animaux vers les passages. À terme, à l'échelle couverte par ces installations, il est possible que la connectivité soit davantage affectée par les clôtures que par la seule présence de la voie ferrée accolée à la route. Par ailleurs, ultimement, la situation précaire du caribou forestier relève du taux de prédation important qu'il subit, qui est amplifié lorsque les prédateurs ont accès à des chemins ou autres éléments facilitant le repérage des caribous. Dans la mesure où les caribous emprunteraient les passages sur une base assez régulière, les prédateurs pourraient bénéficier d'une certaine prévisibilité de leurs déplacements, même si cet aspect demeure controversé.

En toute cohérence avec un objectif de connectivité ou d'évitement des collisions avec la faune, les passages fauniques devraient être d'une grande envergure, afin de couvrir non seulement la voie ferrée, mais également la route Billy-Diamond. Les passages fauniques et la couverture extensive des clôtures appariées affecteraient inévitablement la circulation de la faune, incluant les espèces importantes pour les activités de chasse et de trappes. Ces déplacements redirigés feraient en sorte que certains territoires de trappe subiraient un achalandage faunique réduit, alors que d'autres, attenants aux passages, seraient avantagés.

Pour éviter, ou minimiser, les collisions entre les trains et la faune, particulièrement les espèces de la grande faune, l'utilisation de répulsifs sonores pourrait être envisagée là où la voie ferrée présente des passages particulièrement à risque. Parmi ceux-ci, on compte les traversées de cours d'eau importants et les sections où la voie ferrée comporte des courbes prononcées.

Tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé

Le tracé Grevet-Chapais couvre une distance de 162 km, qui consiste en une ancienne voie ferrée actuellement utilisée comme chemin forestier et comme sentier de motoneige en période hivernale. La réhabilitation de ce tracé n'entraîne donc pas une nouvelle fragmentation ou un nouvel obstacle à franchir pour la faune. La faune fréquentant déjà les environs du tracé est par conséquent habituée à franchir le chemin en place. L'ajout de structures favorisant le passage des animaux ne procurerait probablement pas de gains notables sur le plan de la connectivité.

Par ailleurs, comme dans le cas du tracé Billy-Diamond, le tracé Grevet-Chapais s'inscrit dans un paysage naturel continu tout au long du tracé. Ainsi, sur la base des recommandations offertes dans la littérature, l'espacement

entre les passages devrait se situer entre 1,5 km et 6,0 km, ce qui représente de 28 à 110 aménagements le long du tracé Grevet-Chapais.

Encore ici, pour assurer la fonctionnalité des passages, il serait également nécessaire d'installer des clôtures entre ces derniers pour guider les animaux vers les passages. À terme, à l'échelle couverte par ces installations, il est possible que la connectivité soit davantage affectée par les clôtures que par la seule présence de la voie ferrée. Par ailleurs, ultimement la situation précaire du caribou forestier tient du taux de prédation important qu'il subit, qui est amplifié lorsque les prédateurs ont accès à des chemins ou autres éléments facilitant le repérage des caribous. Dans la mesure où les caribous emprunteraient les passages sur une base assez régulière, les prédateurs pourraient bénéficier d'une certaine prévisibilité de leurs déplacements.

Les passages fauniques et la couverture extensive des clôtures appariées affecteraient inévitablement la circulation de la faune, incluant les espèces importantes pour les activités de chasse et de trappes. Ces déplacements redirigés feraient en sorte que certains territoires de trappe subiraient un achalandage faunique réduit, alors que d'autres, attenants aux passages, seraient avantagés.

Bien que le tracé Grevet-Chapais comporte peu des courbes prononcées, pour éviter, ou minimiser, les collisions entre les trains et la faune, particulièrement les espèces de la grande faune, l'utilisation de répulsifs sonores pourrait être envisagée là où la voie ferrée présente des endroits à risque, dont les traversées de cours d'eau importants.

Tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini proposé

L'aménagement de passages fauniques sur cette route n'apparaît pas nécessaire pour les raisons suivantes : l'envergure plutôt modeste de la route projetée, le tracé à l'étude récupère une portion relativement importante de chemins forestiers existants, la très faible fréquentation de ce secteur par le caribou forestier. De plus, le débit routier sur cette voie de circulation sera probablement très limité, ne constituant pas un enjeu important sur le plan des collisions routières avec la faune.

9.9.7. Limitations

L'utilisation de données existantes qui sous-tend la démarche des études de faisabilité comporte des limitations inhérentes à la nature approximative de la description de l'état environnemental, tant à l'échelle spatiale que temporelle.

9.9.7.1. Faune

9.9.7.1.1. Caribou forestier

Les localisations télémétriques transmises par le MFFP et concernant le suivi de 151 caribous forestiers pour la période 2005-2021, ont offert des informations importantes et précises à toutes les échelles pertinentes. Ainsi, la fréquentation et la répartition des caribous à proximité des tracés sont relativement complètes. Par ailleurs, la disponibilité de l'indice de qualité de l'habitat pour le caribou forestier a permis d'évaluer la valeur de l'habitat de l'espèce le long des tracés et d'évaluer les impacts potentiels à ce niveau.

9.9.7.1.2. Original

Un inventaire aérien de l'original a été réalisé à l'hiver 2021 dans la zone de chasse 17, où se situe le tracé-Grevet-Chapais. Celui-ci a donc fourni de l'information relativement précise sur l'espèce à proximité des tracés et a permis d'établir la densité de l'original sur le territoire.

Dans le cas de la zone de chasse 22, où se trouvent le tracé Billy-Diamond et celui de la route Mistissini, la précision de l'information et son actualité présentent des limitations importantes. En effet, le dernier inventaire de l'original dans cette zone remonte à plus de 30 ans, alors que depuis les densités se limitent à des estimations pour l'ensemble de cette vaste zone. Aucune information n'est donc disponible sur la fréquentation de l'original à proximité des tracés ni quant à l'abondance réelle de l'espèce sur le territoire à l'étude.

La disponibilité de l'indice de qualité de l'habitat pour l'original a permis d'évaluer la valeur de l'habitat de l'espèce le long des tracés et d'évaluer les impacts potentiels à ce niveau.

9.9.7.1.3. Ours noir

Les informations sur l'ours noir se limitent à des estimations de densités sur de très vastes territoires, soit à l'échelle des zones de chasse 17 et 22, ainsi qu'à l'échelle des unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 88, 90 et 91. Aucune information n'est donc disponible en fonction des tracés.

9.9.7.1.4. Sauvagine

Les bases de données consultées rapportent des observations de la bernache du Canada, mais celles-ci ne correspondent pas forcément à des sites de nidification précis aux abords des tracés projetés. Il n'est pas possible de déterminer à quels endroits se situent des nids à proximité des tracés.

La disponibilité de la cartographie régionale des milieux humides potentiels offre en retour de l'information pertinente quant aux sites potentiels de nidification de la bernache aux abords des tracés. En effet, en forêt boréale l'espèce favorisait les tourbières ombrotrophes et minérotrophes pour nicher, ce qui rend possible une estimation des habitats nidification potentiels à proximité des tracés.

9.9.7.1.5. Habitat du poisson

Les trois tracés à l'étude cumulent environ 650 traversées de cours d'eau et de plans d'eau de dimensions variées. En 2021 et 2022, environ 20 % de ceux-ci (sélection des plus conséquents) ont fait l'objet d'inventaires du poisson sur le terrain et de caractérisation de son habitat.

Pour des raisons de conformité à l'échéancier de l'étude de faisabilité de la Phase-1 de l'étude grande Alliance, les inventaires du poisson ont été tenus en fin d'été (Mistissini) et en début d'automne (Billy-Diamond, Grevet-Chapais). Cette période n'est cependant pas optimale pour obtenir un inventaire représentatif du milieu. À l'exception du grand corégone et de l'omble de fontaine, les individus de plusieurs espèces sont distribués à des concentrations moindres à ce moment de l'année, contrairement au printemps par exemple, qui coïncide avec la période de fraie de certaines d'entre elles (ex. : esturgeon jaune, brochet et dorés). La fin de l'été est également une période propice, alors que l'eau plus chaude favorise une plus grande activité (mouvements) du poisson.

Une autre limitation tient à la durée d'opération des engins de pêche. Dans le but d'éviter des mortalités liées à l'immobilisation dans les filets, ceux-ci n'ont été tendus que pour quelques heures, à l'opposé d'une période de

12 heures ou d'une nuit complète. Les probabilités de capture ont donc été réduites de manière importante, tant pour le nombre d'une même espèce que l'obtention d'un portrait plus complet de la diversité des espèces présentes.

9.9.7.2. *Espèces en péril*

La documentation de l'occurrence d'espèces en péril, floristiques ou fauniques, à partir de mentions contenues dans les bases de données existantes comporte une incertitude inhérente à l'absence de validations sur le terrain. En effet, la présence confirmée d'une espèce à risque en un endroit précis indique que cette espèce y était présente, à un moment donné, parce que cet endroit a fait l'objet d'un recensement sur le terrain. On ne peut donc conclure à l'absence d'espèces en péril à un endroit sur la base d'absence de mentions dans les bases de données, si aucun inventaire sur le terrain n'y a été mené récemment. Dans le cas des tracés à l'étude, l'absence de mentions de certaines espèces en péril à proximité des tracés ne signifie pas que ces dernières n'y sont pas présentes. Par ailleurs, la présence de certaines espèces en péril repérées régionalement, dans des habitats similaires à ceux près des tracés à l'étude, indique que certaines sont potentiellement présentes le long de ces tracés.

9.10. GESTION DE LA FAUNE

La mise en œuvre et la réalisation de projets d'infrastructures de grande envergure, comme des voies ferrées, sous-tend la présence d'importants contingents de travailleurs sur les chantiers. La région d'Eeyou Istchee Baie-James est un vaste territoire comportant de grandes étendues forestières et de plans d'eau qui supportent une faune terrestre et aquatique diversifiée. Parmi ces espèces fauniques, certaines sont prisées pour la chasse et la pêche sportives. L'arrivée de travailleurs pratiquant ces activités lors de leur temps libre entraînerait un potentiel de surexploitation des ressources fauniques ainsi qu'un risque de conflits d'utilisation du territoire avec les communautés crie, qui elles dépendent de ces ressources sur une base de subsistance et culturelle.

La présente section aborde donc les enjeux et les pistes de solution afin d'assurer une harmonisation des usages fauniques entre les communautés crie et les utilisateurs non-autochtones, incluant les travailleurs et autres chasseurs et pêcheurs sportifs.

9.10.1. Information commune aux tracés

Un dénominateur commun entre les tracés à l'étude est la durée temporaire des travaux nécessitant d'importants effectifs de travailleurs.

9.10.2. Impacts potentiels et mesures d'atténuation

La documentation consultée et les sources de données utilisées pour l'évaluation des impacts potentiels et des mesures d'atténuation se trouvent au tableau 6 de l'annexe 1. Les dispositions législatives liées aux évaluations environnementales se trouvent à l'annexe 4.

9.10.2.1. *Phase de construction*

Les impacts potentiels sur les ressources fauniques se produiraient principalement au cours de la phase de construction puisque c'est durant cette période temporaire que les plus importants contingents de travailleurs seraient présents sur le territoire.

Comme mentionné au début de la présente section, les principaux impacts au cours de phase de construction seraient les suivants :

- La surexploitation des ressources fauniques, en raison de l'arrivée soudaine d'importants effectifs de travailleurs susceptibles de pratiquer la chasse et la pêche sportives pendant l'ensemble de la phase de construction, soit plusieurs années.
- Cette nouvelle pression sur les ressources fauniques pourrait d'autre part mener à des conflits potentiels avec les communautés crie qui dépendent de ces ressources sur une base de subsistance et culturelle.

Ce sont des enjeux importants et, à la lumière d'expériences précédentes, on comprend la nécessité de structurer et de gérer les activités de chasse et de pêche au cours de la phase de construction. À cet effet, le système de gestion de la chasse et de la pêche Weh-Sees Indohoun constitue un précédent fort pertinent.

9.10.2.1.1. Plan de gestion Weh-Sees Indohoun

Au cours de la phase de construction des complexes hydroélectriques de l'Eastmain-1 et de l'Eastmain-1-A–Sarcelle–Rupert (2003-2011), Hydro-Québec et les parties prenantes crie, par l'entremise de la Weh-Sees Indohoun Corporation et avec l'appui du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MFFP maintenant), ont mis en place un système de gestion de la chasse et de la pêche sportives. Les étapes et composantes du plan s'articulaient de la sorte :

- Une zone à gestion spéciale couvrant plus de 15 000 km² accessible aux travailleurs pratiquant la chasse et la pêche. Cette zone englobait l'ensemble des deux complexes hydroélectriques et des campements de travailleurs (sauf un : le campement Oujeck).
- Un plan de protection et de gestion de la faune (réglementation restrictive), élaboré en collaboration avec les maîtres de trappage affectés par la présence des chantiers et des campements.
- La présence d'agents d'information,
- La formation de la corporation Weh-Sees composée d'un comité supervisant la zone à gestion spéciale.

Certaines activités, telles que le piégeage des lièvres et la pêche de l'esturgeon et du corégone, étaient réservées exclusivement aux bénéficiaires de la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ) sur l'ensemble du territoire. Les chasseurs et les pêcheurs qui n'étaient pas bénéficiaires de la CBJNQ étaient assujettis aux lois et règlements en vigueur sur le territoire et devaient être titulaires d'un permis de chasse sportive ou de pêche du gouvernement du Québec, applicable sur toutes les terres de catégorie III. Pour chasser et pêcher sur les terres des catégories I et II, une autorisation devait être délivrée par les conseils de bande concernés.

Les activités de chasse et de pêche sportives ont été surveillées tout au long de la phase de construction afin d'évaluer l'impact de la chasse et de la pêche sportives, de promouvoir la conservation de la faune et des écosystèmes et de gérer la récolte des ressources fauniques. À la demande des communautés crie, de l'Association des trappeurs crie (Cree Trappers Association) et du Gouvernement de la nation crie (Cree Nation Government), la zone spéciale WSI est demeurée en vigueur pendant 7 ans suivant la mise en service du complexe de l'Eastmain-1-A—Sarcelle—Rupert, soit jusqu'en 2018.

La réglementation concernant la pêche sportive incluait, notamment, les mesures suivantes :

- Les pêcheurs récréatifs devaient obtenir un permis spécial de pêche. Chaque permis était valable pour une journée seulement, sur un plan d'eau spécifique.

- L'enregistrement (déclaration) des prises était obligatoire,
- certaines sections de cours d'eau ou des lacs ont été fermés à tout prélèvement,
- Des limites de prises quotidiennes et annuelles ont été établies.
- Un quota maximal s'appliquait pour chaque espèce et chaque plan d'eau. Une fois les quotas atteints, le plan d'eau était fermé pour la saison.
- Les limites de prise étaient plus restrictives.
- La réglementation concernant la chasse sportive incluait, notamment, les mesures suivantes :
- La chasse au caribou était interdite,
- Certains secteurs de la zone à gestion spéciale étaient fermés à la chasse à l'original,
- Dans les secteurs où la chasse à l'original était permise, des restrictions s'appliquaient, dont le prélèvement limité aux mâles et aux veaux et une saison de chasse de durée raccourcie.
- Pour la sauvagine et le petit gibier, des règlements provinciaux s'appliquaient.

À terme, les mesures du plan de gestion Weh-Sees Indohoun ont réussi à assurer la conservation des ressources pour les lacs exploités et les maîtres de trappage se sont montrés satisfaits des mesures prises. De plus, les mesures de protection et de gestion appliquées et la déclaration obligatoire des captures ont permis un suivi étroit de la zone à gestion spéciale et aucune surexploitation n'a été signalée.

Considérant l'ampleur des chantiers et des contingents de travailleurs qui seraient requis pour la réalisation des travaux de construction, particulièrement pour les tracés ferroviaires Billy-Diamond et Grevet-Chapais, la mise en œuvre d'un plan de gestion et de protection similaire à celui de la Weh-Sees Indohoun s'avère pertinente, voir nécessaire. La mise œuvre d'un plan de gestion faunique dans un contexte de vastes chantiers commande cependant d'importants efforts de planification et de concertation préalablement au début des travaux.

9.10.2.1.2. Territoires et habitats sensibles

Dans le plan de gestion WSI, des considérations spécifiques ont été retenues pour les aires protégées ainsi que pour les milieux et habitats sensibles existants, telles la fermeture de zones ou de plans d'eau, la réduction de quotas et des suivis d'exploitation davantage resserrés. En effet, les objectifs des aires protégées, incluant les réserves de territoire aux fins d'aires protégées, les refuges biologiques, les réserves aquatiques, les réserves de biodiversité et les territoires voués à la protection du caribou forestier peuvent être compromis par une utilisation soudaine et excessive des ressources fauniques. Rappelons que la protection de ces territoires vise, notamment :

- Maintien de la diversité biologique (aire de repos, de reproduction et d'alimentation de la faune à l'écart des activités anthropiques ; favorise l'évolution naturelle des espèces)
- Protection des paysages (beauté des sites naturels, conservation d'un milieu visuellement esthétique)
- Maintien de processus écologiques essentiels à la vie et à l'équilibre planétaire (production d'oxygène, séquestration du carbone et des polluants, régénération des sols, régulation du climat)
- Zones d'étude scientifique (« laboratoires » naturels, zones témoins ou lieux de référence d'un écosystème)
- Éducation et sensibilisation face à l'importance des milieux naturels (connexion avec la nature)
- Dimensions sociales, culturelles et spirituelles (milieu de vie traditionnel et ancestral pour certaines communautés)

- Bénéfices économiques (diversification des économies, écotourismes, préservation de milieux voués aux activités de subsistance)

9.10.2.1.3. Tracé Billy-Diamond

Impacts potentiels

Le tracé Billy-Diamond s'étend sur environ 253 km, ce qui implique un chantier linéaire touchant directement un minimum de 13 terrains de trappage.

À proximité du tracé, et possiblement accessibles par des chemins forestiers, on compte de nombreux plans d'eau comportant des espèces de poissons sportifs et de subsistance. Parmi ces plans d'eau, on retrouve notamment les suivants :

- lac Matagami – lac Olga – rivière Waswanipi – lac Poncheville – lac Ouescapis – lac Desorsons
- lac Rodayer – la Colomb – rivière Broadback – rivière Rupert

À titre d'exemple, si l'on considère un accès aux ressources fauniques dans un corridor de 5 km (2,5 km de part d'autre du tracé), en termes de superficie ce sont 1 300 km² qui seraient susceptibles de recevoir une pression de chasse et de pêche soudaine et sur l'ensemble de la période de construction.

Contrairement à la zone à gestion spéciale Weh-Sees Indohoun décrite précédemment, le chantier de construction du tracé Billy-Diamond serait linéaire, sur environ 253 km.

De plus, la portion nord du tracé traverserait, ou serait accolé à, d'importantes aires de conservation, sur environ 90 km, correspondant à :

- 40 km à l'intérieur de territoires visés pour la protection des ressources forestières,
- accolé à la réserve de territoire aux fins d'aire protégée Chisesaakahiikan sur 15 km,
- accolé à la réserve de biodiversité projetée Chisesaakahiikan-et-de-la-Rivière-Broadback sur 35 km.

Les activités de chasse et de pêche sont permises dans la plupart des aires protégées. Un prélèvement excessif des ressources fauniques, ainsi qu'un dérangement important des animaux associé à un achalandage accru dans ces aires de conservation sont toutefois susceptibles de constituer un enjeu critique en fonction des objectifs de conservation poursuivis par ces territoires. À l'intérieur même du plan de gestion, une attention particulière doit être portée à ce contexte.

Les travaux de construction du tracé ferroviaire Billy-Diamond ne se traduiraient pas par un accroissement important de l'accessibilité au territoire. En effet, sur l'essentiel de son parcours, le tracé Billy-Diamond est accolé, ou à grande proximité, de la route Billy-Diamond. L'accès au chantier ne nécessiterait donc pas la construction de chemins sur de grandes distances à l'intérieur du milieu naturel.

Atténuation des impacts potentiels

Étant donné la linéarité de l'infrastructure ferroviaire, la zone générale de gestion spéciale pourrait correspondre à une bande d'une largeur à déterminer de part et d'autre du tracé qui inclurait tous les sites de travail et campements de travailleurs. Les utilisateurs actuels qui seraient affectés par la création de la zone spéciale (ex. : tallymen) participeraient à la définition des modalités de gestion du prélèvement des ressources fauniques (interdiction à des zones définies pour la chasse et la fermeture de lacs pour la pêche, réduction des quotas, etc).

9.10.2.1.4. Tracé Grevet-Chapais

Impacts potentiels

Bien que le tracé ferroviaire Grevet-Chapais soit d'une longueur moindre que celui de Billy-Diamond, il couvre néanmoins environ 162 km, croiserait directement un minimum de 10 terrains de trappage et compte d'importants plans d'eau à proximité :

- lac Waswanipi – lac Pusticamica – lac Bachelor - lac Opawica – lac Wachigabau – lac Lewis
- lac Lapparent

Par ailleurs, l'un de ces plans d'eau, le lac Waswanipi, est désigné « Réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi », sur une superficie de 577,4 km². Bien que les activités de pêche soient permises dans ce type d'aires protégées, une pression soudaine et élevée de prélèvement (surexploitation) des communautés de poissons pourrait compromettre la conservation de la biodiversité aquatique dans cette réserve aquatique

Atténuation des impacts potentiels

À l'image du tracé Billy-Diamond, l'établissement de la zone à gestion spéciale pourrait s'insérer à l'intérieur d'un corridor de part et d'autre du tracé selon les modalités évoquées précédemment dans le cas du tracé Billy-Diamond,

Les travaux de construction du tracé Grevet-Chapais ne se traduiraient pas par un accroissement de l'accessibilité au territoire, puisque ce dernier repose entièrement sur une assise existante déjà utilisée avec circulation de véhicules de transport et de sentier récréatif en période hivernale.

9.10.2.1.5. Tracé de la route Mistissini

Impacts potentiels

La construction de la route Mistissini ne représenterait pas un important chantier, comparativement à ceux requis pour les voies ferrées des tracés Billy-Diamond et Grevet-Chapais. Néanmoins, au cours de la durée de construction, qui pourrait requérir les services de travailleurs de l'extérieur de Mistissini, certains travailleurs pourraient être intéressés par les opportunités de chasse et de pêche à proximité de la communauté. Il existe donc un potentiel de surexploitation des ressources fauniques et de conflits potentiels avec les utilisateurs cris dans ce secteur. Le tracé de la route Mistissini recouperait par ailleurs 3 terrains de trappage.

Une portion de la limite ouest du tracé de la route Mistissini se situe dans une zone de connectivité pour le caribou forestier sur une distance d'environ 12 km avant de rejoindre la route du Nord. Rappelons qu'une zone de connectivité est un territoire voué à la conservation du caribou forestier et se définit comme une zone perturbée et fréquentée occasionnellement par l'espèce.

Atténuation des impacts potentiels

Bien que la construction de la route Mistissini ne nécessiterait pas un très important effectif de travailleurs sur une longue période, les activités de chasse et de pêche devraient néanmoins être soumises à un minimum de structure. Certains lacs pourraient être désignés pour la pêche sportive et soumis à des mesures de gestion et de protection des ressources fauniques correspondant à celles identifiées précédemment dans la présente section. La zone de connectivité pour le caribou forestier devrait être soustraite des zones attribuées pour la chasse sportive.

9.10.2.2. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, des accroissements potentiels de la pression sur les ressources fauniques tiendraient d'une accessibilité accrue à ces dernières, mais pas à la construction de nouveaux chemins permettant une circulation plus profondément dans le territoire.

9.10.2.2.1. Tracé Billy-Diamond

L'exploitation de la voie ferrée du tracé Billy-Diamond ne nécessiterait pas la présence prolongée de personnel sur place. La pression sur les ressources fauniques, et le risque de conflits potentiels avec les communautés crie, correspondrait approximativement aux conditions à celles prévalant avant l'arrivée de la voie ferrée.

La présence de la voie ferrée ne se traduirait pas par un accroissement important de l'accessibilité au territoire. En effet, sur l'essentiel de son parcours, le tracé Billy-Diamond est accolé, ou à grande proximité, de la route Billy-Diamond qui existe depuis les années 70 et qui offre déjà un accès au territoire. L'accès au chantier n'entraînerait donc pas l'apparition de nouveaux chemins donnant accès aux milieux naturels sur de grandes distances.

9.10.2.2.2. Tracé Grevet-Chapais

L'exploitation de la voie ferrée du tracé Grevet-Chapais ne nécessiterait pas la présence prolongée de personnel sur place. La pression sur les ressources fauniques, et le risque de conflits potentiels avec les communautés crie, correspondrait approximativement aux conditions à celles prévalant avant l'arrivée de la voie ferrée.

L'exploitation de la voie ferrée du tracé Grevet-Chapais ne se traduirait pas par un accroissement de l'accessibilité au territoire, puisque ce dernier repose entièrement sur une assise existante déjà utilisée avec circulation de véhicules de transport et de sentier récréatif en période hivernale.

9.10.2.2.3. Tracé de la route Mistissini

L'exploitation de la route Mistissini ne requerrait pas la présence prolongée de personnel sur place.

La présence de la route constituerait cependant une ouverture sur le territoire, ce qui pourrait potentiellement engendrer un accroissement de l'utilisation des ressources fauniques localement.

9.10.3. Limitations

Le traitement de l'information sur le volet de la gestion de la faune ne nécessite par l'interprétation d'informations quantitatives et de données existantes. On ne compte donc pas les réserves et mise en garde concernant les limitations habituellement associées à ces dernières.

9.11. BASSINS-VERSANTS, MILIEUX HUMIDES ET HABITATS CRITIQUES

9.11.1. Information commune aux tracés

9.11.1.1. Bassins-versants

Le bassin-versant est un écosystème qui inclut autant les eaux de surface que les eaux souterraines. Il correspond au territoire drainé par un cours d'eau (incluant ses tributaires), un lac ou un milieu humide et à l'intérieur duquel l'eau s'accumule à partir de l'amont et coule vers l'aval vers un unique point de sortie, soit l'exutoire du bassin-

versant (AGRCEQ, 2017). Chaque cours d'eau, lac ou milieu humide possède un bassin-versant, les plus petits s'imbriquant dans les plus grands. Ainsi, les bassins-versants, selon leur taille, peuvent être classés sur des niveaux qui s'échelonnent de 1 à 8, en partant du niveau 1 qui représente les bassins-versants les plus gros à l'échelle du territoire (bassins hydrographiques multiéchelles du Québec, MELCC).

Les bassins-versants (ou bassins hydrographiques) du Nord-du-Québec sont parmi les plus importants du Québec. Les zones d'étude (RBD, Grevet-Chapais, Mistissini) recoupent trois grands bassins-versants (de niveau 1) : Nottaway (65 786 km²), Broadback (20 849 km²) et De Rupert (43 253 km²) (carte 9.11.1) (Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie James, 2009).

Il y a plus de deux décennies, le bassin-versant a été retenu comme la meilleure entité pour une gestion globale et intégrée de l'eau (AGRCEQ, 2017). En effet, c'est à l'intérieur des limites du bassin-versant que les écosystèmes, les utilisations du territoire et les activités humaines influencent la qualité de l'eau de l'amont vers l'aval.

Les composantes écosystémiques du bassin-versant sont intimement liées et interdépendantes, avec des interactions synergiques entre les eaux de ruissellement, les eaux souterraines et les milieux humides ; lesquels modulent la qualité de l'eau, les débits et les habitats aquatiques dans le bassin-versant (AGRCEQ, 2017).

Il est à noter que les aménagements hydroélectriques des complexes La Grande et East-main-1-A-Sarcelle ont modifié le réseau hydrographique de la région (Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Baie James, 2009).

9.11.1.2. *Mouvements du poisson*

Compte tenu de l'importance du réseau hydrique des zones d'études et de la présence de poissons à l'échelle des bassins-versants qu'elles recoupent, l'ensemble des secteurs à l'étude est considéré comme un habitat du poisson, étant donné que la connectivité entre tous les lacs et les cours d'eau n'a pas pu être évaluée au cas par cas. Il est à noter qu'un obstacle est considéré comme étant infranchissable pour les déplacements du poisson s'il y a présence des éléments suivants :

- Chute d'eau de plus de 1 m de hauteur
- Écoulement laminaire sur la roche mère dont la pente est supérieure à 10 % sur une distance d'au moins 8 m et dont la profondeur d'eau est inférieure à 5 cm
- Cascade dont la pente est supérieure à 15 % sur plus de 20 m
- Dénivelé important de plus de 3 m de longueur

Il est à noter qu'en fonction des espèces présentes et des conditions hydrologiques à un moment donné, des conditions plus restrictives pourraient être utilisées pour définir la franchissabilité d'un obstacle.

Lors des visites terrain effectuées aux traverses des cours d'eau sélectionnés en 2021 et 2022 (plus de détails à la section 9.9.1.2.3 et à l'annexe 9-4), aucun obstacle infranchissable n'a été répertorié. La plupart des obstacles observés étaient des barrages de castor et ceux-ci ont été jugés « franchissables avec réserve », c'est-à-dire que ces derniers sont franchissables pour le poisson la plupart du temps sauf sous certaines conditions hydrologiques, comme lors des périodes d'étiage (basses eaux) par exemple.

Dans la mesure où les trois zones d'étude sont considérées par principe de précaution comme des habitats du poisson, l'aménagement des ponts et ponceaux devra se faire en respect de la réglementation et des guides applicables à l'endroit des travaux au niveau de l'écoulement (par exemple : REAFIE, RAMHHS) et permettre la libre

circulation du poisson. Les détails de chaque structure devraient être évalués au cas par cas au moment de la conception finale selon la législation en vigueur.

Dans la mesure où les infrastructures de traversées de cours d'eau (ponts et ponceaux) seront aménagées conformément aux standards et directives des instances provinciales et fédérales, qui sont établies de manière à assurer le maintien des conditions hydrologiques et de la libre circulation du poisson, les mouvements du poisson dans les bassins-versants ne devraient donc pas se trouver affectés par la présence de ces structures dans le milieu hydrique.

Enfin, dans un contexte de changement climatique, la dynamique des réseaux hydriques nordiques pourrait être modifiée et la conception des nouvelles infrastructures proposées (ponts, ponceaux) devra prendre en considération ces changements (par exemple, des débits de pointe plus importants). En particulier, certains modèles (Ouranos, 2017) suggèrent une augmentation des précipitations, incluant les précipitations extrêmes (sur de courtes durées de temps). En outre, une diminution des précipitations neigeuses en hiver et un dégel hâtif sont également prévus par ces modèles, une tendance déjà observée dans les données accumulées jusqu'à présent.

9.11.1.3. Milieux humides

Les milieux humides dans le bassin-versant jouent un rôle important sur les fonctions des écosystèmes et la dynamique des bassins-versants. Ces milieux exercent une influence sur l'hydrologie des bassins-versants et sur la qualité de l'eau, car ils recyclent les nutriments, filtrent certains polluants, jouent un rôle dans les processus climatiques en absorbant et stockant des éléments tels que le carbone et le soufre (Hanson et coll., 2008). Par ailleurs, les milieux humides rechargent les nappes phréatiques et procurent des habitats uniques pour le poisson, la sauvagine et pour de nombreuses autres espèces fauniques. Ils constituent également des écrans solaires et des brise-vents naturels et contribuent à la qualité du paysage. Ces milieux sont valorisés par les utilisateurs cris pour la valeur intrinsèque de ces milieux et leurs fonctions écologiques, mais également pour la pratique de leurs activités (ex. chasse à la sauvagine, récolte de végétaux).

Les milieux humides sont nombreux en Eeyou Istchee et de ce fait, il serait difficile de tous les caractériser en détail. En revanche, en se basant sur la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (2019), il est possible de classifier les milieux humides potentiels présents selon les types suivants :

- Eau peu profonde : présence permanente d'eau stagnante ou courante. Lorsque présent, le couvert végétal est formé d'espèces flottantes ou submergées. Ce type de milieu fait la transition entre les terres humides et les cours d'eau.
- Marais : inondé en permanence ou par intermittence, mais dont le substrat est saturé d'eau la majeure partie du temps. La végétation est herbacée hydrophile et émergente.
- Marécage : domination de la végétation ligneuse avec des inondations saisonnières ou une nappe phréatique élevée et un substrat minéral ou organique :
 - Marécage arborescent : végétation de plus de 4 m de hauteur représentant > 25 % du couvert ;
 - Marécage arbustif : arbuste de 0 à 4 m représentant > 25 % du couvert.
- Tourbière : substrat de tourbe d'au moins 30 cm d'épaisseur, composé principalement de fragments de sphaignes et de matières organiques partiellement décomposées et dont le couvert végétal est dominé par les sphaignes et le milieu y est acide :

- Tourbière boisée : végétation ligneuse de plus de 4 m représentant > 25 % du couvert ;
- Tourbière ouverte minérotrophe : couverture de la végétation ligneuse < 25 %, alimentation par les eaux de ruissellement ;
- Tourbière ouverte ombrotrophe : couverture de la végétation ligneuse < 25 %, alimentation par les eaux de pluie.

9.11.1.4. Habitats sensibles

Les habitats critiques pour le poisson en général, tels que des sites de reproduction ou d’alevinage par exemple, répertoriés pendant les travaux terrain en 2021 et 2022, sont traités aux sections relatives aux tracés à l’étude dans la section 9.9 sur la faune (voir aussi cartes 9.9.10 à 9.9.12).

9.11.1.5. Habitats fauniques légaux au Québec

Parmi les 11 habitats fauniques définis dans le Règlement sur les habitats fauniques (sur les terres du domaine de l’État ; MFFP, 2015) abordés dans la section 9.9.1.4 relative à la faune du présent document, cinq de ces derniers impliquent des espèces aquatiques ou semi-aquatiques :

- Une aire de concentration d’oiseaux aquatiques,
- Un habitat du poisson,
- Un habitat du rat musqué,
- Une héronnière,
- Une île ou une presqu’île habitée par une colonie d’oiseaux.

9.11.1.6. Habitat de l’esturgeon jaune

L’esturgeon jaune (populations du sud de la baie d’Hudson et de la baie James), une espèce jugée préoccupante au niveau fédéral et désignée susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable au Québec, est présent sur le territoire couvert par les trois tracés à l’étude, qui s’inscrit à l’intérieur l’unité désignable de l’esturgeon jaune : UD7-sud de la baie d’Hudson-Baie James (carte 9.11.2).

9.11.1.7. Milieux sensibles d’importance pour les utilisateurs cris

Les milieux humides et les habitats d’importance pour les utilisateurs cris (ex. chasse à la sauvagine, zones de pêches) ont également été pris en compte. Les données récoltées à la suite des consultations menées auprès des utilisateurs du territoire ont été compilées dans la section sur l’utilisation du territoire (section 9.2), incluant les impacts potentiels et les mesures d’atténuation.

9.11.2. Tracé du chemin de fer RBD proposé

9.11.2.1. Bassins-versants

Le tracé RBD intercepte 271 sous-bassins-versants situés dans les grands bassins-versants Nottaway, Rupert et Broadback (niveau 1), dont 112 correspondent à un écoulement de surface, sans cours d’eau. Parmi les 159 bassins-versants avec des cours d’eau, les plus importants systèmes hydrographiques sont les suivants (voir carte 9.11.3) :

- rivière Bell - rivière Waswanipi - rivière Broadback - rivière Rupert - rivière Muskiki
- Le tracé RBD se traduira par la traversée potentielle de 282 cours d'eau et plans d'eau.

Les détails relatifs aux franchissements de cours d'eau (ponceaux et ponts) sont présentés au Tableau 9.11-1.

Tableau 9.11-1 Détails des structures prévues aux traversées du tracé RBD proposé.

Caractéristiques	Ponts	Ponceaux en arche	Ponceaux fermés
Nombre	16	39	259
Largeur moyenne des cours d'eau (m)	79,7	10,1	s.o.
Minimum	10,0	5,0	s.o.
Maximum	16,6	30,0	s.o.
Diamètre moyen (m)	s.o.	5,3	1,0
Minimum	s.o.	2,2	0,6
Maximum	s.o.	11,3	2,2
Largeur moyenne de l'emprise (m)	43,8	36,7	27,3
Minimum	16,6	16,7	15,4
Maximum	78,8	66,9	70,0

9.11.2.2. Milieux humides

Le chemin de fer RBD proposé pourrait affecter 3,24 km² (324 ha) de milieux humides en considérant un empiètement sur la largeur totale de l'emprise, qui se décline en différentes catégories détaillées au Tableau 9.11-2 et à la carte 9.11.4. Les types de milieux humides les plus affectés (86 %) par l'emprise du chemin de fer proposé sont les marécages et les tourbières ombrotrophes. Ces derniers s'avèrent en retour les types de milieux humides les plus abondants à l'intérieur du corridor d'étude et, par conséquent possiblement les plus abondants localement aussi.

Tableau 9.11-2 Milieux humides potentiellement affectés par l'emprise (EMP) du tracé RBD proposé.

Classe	Surface d'empiètement potentiel (EMP)	
	Surface (km ²)	Proportion (%)
Eau peu profonde	0,05	1,5
Marais	0,0	0,0
Marécages	1,56	48,1
Tourbières ombrotrophes	1,23	38,0
Tourbières minérotrophes	0,17	5,25
Milieux humides indéterminés	0,23	7,1
Total	3,24	100,0

9.11.2.3. Habitats sensibles

Les habitats critiques identifiés pour le poisson qui sont propres au secteur du chemin de fer RBD proposé sont présentés à la section 9.9.2.3.

9.11.2.4. Habitats fauniques légaux

Aucun des habitats fauniques définis dans le Règlement sur les habitats fauniques ne se trouve à moins de 30 km du tracé du chemin de fer RBD proposé.

9.11.2.5. Habitat de l'esturgeon jaune

À l'échelle des bassins-versants du tracé du chemin de fer de la route Billy-Diamond proposé, plusieurs rivières et lacs sont des habitats identifiés de l'esturgeon jaune (voir Tableau 9.11-3). Le tracé RBD recoupe quatre rivières et un ruisseau désignés habitat de l'esturgeon jaune (Fisheries and Oceans Canada, 2022) : les rivières Bell, Waswanipi, Nottaway et rivière Rupert et le ruisseau Kaumwakweyuch.

Tableau 9.11-3 Bassins-versants, sous-bassins et lacs recoupés près du tracé du chemin de fer RBD proposé identifiés pour la présence d'habitat de l'esturgeon jaune.

Bassin-versant	Sous-Bassins	Lacs
Rivière Bell	Rivière Bell	-
Rivière Waswanipi	Rivière Waswanipi	Matagami
		Olga
		Au Goéland
		Maicasagi
		Chensagi
Rivière Nottaway	Rivière Nottaway	Dusaux
		Soscumica
	Tributaire du lac Soscumica (pk 70)	-
Rivière Broadback	Rivière Broadback	Lac Giffard
		Keniapiscau
		Quénonisca
		Opataouaga
		Poncheville
		De La Hauteur Des Terres
Rivière Rupert	Rivière Rupert	Mesgouez
	Ruisseau Kaumwakweyuch	-
	Rivière Jolliet	Jolliet
	Rivière Nemiscau	Nemiscau

Note :

Les encadrés gris indiquent les cours d'eau ou plans d'eau traversés par le tracé.

9.11.3. Tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé

9.11.3.1. Bassins-versants

Le tracé Grevet-Chapais recoupe 128 sous-bassins-versants dans le bassin-versant de la rivière Nottaway (niveau 1). Ils se répartissent dans deux sous-bassins-versants (niveau 2), soit celui de la rivière Waswanipi, qui couvre environ 96 % (158 km) du tracé et celui de la rivière Bell qui compte pour environ 4 % (7 km) du tracé à son extrémité ouest (carte 9.11.5). Parmi ces 128 sous-bassins-versants, trois d'entre eux ne possèdent pas de cours d'eau.

Le tracé Grevet-Chapais intercepte 335 cours d'eau et plans d'eau d'importances variables, tous dans le sous-bassin-versant de la rivière Waswanipi à l'exception d'une traversée dans le sous-bassin-versant de la rivière Bell. Les plus importants systèmes hydrologiques influencés par le tracé sont les suivants :

- rivière O'sullivan – rivière Bachelor – rivière Opiwaca - rivière Obatogamau

9.11.3.2. Milieux humides

Tableau 9.11-4 et carte 9.11.6. Considérant l'emprise ferroviaire proposée, le tracé Grevet-Chapais pourrait affecter environ 3,24 km² (324 ha) de milieux humides, qui se déclinent en différentes catégories détaillées au Tableau 9.11-4 et à la carte 9.11.6. Les types de milieux humides les plus affectés (72 %) par le tracé sont les marécages et les tourbières ombrotrophes. Ces derniers s'avèrent en retour les types de milieux humides les plus abondants à l'intérieur du corridor d'étude et, par conséquent possiblement les plus abondants localement aussi.

Tableau 9.11-4 Milieux humides potentiellement affectés par l'emprise (EMP) du tracé Grevet-Chapais proposé.

Classe	Surface d'empiètement potentiel (EMP)	
	Proportion (%)	Proportion (%)
Eau peu profonde	0,53	16,4
Marais	0,00	0,0
Marécages	1,54	47,5
Tourbières ombrotrophes	0,82	25,3
Tourbières minérotrophes	0,32	9,9
Milieux humides indéterminés	0,03	0,9
Total	3,24	100,0

9.11.3.3. Habitats sensibles

Les habitats critiques identifiés pour le poisson qui sont propres au secteur Grevet-Chapais sont présentés à la section 9.9.3.4.

9.11.3.4. Habitats fauniques légaux

Aucun des habitats fauniques définis dans le Règlement sur les habitats fauniques ne se trouve à moins de 15 km du tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé.

9.11.3.5. Habitat de l'esturgeon jaune

Les bassins-versants dans le secteur du tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé comportent d'importantes superficies d'habitat pour l'esturgeon jaune (Tableau 9.11-5). Le tracé existant recoupe deux rivières et un lac désignés habitat de l'esturgeon jaune : les rivières Waswanipi et Obatogamau et le lac Opawica.

Tableau 9.11-5 Bassins-versants, sous-bassins et lacs recoupés près du tracé du chemin de fer Grevet-Chapais proposé identifiés pour la présence d'habitat de l'esturgeon jaune.

Bassin-versant	Sous-bassins	Lacs
Rivière Bell	Rivière Bell	Taibi

Bassin-versant	Sous-bassins	Lacs
		À La Pluie
		Parent Boucane
		Faillon
	Rivière Daniel	-
	Chenal De l'Ouest	-
	Rivière Baptiste	-
	Rivière Laflamme	-
	Rivière Florence	-
	Rivière Wedding	-
	Rivière Quévillon	-
	Rivière Culliver	-
	Rivière Taschereau	-
Rivière Waswanipi	Rivière Waswanipi	Matagami
		Waswanipi
		Olga
		Au Goéland
		Maicasagi
		Chensagi
	Rivière Opawica	Opawica
		Wachigabau
		Lichen
		Céré
		Lessard
		La Ronde
	Rivière Chibougamau	-
	Rivière Obatogamau	Mechamego
	Rivière des Deux Orignaux	De La Tête De Héron
		Kapunapotagen

Note :

Les encadrés gris indiquent les cours d'eau ou plans d'eau traversés par le tracé.

9.11.4. Tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée

9.11.4.1. Bassins-versants

Le tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée recoupe 11 sous-bassins-versants à l'intérieur des grands bassins-versants des rivières Rupert et Nottaway (niveau 1). Ce tracé présente 38 traversées de cours d'eau et de plans d'eau, dont les plus importants systèmes hydrologiques sont la rivière Pipounichouane, ainsi que les rivières Mistago et Blaiklock dans la partie supérieure de leurs bassins-versants (carte 9.11.7).

9.11.4.2. Milieux humides

Erreur ! Source du renvoi introuvable. et carte 9.11.8. Les types de milieux humides les plus affectés (90 %) par le tracé sont les marécages et les tourbières ombrotrophes. Ces derniers s'avèrent en retour les types de milieux

humides les plus abondants à l'intérieur du corridor d'étude et, par conséquent possiblement les plus abondants localement aussi.

Tableau 9.11-6 Milieux humides potentiellement affectés par l'emprise (EMP) du tracé de la 2e route d'accès de Mistissini proposée.

Classe	Surface d'empiètement potentiel (EMP)	
	Surface (km ²)	Proportion (%)
Eau peu profonde	0.0006	0,3
Marais	0.0000	0,0
Marécages	0.0900	52,9
Tourbières ombrotrophes	0.0680	40,0
Tourbières minérotrophes	0,007 0	4,1
Milieux humides indéterminés	0.0060	3,5
Total	0,17	100,0

9.11.4.3. Habitats sensibles

Les habitats critiques identifiés pour le poisson qui sont propres au secteur Mistissini sont présentés à la section 9.9.4.3.

9.11.4.4. Habitats fauniques légaux

Aucun des habitats fauniques définis dans le Règlement sur les habitats fauniques ne se trouve à moins de 20 km du tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée.

9.11.4.5. Habitat de l'esturgeon jaune

Le tracé de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée ne comporte pas de bassins-versants où il y a présence reconnue d'habitat de l'esturgeon jaune.

9.11.5. Impacts potentiels et atténuation

9.11.5.1. Phase de construction

Les impacts potentiels sur les bassins-versants, les milieux humides et sur les habitats critiques pouvant découler des travaux de construction, ainsi que les mesures de protection et d'atténuation sont généraux et normalisés. Ainsi, ces impacts et mesures s'appliquent à chacun des tracés, sans spécification propre à chacun d'eux.

9.11.5.1.1. Bassins-versants

Les bassins-versants sont des espaces géographiques définis à partir du réseau de drainage qui converge vers un point bas (cours d'eau). Les principaux impacts découlant des travaux de construction sont la dégradation potentielle de la qualité des eaux de surface et souterraines et la restriction de l'écoulement dans les cours d'eau. Ces impacts sont déjà traités dans la section des impacts sur l'habitat du poisson (voir la section 9.9.5.1).

9.11.5.1.2. Milieux humides

Lors de la préparation initiale du site, l'aménagement du chantier et des chemins d'accès nécessitera l'enlèvement de la végétation, incluant des milieux humides. Les pertes de milieux humides seront permanentes à l'emplacement des nouvelles emprises. Ces pertes pourraient également survenir si les nouvelles infrastructures coupent l'apport en eau des milieux humides résiduels. La mise en place de conduites de drainage sous l'infrastructure pour assurer l'écoulement vers le milieu humide résiduel peut permettre d'atténuer cet impact, lorsque techniquement viable.

Les tracés des chemins de fer RBD et Grevet-Chapais proposés pourraient se traduire par le remblai d'environ 3,24 km² (324 ha) de milieux humides chacun. L'emprise de la 2^e route d'accès de Mistissini proposée, quant à elle, recoupe 0,17 km² (17 ha) de milieux humides.

Les pertes de milieux humides seront temporaires dans les aires de travail, d'entreposage, des chemins d'accès temporaires puisque ces emplacements seront restaurés à la fin des travaux. Les fonctions écologiques de ces milieux seront rétablies à la suite de la reprise de la végétation.

Les milieux humides perturbés temporairement par les travaux ainsi que ceux adjacents au chantier pourraient être également affectés indirectement si des eaux chargées en particules (eau de ruissellement en contact avec sols) ou contaminants (déversement accidentel d'hydrocarbure ou autre matière dangereuse présente sur le chantier) en provenance du chantier les atteignent.

L'utilisation de machinerie et de véhicule provenant de l'extérieur pose un risque d'introduction des espèces exotiques envahissantes dans les milieux humides. Les conditions nordiques du site pourraient toutefois limiter la croissance de plusieurs des EEE.

Erreur ! Source du renvoi introuvable. Ce dernier présente également des mesures d'atténuation qui permettront de réduire ou minimiser ces impacts.

Afin de minimiser le déboisement du couvert végétal naturel des milieux humides, ou leur proximité, les zones présentant déjà une perturbation (coupes forestières, bancs d'emprunt, etc.) devraient être privilégiées pour l'établissement des campements, aires d'entreposage, notamment. De même, l'utilisation de chemins existants devrait être priorisée aux fins de transport et de circulation.

Outre quelques exceptions concernant l'estuaire du golfe du Saint-Laurent, les territoires situés au nord du 49^e parallèle ne sont pas assujettis au Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH, chapitre Q-2, r. 9,1, Annexe I du Règlement). Toutefois, dans le cadre de certains projets, lorsque souhaitées par les communautés locales impliquées, des mesures compensatoires pour la perte de milieux humides peuvent être exigées sur une base discrétionnaire par le ministre en vertu de l'article 46.0.11 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ces mesures sont ensuite autorisées par les comités nordiques, dont le Comex pour le territoire du projet à l'étude.

Tableau 9.11-7 Description des impacts potentiels et mesures d'atténuation concernant les milieux humides en phase de construction.

Description des impacts potentiels	
1	Perte de milieux humides lors de la préparation initiale du chantier et des travaux de terrassement (enlèvement de végétation).
2	Perturbation de milieux humides due à l'apport de sédiments en provenance du chantier
3	Risques d'introduction d'espèces floristiques envahissantes dans les milieux humides.
4	Risques de déversements accidentels de contaminants dans les milieux humides lors de l'utilisation, circulation, ravitaillement et entretien de la machinerie ainsi que l'utilisation et l'entreposage de matières dangereuses, si requises.
Description des mesures de protection/atténuation	
1	Planifier les opérations, sites de campements et d'entreposage, et accès en fonction du moindre impact sur les milieux humides.
2	Identification et délimitation de la zone d'aménagement (sur plans et au terrain).
3	Identification et délimitation de toutes les aires et accès prévus aux fins des travaux de construction (sur plans et sur terrain) et assurer le confinement des travaux et de la circulation à l'intérieur des zones balisées.
4	Regroupement des installations linéaires, si possible, avec d'autres perturbations linéaires, afin de minimiser les effets de fragmentation et l'empiètement sur la végétation naturelle et les milieux humides.
6	Marquage des milieux humides adjacents aux travaux avant le commencement du défrichage et de la construction.
7	Restauration des chemins, accès et aires d'entreposage temporaire au terme de leur utilisation.
8	À proximité d'endroits sensibles des milieux humides, procéder à un déboisement manuel, lorsque possible.
9	Toute nouvelle machinerie de construction arrivant sur le chantier devrait être nettoyée, afin de minimiser le risque d'introduire ou de propager des espèces de plantes vasculaires exotiques ou envahissantes.
10	Des mesures standard de contrôle et d'atténuation de l'érosion et de la sédimentation devraient être utilisées, notamment : Clôtures et toiles contre l'érosion ; Barrages de retenue ; Étangs de lutte contre la sédimentation, au besoin ; Jalonnement des zones de construction, afin de minimiser l'exposition du sol ; Conservation de la végétation existante aussi longtemps que possible ; Végétation et paillage dans les zones dénudées ; Détournement des eaux de ruissellement loin des zones dénudées ; Optimisation de la longueur et de l'inclinaison de la pente ; Maintien de faibles vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement ; Dimensionnement et protection adéquats des voies de drainage et des sorties ; Interception des sédiments sur le site ; Inspection et maintien des mesures de contrôle susmentionnées.
11	Des mesures devraient être mises en place pour empêcher les fuites ou déversement de contaminants, notamment l'entretien et l'inspection réguliers de l'équipement, l'utilisation de bacs de rétention, la formation du personnel à l'utilisation correcte des équipements de ravitaillement, la mise en œuvre de procédures de sécurité pour cette activité, et l'utilisation de zones désignées pour le ravitaillement, qui doivent être situées au moins 30 m de tout cours d'eau ou tout milieu humide. Des trousse de nettoyage de déversement devraient être conservées sur place et les employés formés à leur utilisation. Les procédures de secours et d'intervention d'urgence devraient être documentées, et les employés à l'application des procédures sécuritaires d'intervention et de production de rapports.
12	Procéder sans délai à la restauration des lieux perturbés à mesure que les travaux progressent de façon à limiter la durée des perturbations.

9.11.5.1.3. Habitats sensibles

Pour les habitats floristiques et fauniques sensibles, se référer aux mesures contenues dans les tableaux 9.9.19 à 9.9.22 de la section 9.9 du présent document et intitulée : Flore, Faune et espèces en péril

9.11.5.2. Phase d'exploitation

9.11.5.2.1. Bassins-versants

Comme mentionné à la section sur la phase de construction, les impacts potentiels sur les bassins-versants sont en lien avec la qualité et l'écoulement de l'eau. Ces impacts sont déjà traités dans la section des impacts sur l'habitat du poisson (voir la section 9.9.5.2).

Le drainage dans les bassins-versants est appelé à changer avec les changements climatiques. Selon les profils climatiques pour les secteurs concernés par le projet (voir section 9.13.2), les précipitations de pluie augmenteront, de même que l'intensité et la fréquence d'événements de précipitations. La conception des infrastructures de traverse de cours d'eau dans les prochaines étapes de conception devra intégrer ces nouvelles données afin que ces infrastructures soient bien adaptées aux changements climatiques

9.11.5.2.2. Milieux humides

Aucun empiètement additionnel dans les milieux humides durant la phase d'exploitation des chemins de fer et de la 2^e route d'accès de Mistissini n'est anticipé.

Une dégradation des milieux humides pourrait subvenir en cas de rejets accidentels d'hydrocarbures provenant de la circulation routière et ferroviaire ainsi que de l'entretien de ces infrastructures. Toutefois, l'application de mesures d'atténuation telles que proposées au tableau 9-11-17 permettra de minimiser cet effet.

Les milieux humides en bordure de la route pourraient être également affectés par les éclaboussures et le ruissellement de sel, advenant l'application de sels de voirie en période hivernale.

9.11.5.2.3. Habitats sensibles

Pour les habitats floristiques et fauniques sensibles, se référer aux mesures contenues dans les tableaux 9.9.19 à 9.9.22 de la section 9.9 du présent document et intitulée : Flore, Faune et espèces en péril.

9.11.6. Limitations

Les principales limitations concernant les composantes de cette section résident dans les conditions des milieux humides et de l'habitat de l'esturgeon jaune.

La cartographie des milieux humides potentiels du Québec de 2019, diffusée par la Direction de la connaissance écologique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), fournit une information la plus à jour sur la présence potentielle de milieux humides pour toute la province du Québec. Cette cartographie constitue une agrégation de différentes bases de données produites à d'autres fins et à des échelles différentes, le résultat de cet assemblage dépend de la précision et de l'exactitude de chacune des sources de données utilisées. Le MELCC fait d'ailleurs remarquer que l'utilisateur doit être conscient des limites des données, et que cette cartographie ne doit en aucun cas se substituer à un inventaire détaillé sur le terrain. Le portrait des milieux humides le long des tracés à l'étude est donc approximatif.

Dans le cas de la présence de l'esturgeon jaune et de son habitat, l'information traitée dans la présente étude repose sur la cartographie de l'habitat des espèces en péril produite par le ministère des Pêches et des Océans Canada. Des inventaires effectués sur le terrain en 2021 et 2022 sur un échantillon des cours d'eau traversés, ainsi que sur la base d'informations disponibles sur certains cours d'eau à proximité des tracés. Ainsi pour l'ensemble des autres cours d'eau traversés par les tracés, il n'est pas possible de confirmer la présence ou l'absence de l'esturgeon à ces endroits.

9.12. PROJECTIONS DE RÉDUCTION DU TRAFIC ROUTIER

Le but de cette activité est d'évaluer les coûts différentiels entre le scénario de ne rien faire et celui impliquant une infrastructure ferroviaire. La situation de la circulation a été basée sur les données disponibles auprès de la SDBJ et du MTQ. Les projections des véhicules pour les véhicules légers et lourds ont été dérivées dans le rapport d'étude de marché (sections 10.3 et 10.4, volume 4).

9.13. PROJECTION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DE LA RÉDUCTION DES GES

9.13.1. Émissions de GES

Dans le cadre de son évaluation des composantes et de leurs scénarios d'exploitation, la Grande Alliance a inclus dans sa portée de l'étude une évaluation de haut niveau des émissions de gaz à effet de serre (GES), à savoir le CO₂, le CH₄ et le N₂O, générés pendant la phase de construction et la phase d'exploitation. Les sous-sections suivantes décrivent la portée de l'évaluation des GES pour les phases de construction et d'exploitation, les méthodes de quantification suivies, les résultats et une discussion sur l'importance relative de l'empreinte carbone du projet par rapport aux émissions de GES au niveau provincial.

9.13.2. Phase de construction

9.13.2.1. Portée et méthode de quantification

L'évaluation des GES pour la phase de construction a porté sur les catégories de sources d'émissions suivantes :

- Combustion de combustibles fossiles dans les équipements mobiles tels que les véhicules lourds et la machinerie utilisée sur les chantiers de construction. Il convient de noter qu'au moment où cette évaluation a été réalisée, aucune information n'était disponible sur les équipements et la machinerie qui seront utilisés par les sous-traitants impliqués dans les activités de construction.
- Combustion de combustibles fossiles dans les génératrices utilisées pour fournir de l'électricité, entre autres, à des roulottes de chantier.
- Déboisement effectué pour la construction de lignes de chemin de fer et d'autres installations accessoires permanentes.

La quantification des émissions de GES provenant des sources susmentionnées a été réalisée en suivant les méthodologies et les principes présentés dans le guide de quantification publié par le MELCCFP (2022b) (ci-après le « Guide de quantification des GES »).

Les intrants concernant l'utilisation d'équipements et de machinerie lourde mobiles, ainsi que des génératrices, ont été tirées d'un échancier des travaux préliminaire préparé pour l'étude et divisé en sept (7) segments,

- Route du Nord;
- Chemins Eastmain, Nemaska, Waskaganish et Wemindji;
- Chemin de fer potentiel le long de la route Billy-Diamond;
- Chemin de fer potentiel entre Grevet et Chapais;
- Seconde route d'accès potentielle à Mistissini.

Pour chacun de ces segments, un nombre approximatif de mois ou d'heures d'opération pour chaque type d'équipement lourd a été déterminé. Des taux de consommation de carburant (litres/heure) ont également été établis pour chaque type d'équipement lourd afin de calculer le volume total de carburant (diesel) consommé pour tous les segments de la phase de construction. Le Guide de quantification des GES fournit des facteurs d'émission²⁴ pour la combustion de carburant diesel dans les équipements mobiles ainsi que dans les équipements fixes, tels que les génératrices qui seront utilisées sur les chantiers de construction. Ces facteurs d'émission, ainsi que les volumes de consommation de carburant, ont été utilisés dans l'équation 2 (pour les sources fixes) et l'équation 3 (pour les sources mobiles) du Guide de quantification des GES (les deux équations ont la même structure) pour calculer les émissions de CO₂, de CH₄ et de N₂O :

$$\text{Émissions de GES} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant consommé} \times \text{Facteur d'émission}$$

La déforestation a également été prise en compte dans cette évaluation des GES, car la construction du chemin de fer Billy-Diamond, la remise en service du chemin de fer Grevet-Chapais et la construction de la 2^e route d'accès à Mistissini nécessiteront des travaux de terrassement et d'aménagement paysager. La surface affectée par les composantes a été estimée et utilisée pour calculer les émissions de GES résultant de l'élimination du carbone séquestré présent dans la matière organique et de sa libération éventuelle dans l'atmosphère. L'équation 10 du Guide de quantification des GES a été utilisée pour calculer les GES générés par l'élimination de la végétation :

$$\text{Tonnes d'émissions (de GES CO2)} = N_H \times t_{MSh} \times (1 - T_x) \times CC \times 44/12$$

Où :

- N_H = zone de déforestation en hectares
- t_{MSh} = tonnes de matière sèche (biomasse) par hectare
- T_x = proportion de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne
- CC = teneur en carbone du bois, exprimée en tonnes de carbone par tonne de matière sèche
- 44/12 = rapport de masse molaire entre le CO₂ et le carbone

Cette méthode de calcul est basée sur les recommandations du Groupe d'experts international sur l'évolution du climat (GIEC) détaillées dans ses lignes directrices « Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use » (Révision de l'édition 2006 des Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre; vol. 4 : agriculture, sylviculture et

²⁴ Les facteurs d'émission pour les sources mobiles et fixes utilisés dans cette évaluation sont présentés dans le tableau 5 du Guide de quantification des GES.

autres utilisations des terres). Les paramètres requis dans l'équation 10, à l'exception de la zone de déforestation, peuvent être obtenus à partir de les lignes directrices du GIEC. Pour obtenir les émissions de GES exprimées en « tonnes d'équivalent CO₂ », les différents GES ont été multipliés par leur potentiel de réchauffement global, soit de 1 pour le CO₂, de 25 pour le CH₄, et de 298 pour le N₂O.

9.13.2.2. Résultats et discussion

Le tableau 9.13.1 ci-dessous présente un résumé des résultats des calculs des émissions de GES pour la phase de construction de l'étude. Les tableaux 9.13.2 à 9.13.4 présentent une ventilation par segment des émissions de GES pour les trois types de sources.

Tableau 9.13-1 : Émissions de GES pendant la phase de construction

Type d'équipement / activité	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq. (t)
Utilisation d'équipements lourds	193 638	7,9	10,9	197 087
Utilisation de génératrices	5178	0,26	0,78	5416
Déforestation	175 489	-	-	175 489
TOTAL	374 305	8,16	11,68	377 993

Tableau 9.13-2 : Émissions de GES pendant la phase de construction - Équipements lourds

Segment	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq. (t)
Route du Nord	57 726	2,37	3,25	58 754
Route d'accès à Eastmain	9991	0,41	0,56	10 169
Route d'accès à Nemaska	1240	0,05	0,07	1262
Route d'accès à Waskaganish	10 504	0,43	0,59	10 691
Route d'accès à Wemindji	9410	0,39	0,53	9578
Chemin de fer Grevet-Chapais	31 941	1,31	1,80	32 510
Chemin de fer le long de la route Billy-Diamond	66 412	2,72	3,74	67 595
2 ^e route d'accès à Mistissini	6414	0,26	0,36	6528
TOTAL	193 638	7,94	10,91	197 087

Tableau 9.13-3 : Émissions de GES pendant la phase de construction - Génératrices

Segment	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq. (t)
Route du Nord	1382	0,069	0,208	1446
Route d'accès à Eastmain	383	0,019	0,057	400
Route d'accès à Nemaska	34	0,002	0,005	35
Route d'accès à Waskaganish	383	0,019	0,057	400
Route d'accès à Wemindji	383	0,019	0,057	400
Chemin de fer Grevet-Chapais	1333	0,067	0,200	1395
Chemin de fer le long de la route Billy-Diamond	1127	0,056	0,169	1179

Segment	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq. (t)
2 ^e route d'accès à Mistissini	154	0,008	0,023	161
TOTAL	5178	0,259	0,778	5416

Tableau 9.13-4 : Émissions de GES pendant la phase de construction - Déforestation

Segment	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	CO ₂ eq. (t)
Chemin de fer Grevet-Chapais	113 615	-	-	113 615
Chemin de fer le long de la route Billy-Diamond	23 068	-	-	23 068
2 ^e route d'accès à Mistissini	38 806	-	-	38 806
TOTAL	175 489	-	-	175 489

Les résultats présentés dans le tableau 9.13- Émissions de GES pendant la phase de construction indiquent que les émissions de GES résultant de la déforestation pourraient représenter une part importante des émissions totales de la phase de construction. Sur la base des calculs actuels, la déforestation représente environ 45 % des émissions totales de GES. Il convient de noter que des hypothèses prudentes ont été retenues lors de la sélection de certains des paramètres requis par l'équation 10 du Guide de quantification des GES, notamment le tonnage de matière organique sèche par hectare. Le Guide du GIEC présente une plage de valeurs pouvant être utilisées dans l'équation 10, allant de 10 à 90 tonnes de biomasse sèche par hectare et, par approche conservatrice, la valeur de 90 tonnes par hectare a été utilisée dans cette évaluation.

Pour mettre en perspective les émissions totales de GES de la phase de construction de l'étude, le total des émissions de GES en 2020 pour la province de Québec, incluant tous les secteurs d'activité qui déclarent leurs émissions au gouvernement, était de 74 016 kt CO₂ eq (MELCCFP, 2022c). Les émissions de GES de la phase de construction de l'étude représentent environ 0,5 % des émissions provinciales pour 2020. Il convient de noter que cette proportion ne tient pas compte du fait que l'échéancier des travaux de construction s'étendra sur plusieurs années.

9.13.3. Phase d'exploitation

9.13.3.1. Scénarios évalués

L'évaluation des GES de la phase d'exploitation de l'étude comprenait le calcul des émissions de GES pour les scénarios suivants :

1. Utilisation projetée des routes actuelles par des véhicules et des camions pour le transport de matières premières et de marchandises, sans recours au transport ferroviaire.
2. Utilisation projetée des routes actuelles en considérant l'utilisation d'un train à moteur diesel circulant sur les voies ferrées le long des tronçons de la route Billy-Diamond et de Grevet-Chapais.
3. Utilisation projetée des routes actuelles en considérant l'utilisation d'un train à moteur électrique circulant sur les voies ferrées le long des tronçons de la route Billy-Diamond et de Grevet-Chapais.
4. Utilisation projetée des routes actuelles en considérant l'utilisation d'un train à moteur hybride circulant sur les voies ferrées le long des tronçons de la route Billy-Diamond et de Grevet-Chapais.

La comparaison du scénario no 1 avec chacun des scénarios no 2 à 4 permettra de déterminer celui qui génère la plus grande réduction des émissions de GES.

9.13.3.2. Portée et méthode de quantification

Les sources d'émissions de GES prises en compte dans les scénarios décrits dans la section précédente sont les sources mobiles suivantes :

- Véhicules légers, y compris les voitures, les camionnettes et les véhicules utilitaires sport (VUS)
- Véhicules lourds comprenant, entre autres, des camions-citernes, des camions-bennes, des camions-remorques et des camions à plate-forme
- Trains de marchandises et de passagers

L'équation 2 du Guide de quantification des GES, décrite dans la section précédente 9.13.1.1.1, a été utilisée pour calculer les émissions de GES provenant de la combustion d'essence et de carburant diesel dans les véhicules légers et lourds, ainsi que dans les trains. Les prévisions de trafic de véhicules légers et lourds, exprimées en trafic journalier moyen annuel (TMJA), pour divers segments de routes de l'étude ont été utilisées pour déterminer la distance journalière totale parcourue (en km) pour chaque segment. Les TMJA projetés utilisés dans les calculs sont les valeurs estimées pour l'année 2031. Les taux moyens de consommation de carburant (litres/100 km) ont été établis pour les véhicules lourds et légers à 48,1 l/100 km (Transports Canada, 2020)²⁵ et 11 l/100 km²⁶ (Ressources naturelles Canada, 2022) respectivement. Ces taux de consommation, ainsi que les kilomètres parcourus, ont été utilisés pour calculer la consommation annuelle totale de carburant. Les facteurs d'émission utilisés dans les calculs pour la combustion du carburant diesel dans les véhicules lourds et de l'essence dans les véhicules légers sont ceux publiés respectivement dans le Guide de quantification des GES et dans le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère.

Les émissions indirectes de GES provenant de la production d'électricité utilisée dans les trains électriques (batteries) et hybrides ont été calculées à l'aide du facteur d'émission fourni dans le rapport d'inventaire national des GES d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC, 2022b), tel que le recommande le Guide de quantification des GES. Le facteur d'émission pour la production d'électricité dans la province de Québec pour 2019 est de 1,5 g CO₂ eq./kWh²⁷.

9.13.3.3. Résultats et discussion

Le Tableau 9.13-5 et le Tableau 9.13-6 ci-dessous présentent un résumé des résultats des calculs des émissions de GES pour les scénarios envisagés pour la phase d'exploitation du projet.

Tableau 9.13-5 : Émissions de GES de la phase d'exploitation – sans recours au transport ferroviaire (scénario n° 1)

Mode de transport	CO ₂ (t/a)	CH ₄ (t/a)	N ₂ O (t/a)	CO ₂ eq. (t/a)
Trafic de véhicules légers	57 026	3,5	0,5	57 026
Trafic de véhicules lourds	112 635	4,6	6,3	114 641
TOTAL	169 661	8,1	6,9	171 667

²⁵ Le taux de consommation de carburant utilisé est celui attribué aux véhicules lourds d'un poids égal ou supérieur à 15 tonnes.

²⁶ Le taux de consommation de carburant utilisé dans cette évaluation représente la moyenne des taux de consommation (combinés ville/route) pour les voitures, les camionnettes et les VUS présentés dans ce document.

²⁷ Valeur tirée du tableau A13-6 du rapport d'inventaire national de l'ECCC (2022).

Tableau 9.13-6 : Émissions de GES de la phase d'exploitation – avec un recours au transport ferroviaire (scénario n° 2)

Mode de transport	CO ₂ (t/a)	CH ₄ (t/a)	N ₂ O (t/a)	CO ₂ eq. (t/a)
Trafic de véhicules légers	55 976	3,4	0,53	56 220
Trafic de véhicules lourds	60 929	2,5	3,4	62 014
Transport ferroviaire – diesel (scénario n° 2)	4540	0,25	1,7	5051
Transport ferroviaire – électrique (scénario n° 3)	19	-	-	19
Transport ferroviaire – hybride (scénario n° 4) ⁽¹⁾	1923	0,11	0,71	2139
TOTAL – scénario n° 2	121 445	6,2	5,6	123 285
TOTAL – scénario n° 3	116 924	5,9	3,9	118 253

(1) Les données pour ce scénario n'étaient disponibles que pour le segment Billy-Diamond.

Les tableaux ci-dessus montrent qu'il y a une réduction des émissions de GES avec les scénarios n° 2, 3 ou 4, considérés pour l'étude, par rapport au statu quo (scénario n° 1). En effet, les scénarios d'étude n° 2 (train à moteur diesel) et n° 3 (train à moteur électrique) génèrent des réductions d'émissions de GES de 28 et 31 % respectivement. Les données disponibles pour le scénario n° 4 (utilisation d'une motorisation hybride pour le train) étaient limitées au segment Billy-Diamond, et l'exercice de comparaison n'a donc pas pu être réalisé. Cependant, il est possible d'affirmer que les émissions de GES du scénario n° 4 se situeraient entre celles des scénarios n° 2 et 3, ses émissions de GES étant plus proches de l'ordre de grandeur des émissions du scénario n° 2. Avec une motorisation hybride, le train utiliserait du carburant diesel lors de sa circulation sur les voies ferrées, ce qui représente la principale demande d'énergie et contribution aux émissions de GES, tandis que le moteur électrique ne serait utilisé que lorsque le train se déplace à faible vitesse dans les cours de triage ou lorsqu'il quitte une gare.

L'utilisation d'un train électrique entraîne une réduction significative des émissions de GES, soit de plus de 99 %, par rapport à celles d'un train à moteur diesel. Toutefois, cette réduction ne représente qu'environ 4 % des émissions totales de GES des scénarios n° 3. Cela peut s'expliquer par le fait que l'utilisation du transport ferroviaire de marchandises et de passagers n'a pas d'impact significatif sur les prévisions du trafic routier, lequel est le principal contributeur aux émissions de GES. Les modes de transport ferroviaire de marchandises et de passagers devraient entraîner une diminution d'environ 30 % du trafic de véhicules lourds et de moins de 1 % du trafic de véhicules légers.

Sur la base des données historiques d'émissions de GES rendues disponibles par le MELCCFP (2022c), les émissions annuelles totales des scénarios n° 2 et 3 représentent chacune environ 0,4 % des émissions totales en 2020 issues des secteurs du transport routier et ferroviaire de la province de Québec, lesquelles totalisaient 30 000 kt CO₂ eq.

9.13.4. Vulnérabilité aux changements climatiques

9.13.4.1. Introduction

Les changements climatiques représentent un enjeu mondial, mais ils revêtent une importance particulière pour les régions septentrionales. Les communautés de ces régions ont déjà remarqué, depuis plusieurs années, que la fréquence et l'intensité de certains événements tels que les épisodes de vents forts, de fortes pluies, de chaleur extrême et de précipitations hivernales sont en train de changer.

Pour la planification de projets de grande envergure ayant une durée de vie de plusieurs décennies, il est essentiel de tenir compte non seulement des données historiques, mais aussi des effets que les changements climatiques auront sur l'ensemble de la durée de vie des infrastructures. Un profil climatique de la région a donc été élaboré pour les horizons temporels de 2020, 2050 et 2080. Ce profil sera utile pour concevoir les nouvelles infrastructures proposées.

Le climat décrit les « conditions météorologiques moyennes » d'un lieu donné. Plus précisément, il s'agit d'une description statistique de la moyenne et de la variabilité des facteurs météorologiques tels que la température, les précipitations et les vents, pendant une période donnée, généralement d'une durée de 30 ans. Les profils climatiques constituent des outils essentiels qui offrent un aperçu des tendances climatiques récentes (c.-à-d. au cours des 30 dernières années ou plus) et des conditions climatiques futures, influençant ainsi la conception et l'adaptation de nos infrastructures et de notre patrimoine bâti. Un profil climatique est basé à la fois sur des données climatiques historiques (sous la forme de données observées provenant de stations météorologiques) pour décrire le climat récent, et sur des projections climatiques (soit des données simulées issues de modèles climatiques globaux, ou MCG) pour décrire le climat futur. Le profil climatique historique fournit un contexte pour les projections climatiques futures. Par exemple, la performance de l'infrastructure peut être évaluée dans des conditions climatiques historiques et futures, ce qui permet de comprendre si des modifications (et lesquelles) doivent être mises en œuvre pour assurer la durabilité et la fonctionnalité de la structure à l'avenir.

Lors de l'élaboration du profil climatique d'une région, il est préférable de disposer de données sur les 30 dernières années afin d'obtenir une estimation représentative du climat récent à un endroit donné. Les données portant sur des périodes plus longues sont d'autant plus utiles qu'elles renforcent notre compréhension de l'histoire climatique de la région. Au Canada, Environnement et Changement climatique Canada gère et met à la disposition du public la plus grande base de données d'observations climatiques.

Outre les tendances récentes, les projections climatiques décrivant le climat futur ont également été prises en compte. Celles-ci sont le plus souvent obtenues au moyen de MCG développés par différentes entités à travers le monde. Il est recommandé d'utiliser la moyenne de plusieurs MCG plutôt qu'un seul pour obtenir une estimation du climat futur la plus fiable possible.

Pour établir le profil climatique de ce projet, les experts de Stantec ont utilisé des projections à haute résolution du Pacific Climate Impacts Consortium concentrées sur des régions spécifiques du Canada (Cannon, 2015 ; Cannon et al., 2015). Elles ont été produites à partir d'un extrait de 24 des 40 MCG utilisés dans le cadre du cinquième projet de comparaison de modèles couplés (CMIP5 ; Taylor et al., 2012), qui constitue la base du cinquième rapport d'évaluation (RA5 ; GIEC, 2013) du GIEC.

Outre les incertitudes liées aux mécanismes physiques des MCG, la réalisation des objectifs de réduction des GES constitue également une source importante d'incertitude dans les projections climatiques futures.

Le GIEC a adopté quatre scénarios de trajectoires de concentration représentatives (RCP), en fonction de différents scénarios de concentration future de GES. Le profil climatique utilisé dans la présente étude est basé sur le scénario dit « de statu quo », RCP 8.5, car à ce jour, les concentrations mondiales de GES suivent la trajectoire du RCP 8.5, malgré les accords internationaux et les objectifs de réduction des émissions de GES (Smith et Myers, 2018) – voir la figure 9.13-1 ci-dessous.

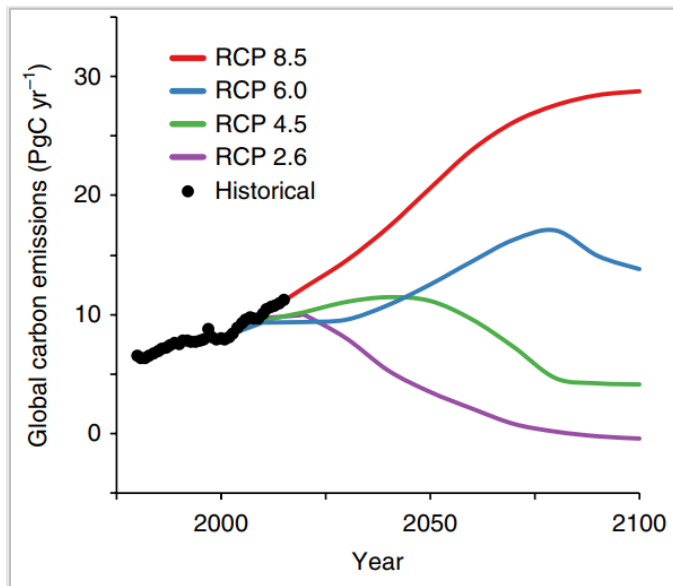


Figure 9.13-1 Émissions historiques de CO₂ entre 1980 et 2017, et trajectoires prévues par les quatre scénarios RCP jusqu'en 2100. Les émissions de GES à ce jour suivent la trajectoire du scénario RCP 8.5. Figure de Smith et Myers (2018).

La température élevée a été retenue comme variable identifiant l'effet sur les restrictions de vitesse des chemins de fer, tandis que les précipitations de forte intensité est la variable choisie pour aider à la conception d'éléments résilients de gestion de l'eau du projet.

9.13.4.2. Événements de température élevée

Les jours où la température maximale journalière est supérieure à 25 °C constituent un paramètre important en matière de restrictions de vitesse des chemins de fer. La figure 9.13-2 montre l'emplacement approximatif du segment horizontal proposé pour la réouverture du chemin de fer La Grande Alliance 1 (de Chapais à Matagami) et les données historiques et projetées pour les « jours par an où $T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$ » le long de la ligne. L'emplacement et les distances relatives, tels qu'ils sont indiqués, sont approximatifs.



Figure 9.13-2 Carte montrant le segment horizontal du projet La Grande Alliance 1. L'emplacement et les distances relatives, tels qu'ils sont indiqués, sont approximatifs.

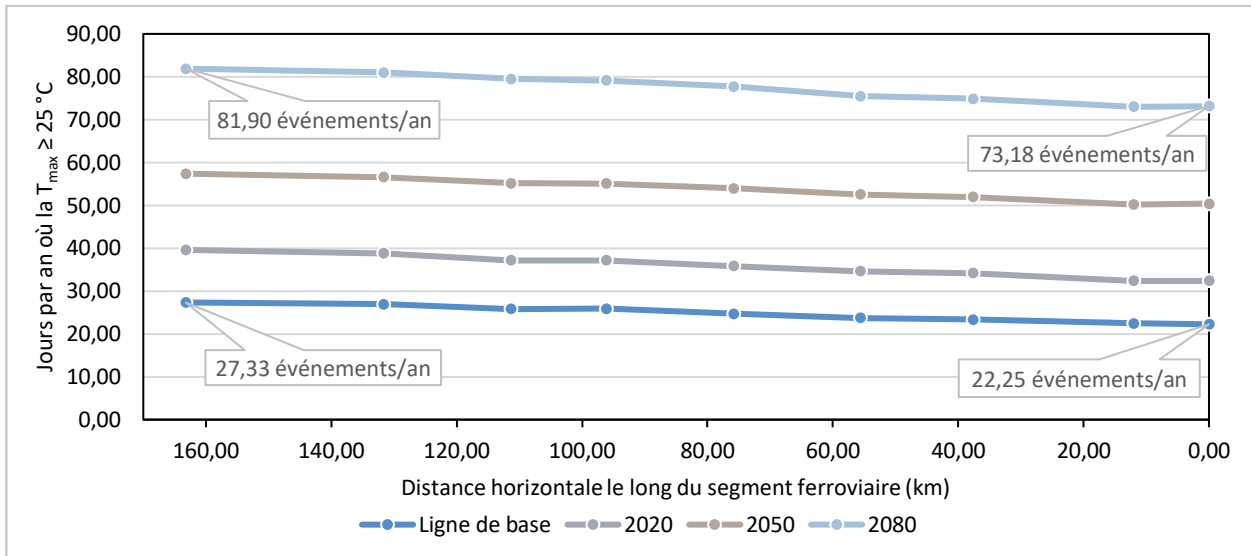


Figure 9.13-3 Graphique des jours par an où la Tmax est ≥ 25 °C le long du segment horizontal proposé de la ligne ferroviaire

La Figure 9.13-4 et la Figure 9.13-5 montrent l'emplacement approximatif du segment vertical proposé pour l'agrandissement du chemin de fer La Grande Alliance 1 (Matagami, vers le nord) et les données historiques et de projection pour les « jours par an où $T_{max} \geq 25$ °C » le long de la ligne. L'emplacement et les distances relatives, tels qu'ils sont indiqués, sont approximatifs.



Figure 9.13-4 Carte montrant le segment vertical du projet d’extension ferroviaire La Grande Alliance 1. L’emplacement et les distances relatives, tels qu’ils sont indiqués, sont approximatifs.

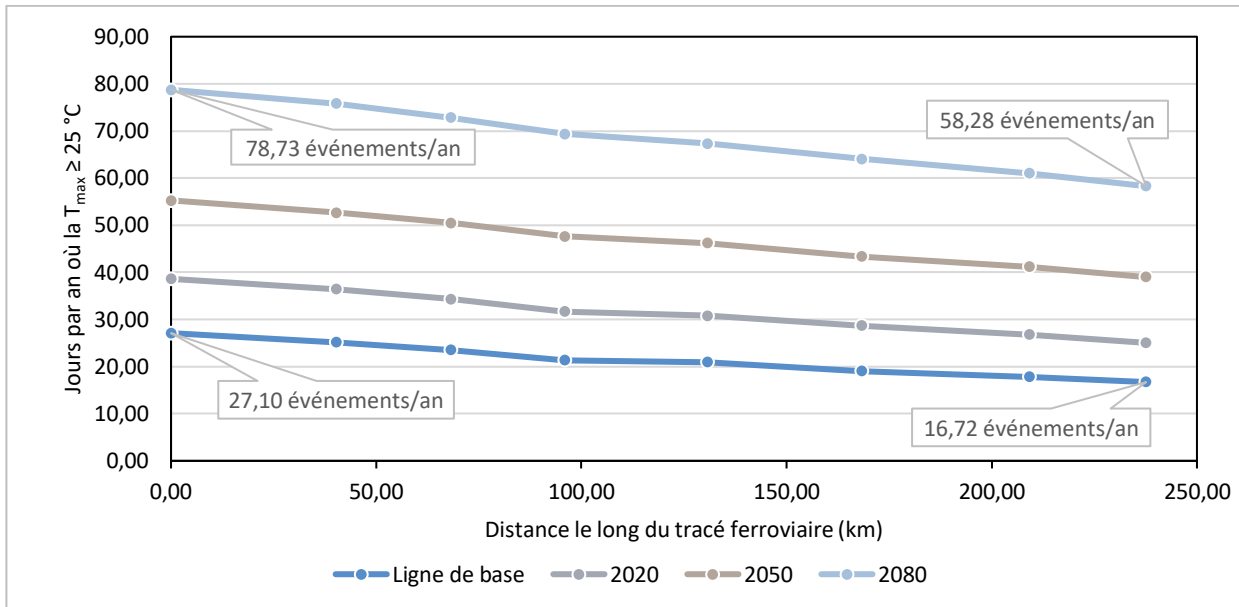


Figure 9.13-5 Graphique des jours par an où la T_{max} est ≥ 25 °C le long du tracé proposé de la ligne ferroviaire

9.13.4.3. Tempêtes ponctuelles

Les précipitations de courte durée et de forte intensité, représentées par un événement de récurrence 1:50 ans, sont présentées à la figure 9.13-6, où le cumul de pluie associé à un événement 1:50 ans pour la station météorologique de Chapais (ID de la station : 7 091 299, plage de données : 1964-2017), la station météorologique de Matagami A (ID de la station : 7 094 639, plage de données : 1969-1990) et les données provenant d'une grille interpolée de données pour Matagami (emplacement : 49,77, -77,82, intervalle de données : 1979-2013) et de Nemaska (51,68, -76,15, intervalle de données : 1979-2013), représentent les limites géographiques approximatives du projet La Grande Alliance 1. Il est à noter que pour cette analyse, les données de la station météorologique de Matagami A ont été complétées par des données de grille interpolées, étant donné que la station ne fournit des enregistrements de données que pour la période allant de 1969 à 1990 (20 ans), ce qui n'est pas idéal pour saisir l'état du climat actuel (c.-à-d. que les données d'observation comportent trop peu d'années de données).

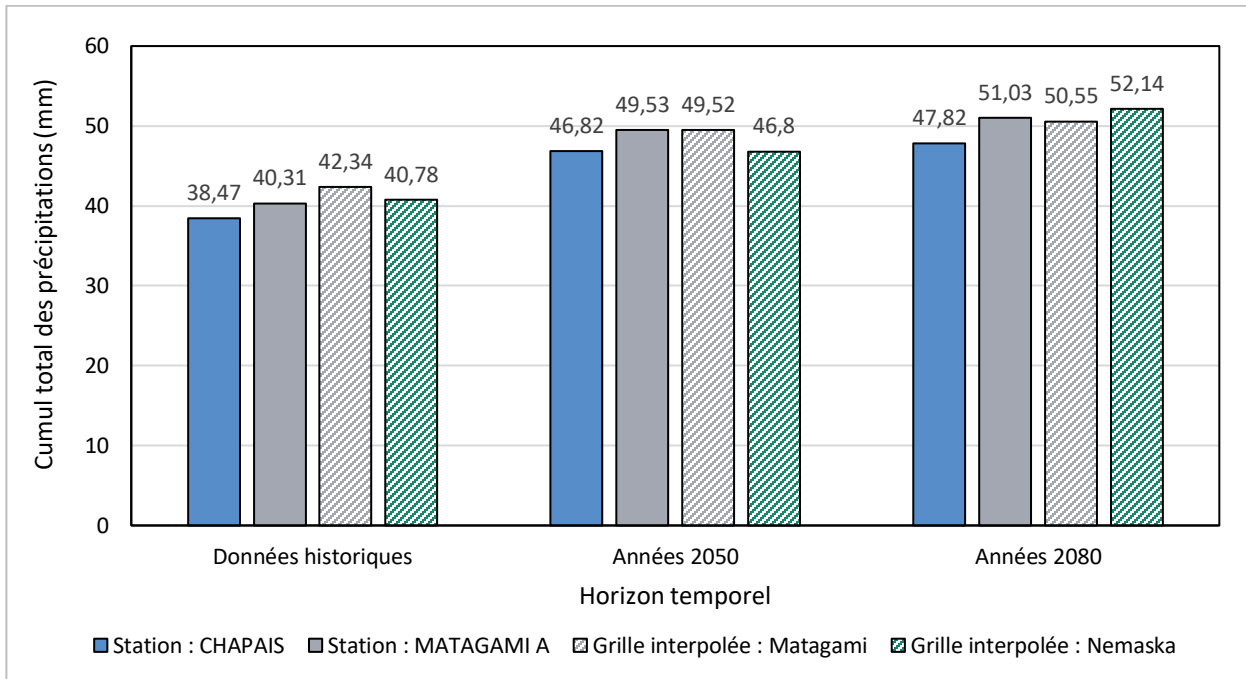


Figure 9.13-6 Cumul des précipitations (mm) d'un événement de récurrence 1:50 ans par horizon temporel et par localisation à proximité du projet La Grande Alliance 1. Les étiquettes des colonnes indiquent le cumul associé à un événement de récurrence 1:50 ans à chaque endroit et à chaque période.

Les données d'intensité-durée-fréquence (IDF) pour les événements de 2, 5, 10, 20, 25, 50 et 100 ans à des durées de 5, 10, 15 et 30 minutes et de 1, 2, 6, 12 et 24 heures sont fournies à l'annexe 9-6, ainsi que le pourcentage de changement dans le cumul des précipitations entre les données historiques et les données projetées pour les années 2050 et 2080. Le pourcentage de variation du volume des précipitations est indiqué à côté des valeurs de projection. L'ampleur exacte de la variation dépend du lieu et des caractéristiques de la tempête.

Les valeurs minimales et maximales du pourcentage de variation du volume des précipitations sont résumées dans le tableau 9.13-7.

Tableau 9.13-7 Résumé de l'amplitude des changements (en pourcentage minimum et maximum) entre les valeurs historiques et projetées des cumuls de précipitations de courte durée et de forte intensité

	Chapis		Matagami A		Matagami (grille)		Nemaska (grille)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Hausse prévue dans les années 2050 par rapport aux données historiques	6,1 %	35,2 %	4,8 %	35,5 %	10,2 %	17,4 %	10,1 %	17,7 %
Hausse prévue dans les années 2080 par rapport aux données historiques	14,7 %	43,6 %	9,7 %	36,7 %	15,2 %	20,2 %	19,4 %	28,6 %

9.14. CONCLUSION

Cette étude socio-environnementale a été réalisée pour appuyer la décision de la SDC de planifier le développement de projets d'infrastructure de transport dans la Phase I de la Grande Alliance. La SDC place l'acceptabilité sociale et l'engagement communautaire au premier plan. VEI a été mandatée pour s'assurer que les exigences des communautés et les opinions de ses membres ont été intégrées dans l'étude de faisabilité de la Phase I.

VEI a placé les membres de la communauté crie et les utilisateurs du territoire au centre de son travail. Des activités de mobilisation ont été menées tout au long de l'étude par un groupe d'agents de liaison en collaboration avec les AIC. Les activités de mobilisation avaient non seulement pour but de recueillir de l'information sur les milieux environnementaux et l'utilisation du territoire, mais aussi de fournir des rétroactions et des conseils sur la conception et la planification des infrastructures.

Les maîtres de trappe des aires de trappage potentiellement touchées (56) par la Phase I ont tous été invités à participer à un atelier avec des ingénieurs pour examiner et discuter des tracés potentiels. En collaboration avec les AIC, VEI a organisé des séances d'information pour les maîtres de trappe. Des entrevues individuelles sur l'utilisation du territoire ont également été menées auprès des hommes de famille et des membres de leur famille.

L'ouverture d'un nouveau corridor ferroviaire sur le territoire entraîne la perte d'utilisation d'une partie des aires de trappage touchées. Cela représente une préoccupation majeure pour les maîtres de trappe et les utilisateurs du territoire qui ont vu la superficie de leur territoire de récolte considérablement réduite au fil des ans par d'autres projets de développement (exploitation minière, hydroélectrique, foresterie) et la subdivision des aires de trappage (certaines aires de trappage ont été divisées par d'anciens maîtres de trappe, ce qui a donné lieu à des aires de trappage plus petites), en particulier dans la partie sud de la zone d'étude. Compte tenu de la proximité de certains de leurs camps et zones de récolte avec la RBD et l'ancien chemin de fer du CN, de nombreux maîtres de trappe et utilisateurs du territoire étaient préoccupés par le bruit, les vibrations, la poussière et les dangers pour la sécurité causés par le train.

Les maîtres de trappe et les utilisateurs du territoire sont en faveur de l'amélioration et du pavage de la route d'accès de leur communauté et de la Route-du-Nord, car cela améliorerait grandement la sécurité routière. Diverses autres idées et recommandations de mise à niveau ont été exprimées par les participants à l'étude. Plusieurs ont déjà été intégrés dans le concept (p. ex. de petites aires de stationnement le long des routes). Le seul inconvénient qui a été mentionné en ce qui concerne le pavage des routes est que la vitesse des véhicules augmenterait puisque l'état de la route serait meilleur.

L'équipe de LGA, composée de représentants de VEI, WSP et d'un porte-parole de SDC, a rencontré des élus, des citoyens et des acteurs socio-économiques des cinq principales villes jamésiennes (Chapais, Chibougamau, Lebel-sur-Quévillon, Matagami et Radisson). Des réunions d'introduction ont eu lieu avec le directeur général et les élus de chaque municipalité ou localité. Ensuite, des séances d'information publiques ont été organisées dans chaque ville pour discuter plus en profondeur des questions, des préoccupations et des possibilités locales.

Les participants ont apprécié d'être informés sur LGA et d'avoir l'occasion de partager leurs préoccupations et leurs visions du développement local. Les Jamésiens ont souligné l'importance de la connexion avec les infrastructures existantes et de positionner les infrastructures potentielles dans un contexte mondial. Selon certains participants, la construction de nouveaux chemins de fer à Eeyou Istchee Baie-James pourrait accroître l'attrait des parcs industriels locaux, pour les usines de traitement minier, entre autres, et pourrait favoriser le tourisme. Les nouveaux chemins de fer pourraient également améliorer l'approvisionnement en denrées, en matières premières et en

matières secondaires, tout en ayant un impact positif sur le changement climatique en réduisant le nombre de camions sur les routes. Cependant, si les lignes existantes environnantes sont en mauvais état, elles nécessiteraient des investissements du CN, afin que les nouvelles compagnies ferroviaires puissent se connecter à un réseau.

Les principales préoccupations exprimées par les Jamésiens à l'égard des infrastructures à l'étude comprenaient les nuisances du train et la perte d'accès aux chalets, la relocalisation des sentiers de motoneige et de VTT utilisant actuellement le sentier Grevet-Chapais (sentier de motoneige Trans-Québec 93) et le lien avec les sentiers existants, notamment à Lebel-sur-Quévillon. Également, une augmentation des risques pour la sécurité lorsque le train croiserait les sentiers et les pistes existants et le risque de contamination de l'eau (déversement accidentel), ainsi que la pression de chasse et de pêche sur la faune en raison de l'afflux de travailleurs pendant la construction ont été mentionnés ainsi que la pression accrue sur les logements et les logements locaux.

Les intervenants criés et jamésiens ont manifesté de l'intérêt dans l'examen et la discussion des résultats des diverses études qui composent l'étude de faisabilité de la Phase I. VEI recommande de poursuivre les activités de mobilisation par différents canaux, par exemple :

- Visiter les communautés criées et les villes jamésiennes pour présenter et discuter du résultat des études ;
- Maintenir le rôle et l'implication des AIC dans chaque communauté crie ;
- Organiser des groupes de discussion avec des acteurs économiques ;
- Utiliser différents moyens de communication pour diffuser de l'information sur LGA, comme les journaux locaux, les stations de radio et les sites Web ;
- Préparer et distribuer des résumés des différents aspects des études en cri, en anglais et en français ;
- Envoyer des nouvelles et des mises à jour au chef et au conseil, aux maires et aux directeurs généraux ;
- Organisez des séances de discussion avec tous les maires et directeurs généraux jamésiens.

Une étude sur l'archéologie et le patrimoine culturel a été menée pour un vaste territoire le long du chemin de fer potentiel longeant la route Billy-Diamond ainsi que de la 2^e route d'accès potentiel de Mistissini (zone tampon de 20 km) afin d'identifier les sites d'importance que la communauté pourrait vouloir protéger de tout impact résiduel à long terme des travaux proposés dans la Phase I – Infrastructure de LGA.

Un modèle prédictif a été préparé pour la vaste zone d'étude en fonction de la recherche documentaire (p. ex. renseignements historiques, sites archéologiques connus, etc.) et de plusieurs variables adaptées à la forêt boréale (p. ex. distance par rapport à l'eau, pente, élévation et percées visuelles). Un inventaire préliminaire sur le terrain a été mené en 2022 dans un corridor plus étroit (zone tampon de 5 km) pour vérifier l'exactitude du modèle prédictif en effectuant des fouilles dans un échantillon des zones prévues par le modèle comme étant de potentiel archéologique élevé, modéré et faible. L'étude préliminaire n'était pas censée être une étude exhaustive du potentiel. Les sites archéologiques nouvellement identifiés ont été enregistrés et recommandés au MCC pour protection. Trois sites se sont vu attribuer des codes Borden. Cinq de ces sites sont constitués d'artefacts lithiques découverts en surface et en stratigraphie, et un site consiste en un piège métallique historique utilisé pour la chasse au petit gibier.

Sur la base des résultats de la saison de terrain 2022, le modèle a été affiné et révisé pour améliorer sa valeur en tant qu'outil de planification des futures études archéologiques de LGA. Si des perturbations sont anticipées dans le corridor ferroviaire potentiel de la RBD et/ou dans la 2^e route d'accès potentielle à Mistissini, les projets nécessiteront un inventaire archéologique avant les travaux, qui comprendra une évaluation documentaire qui, une

fois examinée par le MCC, le GNC et l'ACCI, pilotera la partie de l'évaluation sur le terrain. Des permis archéologiques du MCC et peut-être un ou des permis du MERN, seront nécessaires pour procéder à ces évaluations.

Cette étude a été une opportunité de collaborer avec l'Institut culturel cri Aanischaaukamikw et de travailler avec les membres de la communauté cri intéressés par les ressources archéologiques. Au total, neuf membres cri de l'équipe sur le terrain ont reçu une formation d'une journée et ont travaillé sous la supervision de l'archéologue de VEI. Au cours des travaux de terrain, l'équipe cri a partagé de l'information sur le comportement des animaux, la transformation des peaux, la façon d'établir un camp, le fendage du bois et la façon de se déplacer sur le terrain dans des conditions sans neige et enneigées.

Certaines servitudes et certains titres de propriété sont en conflit (à moins de 100 m du tracé) avec les nouvelles infrastructures proposées (baux publics, baux d'extraction, camps cri) et nécessiteront des discussions et des ententes avec les communautés cri et les titulaires de baux ou les propriétaires fonciers, tandis que certains impacts peuvent éventuellement mener à la relocalisation ou à l'indemnisation.

Un certain nombre de sentiers de motoneige et de chemins forestiers ont également été identifiés dans les corridors ferroviaires et de la 2^e route d'accès Mistissini, traversant ou chevauchant les tracés. Dans le premier cas, une attention particulière devrait être accordée à la signalisation et à la sécurité des utilisateurs des sentiers, tandis que dans le second cas, certaines parties des sentiers de motoneige ou de chemins forestiers devront être déplacées. Tout déplacement nécessitera des discussions actives avec les utilisateurs de ces sentiers pour s'assurer que le nouveau sentier répond à leurs besoins. Une consultation préliminaire a été menée auprès des principales parties prenantes (maîtres de trappe, entreprises forestières, clubs de motoneige, etc.) et se poursuivra au cours des prochaines étapes de la planification. De plus, le coût de relocalisation devra être intégré dans les coûts de construction du projet.

Quatre types d'aires protégées se trouvent dans les zones d'étude des nouvelles infrastructures proposées : refuge biologique, réserve aquatique projetée, réserve de biodiversité projetée et réserve de territoire aux fins d'aires protégées. Le tracé du chemin de fer de la RBD a été modifié pour éviter deux refuges biologiques. Aucune de ces aires protégées n'est située à l'intérieur de la nouvelle emprise des infrastructures proposées (chemins de fer, nouvelle route d'accès). Les zones dédiées à la protection du caribou forestier ont également été incluses dans l'analyse, bien qu'elles ne possèdent pas le statut d'aires protégées au sens légal. Le corridor du tracé potentiel du chemin de fer de la RBD croise une section de 100 km de zones sensibles pour le caribou forestier. Comme ces zones sont situées des deux côtés de la route, il n'est pas possible de les éviter. Afin d'atténuer les impacts sur le caribou, le tracé du chemin de fer a été localisé près de la route (à moins de 100 m).

Des aires protégées ont été établies dans le cadre de la Paix des Braves : sites d'intérêt particulier (1 % de chaque aire de trappage) et site d'intérêt faunique particulier (25 % de la forêt productive de chaque aire de trappage). L'emplacement de ces zones n'était pas disponible en raison de leur confidentialité. Il sera important au cours des prochaines étapes de confirmer que les tracés des infrastructures n'ont pas d'incidence sur ces aires protégées. Selon le calendrier des prochaines étapes, d'autres aires protégées pourraient également devoir être considérées, car le gouvernement du Québec prévoit augmenter la proportion d'aires protégées dans le territoire d'Eeyou Istchee de 23 % à 50 % d'ici 2030.

Une première étape d'une évaluation de l'impact sur la santé des composantes de la Phase I de LDA a été réalisée. Au total, huit processus sociaux ont été retenus en lien avec quatre types d'impacts (infrastructure et services de santé, sécurité alimentaire, santé mentale et physique et activités de subsistance) qui pourraient se produire

compte tenu de la nature et du contexte du projet pour produire des résultats en matière de santé. Ces processus étaient liés aux changements découlant de la construction et de l'exploitation des chemins de fer, et peuvent avoir de nombreuses répercussions sur les collectivités et les particuliers.

Compte tenu de la taille du programme de la Phase I de la Grande Alliance, il est anticipé que le train lui-même n'ait pas le plus d'impact, mais plutôt les projets qui en découleront. Les collectivités nordiques dépendent de l'extraction de leurs ressources naturelles pour soutenir économiquement les activités de développement et les services publics. Par conséquent, le choix des projets futurs et les limites imposées pour les réaliser par le gouvernement crie seront cruciaux. Les effets cumulatifs des petites actions, y compris la construction et l'exploitation ferroviaires et les projets industriels développés le long du tracé, finiront par avoir des impacts sociaux à long terme. Par conséquent, il serait essentiel de documenter ces changements et leur évolution.

D'après les répercussions présentées ci-dessus, il faudrait déterminer si une évaluation complète des répercussions sur la santé est pertinente ou non. Bien qu'une EIS ne soit pas requise par la législation et les processus réglementaires, le Conseil Cri de la Santé et Services Sociaux de la Baie James préfère cette approche pour comprendre et identifier les impacts potentiels. Par conséquent, les étapes suivantes devraient comprendre l'identification des déterminants les plus cruciaux à prendre en compte, ainsi que l'établissement de limites et de niveau d'effort pour terminer l'étude.

En raison des conditions climatiques difficiles dans le territoire d'Eeyou Istchee, la végétation n'est pas très diversifiée. Il y a une forte proportion de peuplements de conifères en raison du terrain très inégal, l'épinette noire étant la plus commune dans le paysage. De nombreux milieux humides sont également présents dans les zones d'étude et sont difficiles à éviter en raison de leur grande répartition dans le paysage. Ils couvrent 48 % et 59 % des emprises des chemins de fer de la RBD et Grevet-Chapais et 11 % de celle de la 2^e route d'accès Mistissini. Ces milieux sont essentiels pour les cycles hydrologiques et fournissent des habitats importants à de nombreuses espèces, en particulier la sauvagine. Les trois tracés considérés (Route Billy-Diamond, Grevet-Chapais et Mistissini) croisent trois principaux bassins-versants, qui sont parmi les plus importants de la province de Québec : Nottaway, Broadback et Rupert. Un total de 575 traversées de cours d'eau et de 80 traversées de lacs seront nécessaires pour les trois composantes de la LGA. Le territoire abrite plus de 40 espèces fauniques terrestres, 250 espèces d'oiseaux (dont la plupart sont des espèces migratrices) et 36 espèces de poissons. Au total, la présence de 18 espèces fauniques en péril a été documentée dans les corridors d'étude (nouvelles infrastructures). Le caribou forestier, l'ours noir et la bernache du Canada sont des espèces clés intégrées à la culture crie, tandis que l'esturgeon jaune, également très apprécié des Cris, est une espèce sensible qui est également présente.

Les nouvelles infrastructures proposées sont constituées d'infrastructures linéaires. Par conséquent, ils sont susceptibles de générer des impacts potentiels similaires. La préparation du site pourrait entraîner la perte de végétation, y compris les milieux humides et l'habitat faunique, ainsi que la destruction ou la perturbation des lieux de nidification des oiseaux. La superficie exacte des pertes permanentes sera clarifiée et optimisée lors du concept final du projet. Le calcul de la superficie comprend la perte permanente de végétation et de milieux humides sur toute la largeur de l'emprise, ce qui ne sera probablement pas le cas. De plus, il est anticipé que le tracé Grevet-Chapais proposé suive l'emprise de l'ancienne ligne de chemin de fer du CN, ce qui réduira considérablement l'empiètement sur la végétation pour ce tracé. La présence de travailleurs et d'activités de construction ainsi que l'utilisation d'équipement et de véhicules peuvent modifier l'habitat environnant en introduisant des espèces végétales envahissantes et peuvent également causer des nuisances qui inciteraient les animaux à proximité à se déplacer vers d'autres habitats convenables à proximité. Un déversement accidentel d'hydrocarbures dans

l'environnement pourrait se produire pendant l'utilisation, le déplacement, le ravitaillement et l'entretien de la machinerie. Enfin, les travaux dans l'eau peuvent avoir une incidence sur la qualité de l'eau et le poisson et son habitat en raison de l'introduction de sédiments et de l'émission de panaches de turbidité, la présence d'obstacles temporaires à la libre circulation des poissons, les empiètements permanents et temporaires dans l'habitat du poisson et les risques de déversements accidentels.

Les impacts potentiels de la phase d'exploitation sur la végétation, les milieux humides et la faune comprennent le déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement, les rejets accidentels d'hydrocarbures provenant de la circulation routière et ferroviaire et l'entretien de cette infrastructure, l'altération de la végétation par les éclaboussures de sel et le ruissellement lorsque des sels de voirie sont appliqués en hiver et l'augmentation des risques de collision et de décès pour la faune, ainsi que pour la sécurité humaine. L'exploitation des nouvelles structures peut entraîner une perte d'habitat fonctionnel causée par des perturbations (circulation, bruit, vibrations, augmentation de l'empreinte humaine), ainsi que la fragmentation de l'habitat et des changements dans la qualité de la connectivité pour le déplacement de la faune. Toutefois, dans le cadre des critères conceptuels, les deux chemins de fer sont situés dans des zones perturbées ou à proximité afin d'atténuer ces répercussions. Dans la mesure du possible, le chemin de fer RBD serait construit à moins de 100 m de la route Billy-Diamond et le tracé de la ligne Grevet-Chapais suit l'ancien tracé ferroviaire du CN. En ce qui concerne la 2^e route d'accès potentielle à Mistissini, les chemins forestiers existants ont également été envisagés pour réduire autant que possible la superficie d'habitat non perturbé.

Des mesures d'atténuation devraient être mises en œuvre pour réduire les impacts potentiels. Notamment, la conception des ponts et des ponceaux devra garantir la libre circulation des poissons et les activités de construction devraient être menées en dehors de la période sensible à la faune. Comme les espèces fauniques en péril ont été identifiées dans les corridors d'étude ou à proximité, des mesures d'atténuation supplémentaires propres à chaque espèce peuvent être nécessaires (p. ex. éviter les travaux pendant la période sensible propre aux espèces en péril, zone tampon autour des sites de nidification).

La région d'Eeyou Istchee Baie James abrite une faune terrestre et aquatique diversifiée, parmi laquelle certaines espèces sont prisées pour la chasse et la pêche sportive. L'arrivée de travailleurs qui pratiquent ces activités pendant leur temps libre entraîne une surexploitation potentielle des ressources fauniques, ainsi qu'un risque de conflits d'utilisation du territoire avec les communautés cries, qui dépendent de ces ressources sur des bases culturelle et de subsistance. Les impacts potentiels sur les ressources fauniques résident principalement dans la phase de construction, au cours de laquelle les plus grands contingents de travailleurs seront présents sur le territoire. Ce sont des questions importantes, qui doivent être abordées en structurant et en gérant les activités de chasse et de pêche. À cette fin, le système de gestion de la chasse et de la pêche Weh-Sees Indohoun constitue un exemple très pertinent à suivre. Les zones où les habitats sensibles désignés devraient faire l'objet d'autres considérations spéciales en matière de gestion.

Dans le cadre de son évaluation des composantes et de leurs scénarios d'exploitation, la Grande Alliance a inclus dans son champ d'application une évaluation de haut niveau des émissions de gaz à effet de serre (GES), c'est-à-dire de CO₂, CH₄ et N₂O, générées pendant la phase de construction ainsi que la phase d'exploitation. Les émissions totales de GES de la phase de construction (378 kt CO₂ eq) représentent 0,5 % des émissions totales de GES de 2020 pour la province de 74 000 kt CO₂ eq. L'ajout des chemins de fer RBD et Grevet-Chapais réduirait les déplacements sur les chemins de fer et générerait donc environ 30 % moins d'émissions de GES par rapport au statu quo.

L'étude socio-environnementale a été menée sur la base d'un concept préliminaire. La plupart des informations présentées sont basées sur un examen documentaire et dépendent des données publiques disponibles ou obtenues auprès des ministères. Les nouvelles infrastructures de transport proposées (chemins de fer, nouvelle route d'accès) de la Phase I de LGA nécessiteront probablement une étude d'impact socio-environnemental en vertu de la CBJNQ, de la LQE et de la LEI et obtiendront des permis conformément à plusieurs règlements avant sa mise en œuvre. Les prochaines étapes nécessiteront notamment une mise à jour des données disponibles ainsi que des programmes de travail sur le terrain pour documenter les conditions existantes avant le développement et permettre d'affiner l'emplacement des alignements afin de réduire les impacts sur les environnements biophysiques et sociaux. L'engagement précoce des communautés criées et jamésiennes a été très bien accueilli et a entraîné des changements dans le concept préliminaire. Le continuum des activités de mobilisation tout au long du projet sera essentiel pour atteindre l'acceptabilité sociale et ces dernières devront être élargies pour inclure les parties prenantes qui n'ont pas encore été incluses (ex. Algonquins, détenteurs de bail, etc.).

9.15. REFERENCES

- Adelson, N. 1998. Health beliefs and the politics of Cree well-being. *Health*, 2(1), 5-22.
- Adelson, N. 2000. 'Being Alive Well': Health and the Politics of Cree Well-being (Vol. 16). University of Toronto Press.
- AGRCEQ - Association des gestionnaires régionaux des cours d'eau du Québec. 2017. Guide sur la gestion des cours d'eau du Québec. Granby. AGRCQ. 321 pages.
- Allard, M. 1974. Géomorphologie des eskers abitibiens. *Cahiers de géographie du Québec*, 18(44), 271-296. <https://doi.org/10.7202/021195ar>
- Andrefsky, W. 2005. *Lithics; Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Archéo-08. 2011. Inventaire archéologique, rivière Bell, été 2008. Conférence des élus de la Baie-James. Rouyn-Noranda: inédit.
- Archéo-08. 2014. Inventaire archéologique, ville de Matagami, projet de réfection du système d'assainissement des eaux usées. Ville de Matagami. Rouyn-Noranda: inédit.
- Archéotec inc. 2008. Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert, interventions archéologiques dans le secteur amont de la rivière Rupert, saison 2008. Société de développement de la Baie-James. Montréal: inédit.
- Archives of Manitoba. 2022. HBCA Microfilm Catalogue, Post Records Finding Aid, HBCA Post Records by Number. Electronic document accessed September 9, 2022. HBCA Post Records By Number | Section B | HBCA Microfilm Catalogue | Hudson's Bay Company Archives | Archives of Manitoba (gov.mb.ca)
- Arkéos inc. 1993. Route du Nord Chibougamau-Némiscau, inventaire archéologique. La Compagnie de Construction crie (Québec) Itée. Montréal: inédit.
- Arkéos inc. 1995. Inventaire et fouille archéologiques. Corporation minière Inmet. Montréal: inédit.
- Arkéos inc. 1999. Waskaganish permanent road, environmental and social impact study, volume XII. Institut national de recherche scientifique- Culture et société, The Cree of the Waskaganish first nation. Montréal: Université du Québec.
- Arkéos inc. 2003. Étude de potentiel archéologique de la ligne à 69 kV Némiscau-Waskaganish et poste de Waskaganish à 62-25 kV. Hydro-Québec. Montréal: inédit.
- Arkéos inc. 2005. Inventaire archéologique de la ligne à 69 kV Némiscau-Waskaganish et poste de Waskaganish à 69-25 kV. Hydro-Québec. Montréal: inédit.
- Arruda, G. M., & Krutkowski, S. 2017. Social impacts of climate change and resource development in the Arctic: Implications for Arctic governance. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*.
- Babinska-Werka, J., D. Krauze-Gryz, M. Wasilewski, and K. Janinska. 2015. Effectiveness of an acoustic wildlife warning device using natural calls to reduce the risk of train collisions with animals. *Transportation Research Part D*, 38, 6–14.

- Backs, J. A. J. 2020. Improving train detectability to reduce collisions with wildlife. A These submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Materials Engineering and Ecology Departments of Chemical and Materials Engineering and Biological Sciences University of Alberta. 292 pages.
- Backs, J.A.J., J.A. Nychka, C.C. St. Clair. 2017. Warning systems triggered by trains could reduce collisions with wildlife *Ecological Engineering*, 106, 563-569.
- Beaulieu, F. 2018. Passages fauniques au Québec : enjeux et facteurs de réussite. Thèse de maîtrise en Environnement, Université De Sherbrooke. 72 pages.
- Bédard, Y., É. Alain, Y. Leblanc, M.-A. Poulin, and M. Morin. 2012. Conception et suivi des passages à petite faune sous la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides. *Le Naturaliste canadien*, 136, 66-71.
- Bernauer, W. 2011. Uranium mining, primitive accumulation and resistance in Baker Lake, Nunavut: Recent changes in community perspectives University of Manitoba (Canada)]. Winnipeg.
- Bibeau, P., D. Denton, and A. Burroughs. 2015. Ce que la rivière nous procurait: archéologie et histoire du réservoir de l'Eastmain-1. *Mercury Series, Archaeology*, No. 175. University of Ottawa Press, Ottawa, ON.
- Bibliothèque et Archives nationales du Québec. 2022. Plan of canoe route to lake Mistassini via River du Cher, File Axe Lake (on SE of L.M.), Henry O'Sullivan, 18-? In 3 segments, with notes on surrounding terrain and vegetation. Electronic document accessed September 12, 2022. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3473807>
- Bissonette, J. A., and W. Adair. 2008. Restoring habitat permeability to roaded landscapes with isometrically scaled wildlife crossings. *Biological Conservation*, 141,482-488.
- Blouin, J. and Berger, J.-P. 2005. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 6a - Plaine du lac Matagami et 6b - Plaine de la baie de Rupert. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations 188 pages.
- Borda-De-Água, L., Barrientos, R., Beja, P. and Pereira, H. M. (ED). 2017. *Railway Ecology*. Springer Nature. 336 pages.
- Bourgeois, L., Kneeshaw, D. et Boisseau, G. 2005. Les routes forestières au Québec : Les impacts environnementaux, sociaux et économiques. *Vertigo*, 6(2), 1-9.
- Brandenburg, D. M. 1996. Effects of Roads on Behavior and Survival of Black Bears in Coastal North Carolina. Master's Thesis, University of Tennessee. 145 pages.
- Brisson, G., Hébert, M., André, P., Bouchard-Bastien, E., Foro, A., Beziers, L., Bergeron, O., Yonkeu, S., Robinson, E., & Torrie, J. 2015. Construire ensemble l'adaptation: la Boîte à outils pour tenir compte des changements climatiques et de la santé humaine en territoire cri. *Vertigo*(Hors-série 23).
- Britannica, Encyclopaedia. 2022. History of Canada. Accessed October, 12th. <https://www.britannica.com/place/Canada>.
- Brooks, K. M. 2004. Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Migration From Creosote-Treated Railway Ties Into Ballast and Adjacent Wetlands United States.

- Calder, R. S., Schartup, A. T., Li, M., Valberg, A. P., Balcom, P. H., & Sunderland, E. M. 2016. Future impacts of hydroelectric power development on methylmercury exposures of Canadian indigenous communities. *Environmental Science & Technology*, 50(23), 13115-13122.
- Canada's Historic Places. 2023. Waapushukamikw National Historic Site of Canada. <https://www.historicplaces.ca/en/rep-reg/place-lieu.aspx?id=12977&pid=0>
- Cannon, A. J. 2015. Selecting GCM Scenarios that Span the Range of Changes in a Multimodel Ensemble: Application to CMIP5 Climate Extreme Indices. *Journal of Climate*, 28: 1260-1267. doi:10.1175/JCLI-D-14-00636.1
- Cannon, A.J., S.R. Sobie, et T.Q. Murdock. 2015. Bias Correction of GCM Precipitation by Quantile Mapping: How Well Do Methods Preserve Changes in Quantiles and Extremes? *Journal of Climate*, 28: 6938-6959. doi:10.1175/JCLI-D-14-00754.1
- Carvalho, F., S. M. Santos, A. Mira and R. Lourenço. 2017. Methods to monitor and mitigate wildlife mortality in railways. *Research Gate*, pages 23-42.
- Cassady St. Clair, C., J. Backs, A. Friesen, A. Gangadharan, P. GILHOOLY, M. MURRAY AND S. Pollock. 2019. Animal learning may contribute to both problems and solutions for wildlife–train collisions. *Phil. Trans. R. Soc. B.* 374: 20180050. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2018.0050>
- Cassady St. Clair, C., J. Whittington, A. Forshner, A. Gangadharan and D. N. Laskin. 2020. Railway mortality for several mammal species increases with train speed, proximity to water, and track curvature. *Nature Research* volume 10 : 1-13,
- CEAEQ - Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec 2005. Paramètres d'exposition chez les oiseaux – Bernache du Canada. Fiche descriptive. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 17 pages.
- CFNW - Cree First Nation of Waswanipi (n.d.), "About Waswanipi". CFNW. Online. <https://www.waswanipi.com/en/about-waswanipi> (Accessed August 3rd, 2022).
- Chantiers Chibougamau. 2022. Chantiers Chibougamau website. <https://www.chibou.com/en/nordic-kraft>.
- Chism, J., D. Denton, M. Laliberté, and C. Martijn. 1977. Pre-Inventaire des Ressources Archéologiques à l'Intérieur du Projet d'Aménagement Hydroélectrique Nottaway-Broadback-Rupert (N.B.R.), Territoire de la Baie James. Service d'Archéologie et d'Ethnologie, Ministère des Affaires Culturelles, Québec.
- CIM, Chibougamau Independent Mines Inc.. 2022. Properties. Accessed October, 12th. <http://www.chibougamaumines.com/>.
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022a. "Registered population - Waswanipi". Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=56&lang=eng
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022b. "Registered population – Oujé-Bougoumou Cree Nation". Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=59&lang=eng

- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022c. “Registered population – Cree Nation of Mistissini”. Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=75&lang=eng
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022d. “Registered population – The Crees of the Waskaganish First Nation”. Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=59&lang=eng
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022e. “Registered population – Cree Nation of Nemaska”. Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=59&lang=eng
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022f. “Registered population - Eastmain”. Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=57&lang=eng
- CIRNAC - Crown-Indigenous Relations and Northern Affairs Canada. 2022g. “Registered population – Cree Nation of Wemindji”. Online. https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=60&lang=eng
- Clevenger, A. 2012. Leçons tirées de l’étude des passages fauniques enjambant une autoroute dans le parc national de Banff. *Le Naturaliste canadien*, 136, 35-41.
- CMEB - Cree Mineral Exploration Board. 2022. “Geotrapline Maps”. Online. <http://www.cmeb.org/index.php/maps>
- CNE - Cree Nation of Eastmain. 2022. “About”. Online. <https://eastmain.ca/about>
- CNG - Cree Nation Government. 2015. Cree Regional Conservation Strategy. <https://www.eeyouconservation.com/wp-content/uploads/2018/02/cree-regional-conservation-strategy-e.pdf>
- CNG - Cree Nation Government. 2022. “The Eeyou of Eeyou Istchee”. Online. <https://www.cngov.ca/community-culture/communities/>
- CNN - Cree Nation of Nemaska. 2022. “About us”. Online. <https://nemaska.com/about-us/>
- CNWS - Cree Nation of Washaw Sibi. 2022. “About Us”. Online. <https://washawsibi.com/about-us>
- Coleman, A. P. 1909. Lake Ojibway; Last of the Great Glacial Lakes. *Eighteenth Annual Report of the Bureau of Mines*, 1909. 18(1)284-293. <http://www.geologyontario.mndmf.gov.on.ca/mndmfiles/pub/data/imaging/ARV18/ARV18.pdf>
- COMEV - Environmental and Social Impact Evaluating Committee. 2022. Intermodal logistics center in Chibougamau – Phase IA. Accessed October 24th. <https://comev.ca/en/fiches-de-projet/projet-de-centre-logistique-intermodal-de-chibougamau-phase-i/>.
- COMEX - Environmental and Social Impact Review Committee. 2012. Extension of Route 167-Nord towards the Otish Mountains. Accessed October 24th. <https://comexqc.ca/en/fiches-de-projet/prolongement-route-167-nord-vers-les-monts-otish/>.

- COMEX - Environmental and Social Impact Review Committee. 2022. Nyrstar Langlois mine project. <https://comexqc.ca/cr/fiches-de-projet/projet-dexploitation-miniére-grevet/>.
- COMEX - Review Committee. 2023. Legal and Administrative Framework - Comex. Available online: <https://comexqc.ca/cr/a-propos/cadre-administratif-juridique/>
- Copper CQ. 2022. Projects. Accessed October 28th. <https://qccopper.com/>.
- COSEWIC - Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou (Rangifer tarandus), population migratrice de l'Est et population des monts Torngat, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa.
- COSEWIC - Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. 2018. COSEWIC assessment and status report on the Polar Bear Ursus maritimus in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xv + 113 pages.
- Cree Nation of Oujé-Bougoumou– CNOB. 2015. "History". Online. <https://www.ouje.ca>
- Cree Outfitting and Tourism Association (COTA) and the Cree Trappers' Association (CTA) (n.d.), "Cree GeoPortal". Online. <https://www.creegeoportal.ca/map/> (Accessed August 19th, 2022).
- CRRNTBJ - Commission régionale sur les ressources naturelles du territoire de la Baie-James. 2010. Portrait faunique de la Baie-James 2010, 291 pages.
- CRRNTBJ - Commission régionale sur les ressources naturelles du territoire de la Baie-James. 2009. Portrait territorial de la Baie-James. C09-06. 62 pages.
- CWS - Canadian Wildlife Service (Lepage, C. et D. Bordage (sous la direction de). 2013. État des populations de sauvagine du Québec, 2009. Série de rapports techniques n° 525, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Québec. xiii + 250 pages.
- Davison, C. M., & Hawe, P. 2012. All that glitters: Diamond mining and Tâchô Youth in Behchokö, Northwest Territories. Arctic, 214-228.
- Demars, C.A., Nielsen, S.E. and Edwards, M.A. 2020. Effects of linear features on resource selection and movement rates of wood bison (Bison bison athabasca). Canadian Journal of Zoology, 98, 21-31.
- Denton, D. 2014. Tracing the "People of the Sea": Archaeology and History of the Eeyou Marine Region. Eeyou Marine Region Symposium, Montreal, 2014.
- Denton, D. 2020. Proposed development on West Side Bridge, Archaeological potential study. Cree nation of Mistassini. Val-d'Or: inédit.
- Denton, D., and D. Izaguirre. 2018. Avant les inondations; archéologie communautaire et projets hydroélectriques des années 2000 à Eeyou Istchee Baie-James. Recherches amérindiennes au Québec 48(3): 57-80.
- Denton, D., and M. McCaffrey. 1988. A Preliminary Statement on the Prehistoric Utilization of Chert Deposits near Schefferville, Nouveau-Québec. Canadian Journal of Archaeology 12 : 137-152.
- Desbiens, Caroline. 2013. Power from the North: Territory, identity, and the culture of hydroelectricity in Québec. UBC Press.

- DFO - Department of Fisheries and Oceans. 2020. Interim code of practice: End-of-pipe fish protection screens for small water intakes in freshwater. Web page : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/codes/screen-ecran-eng.html>
- DFO - Department of Fisheries and Oceans. 2022. Interactive map : Aquatic species at risk map – Species at risk public registry. Interactive map : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-espeWCS/sara-lep/map-carte/index-eng.html>
- Ditmer, M A., Rettler, S. J., Fieberg, J. R., Iaizzo, P. A., Laske, T. G., Noyce, K. V. and Garshelis, D. L. 2018. American black bears perceive the risks of crossing roads. *Behavioral Ecology*. 29, 667–675.
- DMC - Digital Museums Canada. 2019. “New Highways”. Online . https://www.communitystories.ca/v2/la-vie-est-une-expedition_life-is-an-expedition/story/new-highways/
- Dorow, S. and S. Jean. 2021. Managing liminal time in the fly-in fly-out work camp. *Human Relations*, 0018726721989792.
- DSP - Direction de la Santé Publique. 2003. Portrait de la communauté Chapais. Centre régional de santé et de services sociaux de la Baie-James.
- Dudley, N. 2008. Lignes directrices pour l’application des catégories de gestion aux aires protégées. Gland, Suisse : Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/paps-016-fr.pdf>
- Durocher, C. 2017. Following-up Cree Health Determinants in James Bay. IAIA17 Conference Proceedings, Montréal, Canada.
- Dyer, S. J., O’Neill, J. P., Wasel, S. M. and S. Boutin. 2002. Quantifying barrier effects of roads and seismic lines on movements of female woodland caribou in northeastern Alberta. *Can. J. Zool*, 80, 839–845.
- Dylan, A., Smallboy, B., & Lightman, E. 2013. Saying no to resource development is not an option : Economic development in Moose Cree First Nation. *Journal of Canadian Studies*, 47(1), 59-90.
- Ebert, D. 2000. Predictive Modeling in the Manitoba Model Forest: A Summary of the Manitoba Model Forest Archaeological Predictive Modeling Project 1999-2001. Ms on file Manitoba Model Forest, Pine Falls MB and online at: <http://www.manitobamodelforest.net/publications/Archaeological%20Predictive%20Model%20Feasibility%20Assessment%2099-6-25.pdf>.
- ECCC - Environment and Climate Change Canada. 2021. Canadian Environmental Sustainability Indicators: Canada's conserved areas. Available online: www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/conserved-areas.html.
- ECCC - Environment and Climate Change Canada. 2022a. Management plan for the Yellow-banded Bumble Bee (*Bombus terricola*) in Canada [Proposed] 2022. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/species-risk-public-registry/management-plans/yellow-banded-bumble-bee-proposed-2022.html>
- ECCC - Environment and Climate Change Canada. 2022b. National Inventory Report 1990-2020: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada, Part 3. 83 p.

- EIJBRG - Eeyou Istchee James Bay Regional Government. 2022. History and context. Accessed August 19th. <https://greibj-eijbrg.com/en/regional-government/history>.
- Environment Canada. 2000. Évaluation écologique de l'écozone du bouclier boréal. ISBN 0-662-84444-0. 98 pages.
- Environment Canada. 2015. Programme de rétablissement de l'Engoulevent d'Amérique (Chordeiles minor) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa. 52 pages.
- EPA - U.S. Environmental Protection Agency 2021. Overview of Wood Preservative Chemicals. <https://www.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/overview-wood-preservative-chemicals>
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017a. A Conversation to Set Goals for Land Use Planning - Nemaska community members on what they value, the issues they face and their vision for the future. Eeyou Planning Commission. 14 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017b. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals - Eastmain . Eeyou Planning Commission. 16 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017c. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals - Mistissini . Eeyou Planning Commission. 18 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017d. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals – Ouje-Bougoumou. Eeyou Planning Commission. 21 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017e. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals - Waskaganish . Eeyou Planning Commission. 19 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017f. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals - Waswanipi . Eeyou Planning Commission. 16 p.
- EPC - Eeyou Planning Commission. 2017g. Cree Nation Land Use Planning Values, Issues and Vision, Report on community input on land use planning goals - Wemindji . Eeyou Planning Commission. 17 p.
- ERCF - Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec. 2013a. Plan de rétablissement du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou) au Québec-2013-2023. Produit pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Faune Québec. 110 pages.
- ERCF - Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec. 2013b. Lignes directrices pour l'aménagement de l'habitat du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou). Produit pour le compte du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 25 pages.
- ERCF - Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec. 2020. Bilan de mi-parcours du Plan de rétablissement du caribou forestier (Rangifer tarandus caribou) au Québec (1er juin 2013 au 31 mars 2018), produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 35 pages.
- ESWG - Ecological Stratification Working Group. 1996. A national ecological framework for Canada. Ecological Stratification Working Group. Agriculture and Agri-Food Canada and Environment Canada. 22 pages,

- FaunENord, Experts - conseils Faune et Environnement. 2012. Diagnose écologique du lac Cavan. <https://www.greibj-eijbrg.com/en/documentation/category/15-crrntbj?download=165:ac-2012-05>. Accessed September 12, 2022.
- FCMQ - Fédération Des Clubs De Motoneigistes Du Québec. 2022. Carte motoneige 2021-22. Accessed October 13th. <http://fcmq.fcmqapi.ca/carte-motoneige/index.html#map>.
- Ferguson, C., and F. Pendea 2018. Identifying glacio-isostatic rebound processes using testate amoeba as palaeohydrological proxies; a case study from subarctic Québec, Canada. *Revista de Geomorfologie* 20:5-16. https://scholar.google.ca/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=1sMhTOIAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=1sMhTOIAAAAJ:KIAtU1dfN6UC
- FQCQ - Fédération québécoise des clubs de quads. 2022. Carte interactive. Accessed October 21st. <http://www.fqcq.qc.ca/carte-interactive/>.
- Francis, D. and Morantz, T. 1983. *Partners in Furs; a history of the fur trade in eastern James Bay 1600 – 1870*. McGill-Queen's University Press. Montreal and Kingston.
- Garneau, M. 2006. *Elatine ojibwayensis* sp.nov., une nouvelle espèce d'Elatinaceae et revue des Elatinaceae du Québec. *Canadian Journal of Botany*: <https://doi.org/10.1139/b06-074>
- Gates St-Pierre, C. 2018. Québec Archaeology. *Encyclopedia of Global Archaeology*. Ed. C. Smith. Springer Nature, Switzerland. Electronic document accessed November 15, 2022, at https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_2632-1
- Gibson, T. and P. McKeand. 1996. *The Prince Albert Model Forest Archaeological Predictive Modeling Project: Part I Archaeological Overview, Field Studies and Results*. Prince Albert, SK. Prince Albert Model Forest Inc.
- Girard, R. 2012a. *Histoire du Nord-du-Québec*. Québec, QC: Presses de l'Université Laval.
- Girard, R. 2012b. *Histoire de la Jamésie: survol du développement des villes jamésiennes*. Mouvement jeunesse Baie-James
- Giroux, J.-F., Rodrigue, J., Brook, R. W. and M. Patenaude-Monette. 2022. Canada Goose populations harvested in Eastern James Bay by Eeyou Istchee Cree hunters. *Avian Conservation and Ecology* 17(1), 5. <https://doi.org/10.5751/ACE-02059-170105>.
- GOC - Government of Canada. 2022. Roles, responsibilities and contact information for the federal process under the James Bay and Northern Québec Agreement - Canada.ca Available online: <https://www.canada.ca/en/impact-assessment-agency/corporate/james-bay-northern-Québec-agreement/roles-responsibilities-contact-information.html#comevor> the federal process under the James Bay and Northern Québec Agreement - Canada.ca
- Gouvernement du Québec. 1998. *Convention de la Baie-James et du Nord québécois et conventions complémentaires*. Édition 1998. Secrétariat aux affaires autochtones. 754 p.
- Gouvernement du Québec. 2017. *Mesure de protection de l'aigle royal à l'égard des activités d'aménagement forestier*, Québec. Sous-comité faune de l'Entente administrative. 10 pages.

- Gouvernement du Québec. 2020. Approbation de la désignation de dix-neuf nouvelles réserves de territoire aux fins d'aires protégées, situées en Eeyou Istchee Baie-James, dans la région du Nord du Québec. Mémoire au Conseil des Ministres, Gouvernement du Québec, 16 pages.
- Gouvernement du Québec. 2022. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. Available online: <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/zones-vegetation-domaines-bioclimatiques/>
- Gouvernement du Québec. 2022. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. Available online: <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/zones-vegetation-domaines-bioclimatiques/>
- Gouvernement du Québec. 2023. Périodes de chasse à l'original. Available online: <https://www.Québec.ca/tourisme-et-loisirs/activites-sportives-et-de-plein-air/chasse-sportive/periodes-limites/original>
- Gratton, L. 2014. Protocole d'identification des corridors et passages fauniques. 56 pages.
- Guindon, F. 2013. Maamahtaaukaschihtaa linuu, Resourceful People: Technology and Material Culture of the Mistissini Cree in Northern Québec. PhD thesis, Department of Archaeology and Department of Anthropology, University of Aberdeen. Aberdeen, Scotland.
- Guindon, F., and the Neeposh family. 2015. Technology, material culture and the well-being of Aboriginal peoples of Canada. *Journal of Material Culture* 20(1):77-97.
- Hackett, P., Liu, J., & Noble, B. 2018. Human health, development legacies, and cumulative effects: environmental assessments of hydroelectric projects in the Nelson River watershed, Canada. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 36(5), 413-424.
- Hamblin, W.K., and J.D. Howard. 1971 *Physical Geology Laboratory Manual*. Minneapolis: Burgess Publishing Company
- Hamilton, S., L. Dalla Bona, and L. Larcombe. 1994a. Cultural Heritage Resource Predictive Modeling Project: Volume 5: Summary and Recommendations. Thunder Bay, ON. Centre for Archaeological Resource Prediction, Lakehead University.
- Hamilton, S., L. Dalla Bona, and L. Larcombe. 1994b. Cultural Heritage Resource Predictive Modeling Project: Volume 1: Introduction to the Research. Thunder Bay, ON. Centre for Archaeological Resource Prediction, Lakehead University
- Hanson, A. L, L. Swanson, D. Ewing, G. Grabas, S. Meyer, L. Ross, M. Watmough et J. Kirby. 2008. Wetland ecological functions assessment : an overview of approaches. Canadian Wildlife Service. Technical report series ; Number 497. 64 pages.
- Healy, A. 2019. Élargissement de l'autoroute 69 : la route sous le premier écopont de l'Ontario. *Le Naturaliste canadien*, 143, 62-68.
- Holly Jr, D. H., & McCaffrey, M. 2012. Rethinking eastern subarctic history. *The Oxford Handbook of North American Archaeology*, 124.
- HQ - Hydro-Québec. 2004a. Eastmain-1-A Powerhouse and Rupert Diversion: volume 1: Chapters 1 to 9. Hydro-Québec Production. 294 p.

- HQ - Hydro-Québec. 2004b. Eastmain-1-A Powerhouse and Rupert Diversion: volume 2: Chapters 10 to 12 . Hydro-Québec Production. 517 p.
- HQ - Hydro-Québec. 2004c, Eastmain-1-A Powerhouse and Rupert Diversion: volume 4: Chapters 16 to 25. Hydro-Québec Production. 573 p.
- HQ - Hydro-Québec. 2005. 69-kV Nemiscau-Waskaganish Transmission Line and 69/25-kV Waskaganish Substation : Summary of Changes to the Environmental Assessment. Hydro-Québec TransÉnergie. 34 p.
- HQ - Hydro-Québec. 2007. Alimentation de la communauté crie de Mistissini. Poste à 161-25 kV et ligne de raccordement à 161 kV -Étude de potentiel archéologique. Hydro-Québec TransÉnergie. 57 p.
- HQ - Hydro-Québec. 2008. Poste Waconichi à 161-25 kV et ligne de raccordement à 161 kV - Étude d'impact sur l'environnement – Juin 2008. Hydro-Québec TransÉnergie. 214 p.
- HQ - Hydro-Québec. 2015. Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et dérivation Rupert, Suivi 2012 des déterminants de la santé des Cris.
- Innis, H. 1930. The Fur Trade in Canada; an Introduction to Canadian Economic History. University of Toronto Press, Toronto, ON.
- INSPQ - Institut national de santé publique du Québec. 2014. Changements climatiques et santé en Eeyou Istchee dans le contexte des évaluations environnementales.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. 2013. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex et P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom et New York, NY, USA, 1535 pp.
- ISQ - Institut de la Statistique du Québec. 2021. Recensements de 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 et 2021. Accessed August 18th. <https://statistique.Québec.ca/statistiques/recensement/index.html>
- IUCN - Union internationale pour la conservation de la nature. 1994. Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées. CPNAP avec l'assistance du WCMC. 261 pages.
- IUCN - Union internationale pour la conservation de la nature. 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21. 143 pages. "
- Izaguirre, D., Denton, D., Pendea, F., and Héту, B. 2017. Sanders Pond, un site vieux de 4200 ans sur le bord de la mer de Tyrrell en Eeyou Istchee Baie-James. In L'Archaïque au Québec; Six millénaires d'histoire amérindienne, ed. A. Burke and C. Chapdelaine, pp 247-270. Collection Paléo-Québec no 36, Recherches amérindiennes au Québec. Montréal, QC. https://www.academia.edu/35694083/Sanders_Pond_un_site_vieux_de_4_200_ans_sur_le_bord_de_la_mer_de_Tyrrell_en_Eeyou_Istchee_Baie_James
- Jackson, S. D. 2000. Overview of Transportation Impacts on Wildlife Movement and Populations. Pp. 7-20 In Messmer, T.A. and B. West, (eds) Wildlife and Highways: Seeking Solutions to an Ecological and Socio-economic Dilemma. The Wildlife Society. 14 pages.
- Jacques Whitford. 2009. "Waskaganish Permanent Road – Biophysical Environment Follow-Up Study", 180 p.

- Jalkotzy, M.G., P.I. Ross and M.D. Nasserden. 1997. The Effects of Linear Developments on Wildlife: A Review of Selected Scientific Literature. Prep. For Canadian Association of Petroleum Producers. Arc Wildlife Services Ltd., Calgary. 115 pages.
- Joly, T., & Westman, C. N. 2017. Taking research off the shelf: Impacts, benefits, and participatory processes around the oil sands industry in northern Alberta (SSHRC's "Imagining Canada's Future" Initiative, Issue.
- Kampouris, G.E. 2003. Canada's Iron Man; Retracing the routes of mapmaker and explorer A. P. Low. Originally published in the Ottawa Citizen, April 6, 2003. Electronic document, accessed September 12, 2022, at Explorer A.P. Low - Ottertooth
- Keller, W., A. Paterson, K. Rühland, and J. Blais. 2014. Introduction — Environmental Change in the Hudson and James Bay Region. Arctic, Antarctic, and Alpine Research 46:1, 2-5, DOI: 10.1657/1938-4246-46.1.2. Electronic document accessed September 12, 2022. <https://doi.org/10.1657/1938-4246-46.1.2>
- Kenyon, W.A. 1986. The History of James Bay 1610 – 1686; a study in historical archaeology. Archaeology Monograph 10, Royal Ontario Museum Publications in Archaeology. Toronto, ON.
- Kooyman, B. 2000. Understanding Stone Tools and Archaeological Sites. University of Calgary Press, Calgary, AB
- Koutouki, K., Lofts, K., & Davidian, G. 2018. A rights - based approach to indigenous women and gender inequities in resource development in northern Canada. Review of European, Comparative & International Environmental Law, 27(1), 63-74.
- Lacasse, R. 1985. Baie James. Paris Presses de la Cité.
- Lamontagne, G., H. Jolicoeur and S. Lefort. 2006. Plan de gestion de l'ours noir, 2006-2013. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. Québec. 487 pages.
- Landry, Marc-André. 2021. Lebel-sur-Quévillon et Bonterra signent une entente de collaboration. Radio-Canada, 2021.
- Leblond, M. 2013. Impacts des routes sur le comportement et la survie du caribou forestier. Thèse présentée comme exigence partielle du doctorat en biologie extensionné de l'Université du Québec à Montréal. 210 pages.
- Leblond, M., Dussault, C. and St-Laurent, M.-H. 2014. Développement et validation d'un modèle de qualité d'habitat pour le caribou forestier Rangifer tarandus caribou au Québec. Pour le compte du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Université du Québec à Rimouski, 87 p. + annexes
- LEFORT, S et MASSÉ, S. (ÉD.) 2015. Plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs - Secteur de la faune et des parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats et Direction générale du développement de la faune. 443 pages.
- Lemay, E. 2021. Le gouvernement du Québec octroie 5 M\$ pour faciliter l'accès à la faille Sunday Lake , <https://matagami.com/wp-content/uploads/2021/05/2021-05-26-Communique-Acces-Faille-Sunday-Lake.pdf>.
- Lessard, D. 2015. "Emergence - The Case of the Washaw Sibi Eeyouch". Online. <https://www.erudit.org/fr/revues/raq/2015-v45-n1-raq02363/1035162ar/>

- LGA - La Grande Alliance. 2021. La Grande Alliance. Accessed September 13th. <https://www.lagrandealliance.Québec/en/>.
- Library and Archives Canada. 2022a. Journal of Rupert's House kept by Henry Connolly. R7808-0-1-E, MG19-D20, Volume 1. <http://central.bac-lac.gc.ca/.redirect?app=fonandcol&id=99683&lang=eng>
- Library and Archives Canada. 2022b. Indian map of route from Waswanipi to Mistassini, Waswanipi post 14th Aust 1896, R. Bell. Local class no.: H3/310/Waswanipi River/1896, Box number: 2000210509, Item ID number: 4127113. Electronic document, accessed September 12, 2022. <http://central.bac-lac.gc.ca/.redirect?app=fonandcol&id=4127113&lang=eng>
- Lithium, Nemaska. 2017. Potential path of the access road to the site using existing forest roads . Accessed October 24th.
- Lord, Denis. 2022. Agrandissement de Chapais: le GREIBJ devra voter. La Sentinelle 2022.
- Loy, T, and G.R. Powell. 1977. Archaeological Data Recording Guide. Heritage Record No. 3. British Columbia Provincial Museum.
- Lucas, P. S., de Carvalho, R. G., & Grilo, C. 2017. Railway disturbances on wildlife: types, effects, and mitigation measures. In *Railway ecology* (pp. 81-99). Springer, Cham.
- Luedtke, B. E. 1992 *An Archaeologists Guide to Chert and Flint*. Archaeological Research Tools. Los Angeles: Institute of Archaeology, University of California.
- MacNeill, A. J., McGain, F., & Sherman, J. D. 2021. Planetary health care: a framework for sustainable health systems. *The Lancet Planetary Health*, 5(2), e66-e68.
- Magne, M., 1989, Lithic reduction stages and assemblage formation process. In *Experiments in lithic technology*, edited by D. S. Amick and P.P. Mauldin. BAR International Series 528:15-32.
- Majka, D., P. Beier, and J. Jenness. 2007. CorridorDesigner ArcGIS Toolbox Tutorial. Environmental Research, Development and Education for the New Economy (ERDENE) initiative from Northern Arizona University, 25 pages.
- Malawska, M., & Wiołkomirski, B. 2001. An analysis of soil and plant (*Taraxacum officinale*) contamination with heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the area of the railway junction Ława Główna, Poland. *Water, Air, and Soil Pollution*, 127(1), 339-349.
- MAMH - Ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation. 2022. Répertoire des municipalités. Accessed October 6th.
- Markantoni, M., Steiner, A., Meador, J. E., & Farmer, J. 2018. Do community empowerment and enabling state policies work in practice? Insights from a community development intervention in rural Scotland. *Geoforum*, 97, 142-154.
- McCaffrey, M. 2006. Archaic Period on Subarctic Québec. In Sanger, D., & Renouf, M. P. (Eds.). (2006). *The Archaic of the Far Northeast*. University of Maine Press.

- McClure, C. J. W., H. E. Ware, J. Carlisle, G. Kaltenecker, and J. R. Barber. 2013. An experimental investigation into the effects of traffic noise on distributions of birds: avoiding the phantom road. *Proceedings of Royal Society B*. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2290>.
- Medeiros, A. S., Wood, P., Wesche, S. D., Bakaic, M., & Peters, J. F. 2017. Water security for northern peoples: review of threats to Arctic freshwater systems in Nunavut, Canada. *Regional Environmental Change*, 17(3), 635-647.
- MELCCFP - Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques et de la Faune et des Parcs.. 2022a. Registre des aires protégées au Québec. Aires protégées. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/
- MELCCFP - Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques et de la Faune et des Parcs.. 2022b. Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre. Available online : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>
- MELCCFP - Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques et de la Faune et des Parcs.. 2022cb. GES 1990-2020 – Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2020 et leur évolution depuis 1990. Available online : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/index.htm>
- MERN - Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 2022a. Adresses Québec AQ Réseau+- Données géomatiques - Données Québec Fichier (format .shp). Site web
- MERN - Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 2022c. Couche des droits fonciers (baux) - Données géomatiques-Données Québec Fichier (format .shp). site web
- MERN - Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2019. Territoires récréatifs du Québec à l'échelle de 1/100 000. Données géomatiques-Données Québec (format .shp), site web
- MERN - Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2022b. Registre des activités minières: Titres miniers – Données géomatiques-Système d'information géomineière du Québec - SIGEOM (format .shp), site web
- MERN - Ministère des Transports du Québec 2022. Autoroute 85 (Claude-Béchar) – Réaménagement de la route 185 en autoroute entre Saint-Antonin et Saint-Louis-du-Ha! Ha! (phase III) – Construction. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/reseau-routier/projets-routiers/BSL-Gaspesie-IDLM/autoroute-85-claude-bechard/Pages/autoroute-85-claude-bechard.aspx>
- MERN - Ministère des Transports du Québec, Ministère des transports. 2005. Plan de transport du Nord-du-Québec, diagnostic. <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0807421.pdf>.
- MERN - Ministère des Transports du Québec. 2017. Effectiveness of wildlife mitigation measures for large to mid-sized animals on Highway 69 in Northeastern Ontario. Summary report. 58 pages.
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2004. Répartition temporelle et spatiale des accidents routiers impliquant l'orignal dans la réserve fauniques Des Laurentides de 1990 à 2002. Gouvernement du Québec. 48 pages.

- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2005. Comportement des orignaux par rapport aux axes routiers dans la réserve faunique des Laurentides. Gouvernement du Québec. 36 pages.
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2014. Impacts de l'élargissement de l'axe routier 73/175 sur le caribou forestier de Charlevoix. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la faune terrestre et de l'avifaune, et Université du Québec à Rimouski, 95 pages.
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2015. Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (4e édition). Direction générale de la valorisation du patrimoine naturel, 41 pages.
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2016. Carte des pourvoies à droits exclusifs. <https://MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.gouv.qc.ca/la-faune/territoires-fauniques/pourvoies/>
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2019. La stratégie pour les caribous forestiers et montagnards [Woodland and mountain caribou strategy] presentation in Chibougamau on June 18, 2019..
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2021. Revue de littérature sur les facteurs impliqués dans le déclin des populations de caribous forestiers au Québec et de caribous montagnards de la Gaspésie. Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune. 259 pages.
- MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2022. Statistiques de chasse et de piégeage (période considérée de 10 années : 2012-2021) (original, caribou et ours noir). Gouvernement du Québec. <https://MFFP - Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.gouv.qc.ca/le-ministere/etudes-rapports-recherche-statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage/>
- Mihell, C. 2020. Retracing Canoe Routes of Old on the Eastmain River in Québec; reckoning with a reshaped land on a dystopian, dammed river. *Paddling Magazine* 61:50-51.
- Moore, M.-L., Von der Porten, S., & Castleden, H. 2017. Consultation is not consent: hydraulic fracturing and water governance on Indigenous lands in Canada. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 4(1), e1180.
- Morantz, T. 1980. The Fur Trade and the Cree of James Bay. In *Old trails and New Directions: Papers of the Third North American Fur Trade Conference*, pp. 39-58. Edited by C. M. Judd and A. J. Ray. University of Toronto Press, Toronto, ON.
- Morantz, T. 1987. Dwindling Animals and Diminished Lands: Early Twentieth Century Developments in Eastern James Bay. *Papers of the Eighteenth Algonquian Conference* 18: 209-228. <https://ojs.library.carleton.ca/index.php/ALGQP/article/view/951>
- MTQ - Ministère des Transport du Québec. 2022. "Route d'accès à la communauté crie d'Eastmain – Travaux d'amélioration". Online. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/reseau-routier/projets-routiers/nord-du-Québec/Pages/travaux-amelioration-route-acces-communaute-eastmain.aspx>
- MUZZI, P. D. and A. R. BISSET 1990. Effectiveness of ultrasonic wildlife warning devices to reduce moose fatalities along railway corridors. *Alces*, 26, 37-43.

- Myette, E., & Riva, M. 2021. Surveying the complex social-ecological pathways between resource extraction and Indigenous Peoples' health in Canada: A scoping review with a realist perspective. *The Extractive Industries and Society*, 100901.
- Nightingale, E., Czyzewski, K., Tester, F., & Aaruaq, N. 2017. The effects of resource extraction on Inuit women and their families: evidence from Canada. *Gender & Development*, 25(3), 367-385.
- Norland, Erik. 2022. Five reasons copper prices have risen. *Forbes*, April 25.
- NRCan - Natural Resources Canada. 2022. Fuel consumption guide. Available online : <https://natural-resources.canada.ca/sites/nrcan/files/oeef/pdf/transportation/fuel-efficient-technologies/2022%20Fuel%20Consumption%20Guide.pdf>
- Ottertooth. 2022a. Hosted by Brian Back. Rupert River. Electronic document, accessed September 13, 2022. Rupert River Index - Ottertooth
- Ottertooth. 2022b. Hosted by Brian Back. Rupert River, Oskelaneo Route. Electronic document, accessed September 13, 2022. Oskelaneo Route & map - Ottertooth
- Ouranos, 2017. État des connaissances relatives aux changements climatiques et à l'adaptation dans le territoire Eeyou Istchee Baie-James. Rapport présenté au Comité consultatif pour l'environnement de la Baie James, Montréal, Ouranos, 64 pages plus les annexes.
- Ownby, D. R., Newman, M. C., Mulvey, M., Vogelbein, W. K., Unger, M. A., & Arzayus, L. F. 2002. Fish (*Fundulus heteroclitus*) populations with different exposure histories differ in tolerance of creosote - contaminated sediments. *Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal*, 21(9), 1897-1902.
- Parks Canada. 2003. Les écozones terrestres du Canada, Classification écologique des terres. 16 pages.
- Parks Canada. 2019. Évaluation d'impact de base - Conception-Construction – Remplacement de la promenade traversant des terres humides, Parcs Canada. 38 pages.
- Peloquin, C. 2007. Variability, change, and continuity in social-ecological systems: insights from James Bay Cree Cultural Ecology. Master of Natural Resources Management thesis, University of Manitoba. Winnipeg, MB.
- Pendea, F., A. Costopoulos, C. Nielsen, and G. Chmura. 2017. A new shoreline displacement model for the last 7 ka from eastern James Bay, Canada. *Quaternary Research* 73 (3):474-484. Published online by Cambridge U Press 20 Jan 2017.
- Pendea, F., G. Chmura, A. Costopoulos. 2011. Mid to late Holocene fire history of Eastern James Bay: investigating the environmental impact of early humans. Proceedings of the Joint Meeting of the Canadian Quaternary Association (CANQUA) and the Canadian Chapter of the International Association of Hydrogeologists (IAH-CNC), Québec City, pp1-8. https://scholar.google.ca/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=1sMhTOIAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=1sMhTOIAAAAJ:zYLM7Y9cAGgC
- Pentz, B., & Marcoux, F. 2010. Rupert river legacy project, Archaeological canoe reconnaissance from lac Mistassini to Waskaganish, James Bay, Québec, with excavations at Kaaiipshamshii (EiFw-3), and Smokey Hill (EiGo-1). Niskamoon Corporation, The Cree Regional Authority. inédit.

- Pintal, J.-Y. 1998. *Aux Fronteres de la Mer: La Prehistoire de Blanc Sablon*. Les Publications du Québec, Dossiers 102, Collection Patrimoines et Municipality de Blanc-Sablon, Québec.
- Pintal, J.-Y. 2005. (Rapport V01) Fouille archéologique des sites CeEt-657 (lot 616, partie 27) et CeEt-658, station A (lot 615, partie 23) et B (lot 614, partie 21, lot 615, partie 23), quartier Saint-Romuald, Ville de Lévis
- Pollock, S. Z., S. E. Nielsen, and C. C. St. Clair 2017. A railway increases the abundance and accelerates the phenology of bear-attracting plants in a forested, mountain park. *Ecosphere*, 8(10). e01985. 10.1002/ecs2.1985.
- Poulin, C. 2014. *Lignes directrices relatives à la gestion des refuges biologiques*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestier, 23 pages.
- Preston, R. 2014. Cree community, identity, and spirituality: Further reflections on a century of transformations. *Papers of the Forty-Second Algonquian Conference*,
- Procter, A. 2016. Uranium and the boundaries of indigeneity in Nunatsiavut, Labrador. *The Extractive Industries and Society*, 3(2), 288-296.
- Radio-Canada. 2013. Les 50 ans de Matagami : l'histoire d'une ville minière. Accessed october 28th. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/611145/matagami-50-anniversaire>.
- Raibaldi, A. 2020. *Élaboration d'un plan d'action visant à réduire les collisions véhicules-faune et la fragmentation des habitats naturels engendrées par l'autoroute 15*. Maîtrise en environnement Université de Sherbrooke. 77 pages.
- Ray, A. J. 1978. History and Archaeology of the Northern Fur Trade. *American Antiquity* 43(1):26-34.
- Reading, C. L., & Wien, F. 2009. Health inequalities and social determinants of Aboriginal peoples' health. National Collaborating Centre for Aboriginal Health Prince George, BC.
- Rogers, E. S., & Bradley, R. A. 1953. An archaeological reconnaissance in south-central Québec, 1950. 19, pp. 138-143. *American Antiquity*. doi:<https://doi.org/10.2307/276912>
- Rousseau, G., and P. Dumais. 1981. *Aménagement Hydroélectrique des Rivières Nottaway, Broadback, Rupert; Inventaire Archéologique, Routes d'Acces Matagami, Goéland, Ponchenille et Evans*. Vol.1, Rapport. Prepared by Ethnoscop Inc. Prepared for Société d'énergie de la Baie James. Report on file with Direction Patrimoine et muséologie, Québec, QC.
- Roy, C. 2009. *Le patrimoine archéologique des postes de traite du Québec*. Direction du patrimoine et de la muséologie, Ministère de la Culture, des Communication et de la Condition féminine. Québec, QC. Le patrimoine archéologique des postes de traite du Québec document remis à Direction du patrimoine et de la muséologie, Ministère de la culture, des communications et de la condition féminine / Christian Roy | BAnQ numérique
- Roy, C. 2001. Archaeological investigations on the site of the last Hudson's bay company trading post at lake Mistassini (EcFl-4). Council of the Cree Nation of Mistassini; Cree regional Authority. Montréal: inédit.
- Roy, C. 2009. *Le patrimoine archéologique des postes de traite du Québec*. Direction du patrimoine et de la muséologie, Ministère de la Culture, des Communication et de la Condition féminine. Québec, QC. Le patrimoine archéologique des postes de traite du Québec document remis à Direction du patrimoine et de

la muséologie, Ministère de la culture, des communications et de la condition féminine / Christian Roy | BANQ numérique

- Rudolph, T.D., Drapeau, P., St-Laurent, M.-H. et Imbeau, L. 2012. Situation du caribou forestier (*Rangifer tarandus* caribou) sur le territoire de la Baie James dans la région nord-du-Québec. Rapport scientifique présenté au Ministères des Ressources Naturelles et de la Faune et au Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee). Montréal, Québec. 90 pages.
- Saxinger, G. 2021. Rootedness along the way: meaningful sociality in petroleum and mining mobile worker camps. *Mobilities*, 16(2), 194-211.
- Sayles, J. S., & Mulrennan, M. E. 2010. Securing a future: Cree hunters' resistance and flexibility to environmental changes, Wemindji, James Bay. *Ecology and Society*, 15(4).
- Scott, C. 2017. "Cree Territorial Occupation and Use Pertaining to Potential Site Locations for the Washaw Sibi Community on Traplines 41, 42 and 43", 40 p. (Privileged and confidential)
- Shandro, J., Jokinen, L., Stockwell, A., Mazzei, F., & Winkler, M. S. 2017. Risks and impacts to First Nation health and the Mount Polley mine tailings dam failure. *International Journal of Indigenous Health*, 12(2), 84-102.
- SHRC - Société d'histoire régionale de Chibougamau. 2022. Histoire. Accessed October 6th. <https://www.shrcnq.com/fr/notre-histoire>.
- Shrivastava, R., Campeau, R., Couturier, Y., Torrie, J., Girard, F., Marie-Pierre, B., & Emami, E. 2020. Anthropological perspectives on Miyupimaatisiun and the integration of oral health in primary care in the Cree communities of Northern Québec. *PloS one*, 15(4), e0231406.
- SIGEOM - Système d'information géominière. 2022. Ressources naturelles et Forêts, Québec. https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l11108_afchCartelIntr.
- Smith, M.R. et S.S. Myers. 2018. Impact of anthropogenic CO2 emissions on global human nutrition. *Nature Climate Change*, 8:834-839. doi:10.1038/s41558-018-0253-3
- Smith, N. 2001. Three centuries of Progress in Three Decades: Mistissini 1960 – 1990. Actes du Trente-Deuxième Congrès des Algonquinistes 32, 516-526. <https://ojs.library.carleton.ca/index.php/ALGQP/article/view/422>
- Southcott, C., & Natcher, D. 2018. Extractive industries and Indigenous subsistence economies: A complex and unresolved relationship. *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, 39(1), 137-154.
- SQAP - Stratégie québécoise sur les aires protégées. 2008. Waskaganish proposed biodiversity reserve. Conservation plan. 15 pages.
- SQAP - Stratégie québécoise sur les aires protégées. 2012. Réserve de biodiversité projetée Albanel/Témiscamie Otish. 16 pages.
- SQAP - Stratégie québécoise sur les aires protégées. 2018b. Proposed Chisesaakahiikan Broadback River biodiversity reserve. Conservation plan. 15 pages.
- SQAP - Stratégie québécoise sur les aires protégées. 2018a. Réserve aquatique projetée du Lac-Waswanipi – Plan de conservation. 16 pages.

- Stantec. 2017a. "Resurfacing and Paving of the Nemaska Access Road. Environmental Project Notice." Online. https://comev.ca/wp-content/uploads/2017-03-02_Nemaska-Access-Road_Project-Description.pdf
- Stantec. 2017b. "Resurfacing and Paving of the Wemindji Access Road. Environmental Project Notice." Online. https://comev.ca/wp-content/uploads/2017-03-06_Wemindji-Access-Road_Project-Description.pdf
- Stewart, H. 1973. *Artifacts of the Northwest Coast Indians*. Hancock House Publishers, Saanichton, BC.
- Stewart, H. 1977. *Indian Fishing: Early Methods on the Northwest Coast*. Douglas and McIntyre Ltd., Vancouver, BC.
- Stewart, H. 1984. *Cedar*. Douglas and McIntyre Ltd., Vancouver, BC.
- St-Pierre, L. 2021. *Les évaluations d'impact en contextes autochtones : pistes prometteuses de réflexion et d'amélioration pour les évaluations d'impact sur la santé*.
- Taillon, J., Brodeur, V. et Rivard, S. 2016. *État de la situation biologique du caribou migrateur, troupeau de la Rivier aux Feuilles*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. 69 pages.
- Tardif, B., Tremblay, G. Jolicoeur et J. Labrecque. 2016. *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Direction de l'expertise en biodiversité, Québec, 420 pages,
- Tardif, G. 1999. *Mesures à privilégier en bordure des aires protégées au Québec pour contribuer à l'atteinte de leurs objectifs*. Pour le Ministère des Ressources naturelles du Québec. 113 pages.
- Taylor, K.E., R.J. Stouffer, et G.A. Meehl. 2012. An Overview of CMIP5 and the Experiment Design. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93: 485-498. doi: 10.1175/BAMS-D-11-00094.1
- van Vuuren, D.P., J. Edmonds, M. Kainuma, K. Riahi, A. Thomson, K. Hibbard, G.C. Hurtt, T. Kram, V. Krey, J.-F. Lamarque, T. Masui, M. Meinshausen, N. Nakicenovic, S.J. Smith, et S.K. Rose. 2011. The representative concentration pathways: an overview. *Climatic Change*, 109: 5-31. doi:10.1007/s10584-011-0148-z
- Torrie, J., Bobet, E., Kishchuk, N., & Webster, A. 2005. *The evolution of health status and health determinants in the Cree region (Eeyou Istchee): eastmain-1-A powerhouse and rupert diversion sectoral report*.
- Transport Canada. 2020. *Annual 2014 - Straight Trucks, Tractor Trailers and Cargo Vans*. Available online : <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/policies/annual-2014-straight-trucks-tractor-trailers-cargo-vans>
- Trapper, Andriana. 2022. personal communication with Marie-Hélène Côté on December 8, 2022
- Turgeon, P. 1992. *La Radissonie : Le pays de la Baie James*. Montréal: Libre Expression.
- UQCN - Union québécoise pour la conservation de la nature. 2003. *Importance et impacts des pressions périphériques sur le maintien de l'intégrité écologique des aires protégées au Québec : six études de cas, étude présentée au Programme d'aide aux priorités en environnement (PAPE) du ministère de l'Environnement du Québec*. 69 pages
- USDOT - U.S. Department of Transportation 2011. *Wildlife Crossing Structure. Handbook Design and Evaluation in North America*. No. FHWA-CFL/TD-11-003. 211 pages.

- Vaillancourt, P. 2003, « Etude archéologique et ethnohistorique d'un site rupestre (EiGf-2) à tracés digitaux au lac Némiscau, territoire cri, Jamésie ». Master's thesis. History Department, Université Laval, Québec City. Online. HYPERLINK
"http://hdl.handle.net/20.500.11794/17801" http://hdl.handle.net/20.500.11794/17801
- Van Schooten, M., Vanclay, F., & Slootweg, R. 2003. Conceptualizing social change processes and social impacts. In The international handbook of social impact assessment: conceptual and methodological advances (Vol. 74, pp. 91). Edward Elgar Cheltenham, UK.
- Vanclay, F. 2002. Conceptualising social impacts. *Environmental Impact Assessment Review*, 22(3), 183-211.
- Vanthuyne, K. 2021. I Want to Move Forward. You Can Move Forward too. Articulating Indigenous Self-Determination at the Truth and Reconciliation Commission of Canada. *Human Rights Quarterly*, 43(2), 355-377.
- Veillette, J. J. 1994. Evolution and paleohydrology of glacial Lakes Barlow and Ojibway. *Quaternary Science Review* 13(9-10), 945-971.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0277379194900108?via%3Dihub>
- Ville de Chapais. 2021. Plan d'urbanisme. Available online:
http://villedechapais.com/images/0.1_Plan_durbanisme_FINAL_24092021.pdf
- Ville de Chapais. 2022. Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2030. Available online:
http://villedechapais.com/images/Projet_PGMR_Ville_Chapais_Juillet_2022.pdf
- Ville de Chibougamau. 2017. Plan de gestion des matières résiduelles révisé. Available online:
<https://www.ville.chibougamau.qc.ca/actualite/projet-de-plan-de-gestion-des-matieres-residuelles-pgmr-reviser-2022-2029>
- Ville de Lebel-sur-Quévillon. 2021. Plan d'urbanisme. Available online:
<https://www.lsq.quebec/DATA/CMSDOCUMENT/6241.pdf>
- Ville de Matagami. 2015. Plan d'urbanisme. Available online : <https://matagami.com/wp-content/uploads/2018/08/R%C3%A8glement-342-2015-Plan-urbanisme.pdf>
- Wan, M. T. 1991. Railway right - of - way contaminants in the lower mainland of British Columbia: Polycyclic aromatic hydrocarbons (0047-2425).
- Wattles, D. W., K. A. Zeller and S. Destefano. 2018. Response of Moose to a High-Density Road Network. *Journal of Wildlife Management*, 82, 929-939.
- Wilkomirski, B., Sudnik-Wojcikowska, B., Galera, H., Wierzbicka, M., & Malawska, M. 2011. Railway transportation as a serious source of organic and inorganic pollution. *Water, Air, & Soil Pollution*, 218(1), 333-345.
- Wright, J. V. 1981. Prehistory of the Canadian Shield. *Smithsonian Handbook of the North American Indians. Subarctic*, Vol 6. Ed. J Helm, pp 86-96. Washington, D.C.

