

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La note technique 11 vise à décrire les infrastructures routières projetées dans le cadre de la phase II de l'étude de La Grande Alliance, notamment :

- **ROUTE 167 : RÉFECTION ET PROLONGEMENT JUSQU'À LA TRANSTAÏGA**
 - CH 305+000 à CH 411+700 (106,7 km) : Réfection et asphaltage du tronçon existant entre la route d'accès à la communauté de Mistissini et la route d'accès au lac Albanel;
 - CH 411+700 à CH 553+370 (141,7 km) : Pas de travaux prévus autres que les projets quinquennaux planifiés par le MTQ puisque la route a été construite récemment (ouverte en 2014);
 - CH 553+370 à CH 642+640 (89,3 km) : Réfection de la route minière existante Renard de Stornoway;
 - CH 642+640 à CH 814+710 (172 km) : Prolongement proposé jusqu'à la route Transtaïga.
- **ROUTE : LA GRANDE JUSQU'À WHAPMAGOOSTUI/KUUIJUARAPIK**
 - Un corridor routier proposé reliant la route d'accès de la communauté de Chisasibi et Whapmagoostui/Kuujjuarapik, sur une distance de 207 km.

Les résultats de cette note technique nous ont permis de déterminer qu'il est possible de développer les deux infrastructures routières proposées en respectant les meilleures pratiques techniques et les facteurs de conception socio-environnementaux en plus des facteurs suivants :

- Respecter, dans la mesure du possible, la topographie naturelle du site (montagnes et plaines);
- Tenir compte de la géologie générale de la zone d'étude, y compris de l'emplacement des gisements de matériaux granulaires;
- Éviter, dans la mesure du possible, les lacs et les rivières; réduire au minimum la longueur des passages et des ponts lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Éviter, dans la mesure du possible, les aires protégées existantes et projetées; minimiser les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsqu'ils sont inévitables;
- Minimiser les passages et les impacts sur les corridors de migration des caribous;
- Éviter, dans la mesure du possible, les zones d'importance culturelle telles que les zones actuellement utilisées par les utilisateurs cris du territoire, les sites archéologiques, etc.; réduire au minimum les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Proposer, le cas échéant, des alternatives de tracé qui pourraient offrir une valeur ajoutée, telles que :
 - Emplacements qui minimisent l'empreinte environnementale;
 - Emplacements qui minimisent les coûts de construction;
 - Emplacements qui minimisent les impacts sur les camps et installations existants.

Il est important de noter qu'une proportion importante des infrastructures proposées dans les phases II et III est prévue dans des zones non développées. Pour ces zones, nous avons identifié des processus supplémentaires pour limiter les impacts environnementaux, afin de tenir compte de la sensibilité de la planification de nouveaux corridors dans des zones précédemment inaccessibles (et des régions entières), conformément aux principaux objectifs de développement durable du programme global. Ainsi, pour ces zones, l'objectif de l'étude de préféabilité est d'identifier et de proposer les tracés qui présentent le moins de risques.

En utilisant les facteurs clés présentés ci-dessus, tout en respectant les critères de conception sélectionnés pour les infrastructures en question, un tracé a été développé d'abord en plan, puis en profil. La conception de toute infrastructure linéaire est un processus itératif qui permet de maximiser les possibilités d'amélioration au fur et à mesure que des informations plus détaillées sont disponibles dans le cadre du développement du projet.

Par conséquent, le tracé présenté aux stades de la préfaisabilité et de la faisabilité est quelque peu limité par la précision des informations disponibles à ce moment-là, étant donné que la collecte des données sur le terrain sera effectuée à un stade ultérieur. Comme les connaissances sur la faune et la flore évoluent constamment, les facteurs et considérations environnementaux devront être mis à jour à chaque phase de l'étude. Les mises à jour environnementales pourraient nécessiter la correction ou le déplacement du tracé afin d'éviter les zones sensibles ou d'atténuer les risques. Néanmoins, les différents tracés présentés dans ce rapport et figurant sur les cartes et les figures du présent mandat doivent être considérés comme des corridors potentiels qui devront être optimisés dans les étapes ultérieures.

Comme décrit dans la présente note technique, nous recommandons l'utilisation des normes de conception routière du MTQ (route collectrice régionale) pour assurer la cohérence de la construction de ces routes et faciliter leur intégration au réseau routier existant. Nous recommandons que le Comité de mise en œuvre de La Grande Alliance incite le gouvernement à conclure une entente multipartite sur le financement de la construction, de l'entretien et de la réhabilitation de ces routes entre HQ, le MERN, la Société du Plan Nord, le ministère des Finances du Québec et le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT).

Sachant que la construction de nouveaux corridors dans des zones précédemment inaccessibles du nord doit se faire avec le plus grand respect de l'environnement et des personnes qui y pratiquent des activités traditionnelles, sans parler des incertitudes que génèrent le changement climatique et les impacts sociaux potentiels de l'ouverture du territoire, nous avons néanmoins déterminé qu'il était possible d'aménager les infrastructures de transport proposées dans le respect du développement durable.

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES ACRONYMES

ABRÉVIATIONS/ ACRONYMES	DÉFINITION
CBJNQ	Convention de la Baie James et du Nord québécois
CS	Centre de service
CSR	Code de la sécurité routière
DGAT	Direction générale de l'Abitibi-Témiscamingue
DJMA	Débit journalier moyen annuel
HQ	Hydro-Québec
ZTS	Zones très sensibles (voir la note technique 3 pour plus de détails)
LADTF	<i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i>
LTADE	<i>Loi sur les terres agricoles du domaine de l'État</i>
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MTQ	Ministère des Transports du Québec
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
SDBJ	Société de développement de la Baie James
SEBJ	Société d'énergie de la Baie James
SDABJ/SDC	Société de développement autochtone de la Baie-James/ Société de développement crie
RADF	<i>Règlement sur l'Aménagement Durable des Forêts du domaine de l'État</i>

BRÈVE EXPLICATION SUR LES CHÂINAGES

Un chaînage indique la position relative le long de la ligne centrale horizontale d'une structure linéaire. Dans notre cas spécifique, les structures linéaires sont les routes. Un chaînage de départ est fixé à un endroit spécifique et la distance linéaire le long de la ligne centrale est ajoutée à ce chaînage de départ. Les chaînages sont généralement présentés comme suit :

KKK+MMM

Où :

K : Kilomètres

M : Mètres

A titre d'exemples :

- 1 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 000+001 serait situé sur la ligne médiane à 1 mètre du chaînage de départ.
- 2 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 000+020 serait situé sur la ligne médiane à 20 mètres du chaînage de départ.
- 3 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 000+300 serait situé sur la ligne médiane à 300 mètres du chaînage de départ.
- 4 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 004+000 serait situé sur la ligne médiane à 4 kilomètres du chaînage de départ.
- 5 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 050+000 serait situé sur la ligne médiane à 50 kilomètres du chaînage de départ.
- 6 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 600+000 serait situé sur la ligne médiane à 600 kilomètres du chaînage de départ.
- 7 Si le chaînage de départ était fixé à 000+000, le chaînage 324+678 serait situé sur la ligne médiane à 324 kilomètres et 678 mètres (324 678 m au total) du chaînage de départ.
- 8 Si le chaînage de départ était fixé à 100+000, le chaînage 324+678 serait situé sur la ligne médiane à 224 kilomètres et 678 mètres (224 678 m au total) du chaînage de départ.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES EXISTANTES	2
2.1	Réseau routier existant dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James.....	2
2.2	États du réseau routier existant.....	3
3	INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES PROPOSÉES	7
3.1	Lois et règlements relatifs aux travaux routiers.....	7
3.2	Classification du réseau routier	10
3.3	Aspect financier	12
3.4	Critères de conception	14
4	ROUTE 167 : RÉFECTION ET PROLONGEMENT JUSQU'À LA TRANSTAÏGA	17
4.1	Conditions géotechniques	17
4.2	Description des travaux routiers.....	20
5	ROUTE : LA GRANDE À WHAPMAGOOSTUI/KUUJJUARAPIK.....	25
5.1	Conditions géotechniques	28
5.2	Description des travaux routiers.....	31
6	CONCLUSIONS ET AUTRES CONSIDÉRATIONS.....	36

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

Tableau 2-1	Organismes responsables des routes et chemins principaux dans la région Eeyou –Istchee Baie-James.....	5
Tableau 3-1	Lois et règlements applicables aux routes et chemins du territoire	9
Tableau 3-2	Classification fonctionnelle du réseau routier du MTQ.....	10
Tableau 3-3	Les 4 principales classes de chemin selon le <i>RADF</i>	11
Tableau 4-1	Route 167 - Travaux prévus dans la présente étude	17
Tableau 4-2	Types de sols - Route 167 : Réfection et prolongement jusqu'à la Transtaïga (Valeur extraite de la NT10 - Géotechnique)	17
Tableau 4-3	Liste des principaux ponts potentiels - km 642+640 à 814+710.....	22
Tableau 5-1	Types de sols - Route 167 : Réfection et prolongement jusqu'à la Transtaïga (Valeur extraite de la NT 10 - Géotechnique)	28
Tableau 5-2	Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujjuarapik - Infrastructures routières.....	29

TABLE DES MATIÈRES

FIGURES

Figure 3-1	Section transversale typique / Capacité portante moyenne des sols.....	14
Figure 4-1	Route 167 : Réfection et prolongement jusqu'à la Transtaïga - Tracé proposé	18
Figure 4-2	Route 167 - Milieux humides et dépôts sédimentaires	19
Figure 4-3	Route 167 - Terrains de trappage et aires protégées 1 de 2	23
Figure 4-4	Route 167 - Terrains de trappage et aires protégées 2 de 2	24
Figure 5-1	Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujjuarapik - Tracés proposés par Poly Géo en 2013	26
Figure 5-2	Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujjuarapik - Tracé proposé par La Grande Alliance	27
Figure 5-3	Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujjuarapik - Milieux humides et dépôts sédimentaires	30

ANNEXES

A	Carte du réseau routier existant
B	Données sur le trafic routier de la Baie James (2014 et 2017)
C	Dessin normalisé MTQ – section transversale (type E)
D	Liste détaillée des aires protégées
E	Compte rendu de réunion
F	Structures routières

1 INTRODUCTION

La note technique 11 vise à décrire les infrastructures routières projetées dans le cadre de la phase II de l'étude de La Grande Alliance, notamment :

- **ROUTE 167 : RÉFECTION ET PROLONGEMENT JUSQU'À LA TRANSTAÏGA**
 - CH 305+000 à CH 411+700 (106,7 km) : Réfection et asphaltage du tronçon existant entre la route d'accès à la communauté de Mistissini et la route d'accès au lac Albanel;
 - CH 411+700 à CH 553+370 (141,7 km) : Pas de travaux prévus autres que les projets quinquennaux planifiés par le MTQ puisque la route a été construite récemment (ouverte en 2014);
 - CH 553+370 à CH 642+640 (89,3 km) : Réfection de la route minière existante Renard de Stornoway;
 - CH 642+640 à CH 814+710 (172 km) : Prolongement proposé jusqu'à la route Transtaïga.
- **ROUTE : LA GRANDE JUSQU'À WHAPMAGOOSTUI/KUUIJUARAPIK**
 - Un corridor routier proposé reliant la route d'accès de la communauté de Chisasibi et Whapmagoostui/Kuujuarapik, sur une distance de 207 km.

Pour l'évaluation économique de la route, veuillez-vous référer à l'étude de marché, la présente note technique ayant pour objectif de décrire les aspects techniques des infrastructures routières proposées.

2 INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES EXISTANTES

2.1 RÉSEAU ROUTIER EXISTANT DANS LA RÉGION D'EYYOU ISTCHEE BAIE-JAMES

Une carte du réseau routier existant de la région Eeyou –Istchee Baie-James est présentée à l'annexe A du présent document. La longueur totale de ce réseau routier est de 3 235 km.

Selon la *Loi provinciale sur les terres du domaine de l'État* :

- Articles 45.2 et 57 : Toutes les routes sur le territoire public sont la propriété collective du gouvernement, y compris les routes forestières, minières et autres routes accessibles au public (par exemple, la route Billy-Diamond).
- Articles 46.2 et section 58 : Sauf restriction spécifique pour des raisons d'« intérêt public », toutes les routes situées sur des terres publiques sont automatiquement soumises à une servitude d'accès pour les autres utilisateurs, y compris le public (véhicule ou piéton). Outre le public, tous les autres utilisateurs « officiels » sont tenus de contribuer financièrement à l'entretien des routes.
- article 55 : Aucune entité autre que les compagnies forestières ou minières n'est autorisée à construire des routes sur les terres publiques sans l'autorisation du gouvernement (à noter que les utilisateurs des terres, conformément à l'article 24 de la CBJNQ, ne sont pas soumis à cette règle, dans la mesure où ils respectent le « principe de conservation »).

Le ministère des Transports du Québec, ci-après MTQ, est responsable de près de la moitié du réseau routier, soit 1 540 km de routes¹ (nationales, régionales et collectrices).

- La Direction générale du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau comporte un centre de services (CS) près de la ville de Chibougamau; elle est responsable de l'entretien et de l'exploitation d'une partie des routes 113 et 167 ainsi que de la route du Nord du km 0 au km 258;
- La Direction générale de l'Abitibi-Témiscamingue (DGAT) dessert le territoire à partir de trois centres de services : le CS de Val-d'Or, qui couvre une partie de la route 113; le CS de Macamic, qui est responsable des routes autour des communautés de Valcanton et de Villebois dans le secteur sud-ouest du territoire; et le CS d'Amos, qui est responsable de la route 109. La Direction générale des opérations de la DGAT est également responsable de la route 109 ainsi que des routes de Waskaganish, d'Eastmain et de Wemindji.

Quant au reste du réseau existant, il repose sur le principe de « l'utilisateur-payeur ». Les routes situées sur des terres de catégorie III ont des « utilisateurs » désignés qui sont financièrement responsables de la construction, de l'entretien et de l'exploitation de la route en question. Dans le cas de la région Eeyou –Istchee Baie-James, il existe une grande variété d'« utilisateurs-payeurs », mais les quatre principaux sont les suivants :

- 1 Hydro Québec, ci-après dénommée HQ, est responsable de l'entretien et de l'exploitation de 985 km de routes d'accès à ses différents sites de production et de transport d'électricité et en assume l'entière responsabilité financière.
 - Route Transtaïga : permet d'accéder, via la route Billy-Diamond, au réservoir de Caniapiscou, aux centrales hydroélectriques LG-3, LG-4, LA-1, LA-2 et Brisay;

¹ Source : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/organisation/organisation-territoriale/nord-du-quebec/Pages/nord-du-quebec.aspx>

- Route du Nord [CH 258+000 à CH 408+000] : permet d'accéder au poste Albanel depuis la Route du Nord [CH 000+000 à CH 258+000], à la route Billy-Diamond, à la route d'accès de Nemaska et à la route ESR;
 - Route ESR : permet d'accéder, via la route Billy-Diamond et la route du Nord, aux centrales hydroélectriques Eastmain-1 et Sarcelle, ainsi qu'à la mine Eleonore de Newmont (coûts d'entretien partagés entre Newmont et HQ).
- 2 La Société de développement de la Baie-James, ci-après appelée SDBJ, est responsable de l'entretien et de l'exploitation de :
- 710 km de routes, qui sont actuellement financées par des subventions du MTQ et de HQ pour l'entretien, notamment :
 - Route Billy-Diamond : relie la communauté de Radisson à Matagami et à la route 109. Elle dessert également la centrale Robert-Bourassa;
 - Route de Chisasibi : relie la communauté crie de Chisasibi et LG-1 à la route Billy-Diamond.
 - la route Villebois-Selbaie-Joutel, d'une longueur de 180 km, dont les coûts sont partagés entre les différents utilisateurs (sociétés minières et forestières).
- 3 Les sociétés forestières sont responsables de l'entretien et de l'exploitation d'un vaste réseau de routes forestières dans la partie méridionale du territoire (environ 3 000 km).
- 4 Les sociétés minières ont également construit des routes d'accès à leurs sites d'exploitation, notamment la Stornoway Diamond Corporation dont la route minière de ±100 km de long est reliée à la route 167 (CH 553+00 à CH 650+000).

2.2 ÉTATS DU RÉSEAU ROUTIER EXISTANT

Dans le but de mieux comprendre le contexte dans lequel s'inscrivent les routes proposées par La Grande Alliance, il est important de documenter l'état actuel du réseau routier de la région Eeyou –Istchee Baie-James, ses défis et ses particularités.

2.2.1 TAUX DE CIRCULATION

Les données relatives à la circulation pour la partie située au nord du km 380 de la route Billy-Diamond ont été fournies par la SDBJ (voir l'annexe B du présent document). Ces données brossent un portrait de la circulation en 2014 et en 2017. Il en ressort les principales observations suivantes :

- Le trafic généré par les communautés cries représente plus de 60 % du trafic et semble être en hausse;
- La proportion de véhicules lourds représente plus de 33 % des utilisateurs;
- Le débit journalier moyen annuel, ci-après dénommé DJMA, est inférieur à 500.

Depuis 2012, avec la fin des travaux sur les sites EM1-A et La Sarcelle, le volume de trafic généré par HQ a diminué de façon significative, alors que le volume généré par les autres utilisateurs (mine Éléonore, industrie forestière et populations locales) continue à croître.

2.2.2 SÉCURITÉ

Les conditions météorologiques souvent extrêmes dans la région Eeyou –Istchee Baie-James constituent un autre défi pour la sécurité des usagers. Par exemple, une tempête de neige intense combinée à l'immensité du réseau routier peut entraîner un mauvais état des routes et même des fermetures de routes. Ces conditions augmentent la pression sur le programme d'entretien régulier des routes.

De nombreuses routes ne sont pas asphaltées et l'absence de marquage au sol (lignes peintes divisant les voies de circulation) tend à accroître l'insécurité entre les voitures et les conducteurs de poids lourds. Par exemple, des accidents de la circulation/collisions peuvent se produire lorsque des véhicules allant dans des directions opposées se croisent parce que les voies ne sont pas clairement définies. Le dépassement d'un véhicule peut également être problématique sur les routes non asphaltées. Par exemple, si la route est particulièrement poussiéreuse, un usager peut avoir du mal à doubler en toute sécurité un véhicule plus lent. Les infrastructures non asphaltées sont également très exigeantes en termes d'entretien pour gérer la poussière et l'usure.

Compte tenu notamment de l'étendue du territoire, l'absence actuelle d'un réseau de télécommunications efficace est problématique. L'accès aux services d'urgence et la faible disponibilité des véhicules de secours rendent difficile l'organisation des interventions en cas d'accident de la circulation, ce qui peut accroître la gravité des accidents.

2.2.3 ENTRETIEN ET EXPLOITATION

La responsabilité de la planification, de la réglementation et de l'entretien du réseau routier du territoire est partagée entre plusieurs intervenants sur le territoire (MTQ, SDBJ, MERN, MFFP, HQ), ce qui complexifie la mise en œuvre des projets d'entretien et de réparation et l'obtention des fonds nécessaires pour assurer un financement adéquat de son entretien et de sa préservation. Les normes d'entretien appliquées à ces différentes routes varient également d'une agence à l'autre.

- En 1997, le Conseil des ministres a décrété (décision no 97-068) la formation d'un comité interministériel, présidé par le MTQ, pour examiner l'ensemble des enjeux liés à l'entretien des infrastructures routières sur le territoire et pour définir un plan de financement adéquat. À l'époque, il était question de transférer l'ensemble de la route de la Baie-James dans le réseau routier provincial sous la responsabilité du MTQ. Cependant, cette décision était conditionnelle à l'obtention d'une contribution financière d'HQ en fonction des budgets d'entretien qu'elle assumait ainsi que des coûts de réhabilitation à déterminer pour chacune des routes. Aucun accord n'ayant été conclu entre les parties, cela a entraîné une diminution du déficit global d'entretien de la route Billy-Diamond et des autres routes gérées par HQ. Le financement actuel de l'entretien et de la remise en état des chemins et routes gérés par HQ provient des budgets d'exploitation des secteurs de la production et du transport. Ces routes ne leur appartenant pas et leurs besoins propres étant axés sur l'accès à leurs infrastructures, les budgets alloués sont limités et ne sont pas axés sur la capitalisation des investissements;
- La structure régionalisée de la SDBJ, sa présence sur l'ensemble du territoire et les diverses pratiques d'affaires qu'elle a mises en place pour maximiser les retombées économiques de ses différentes activités sont des atouts importants pour le territoire. De plus, elle n'est pas régie par la *Loi sur la fonction publique*, ce qui lui donne une plus grande flexibilité dans le recrutement de son personnel. Il faut également souligner que deux Cris siègent à son conseil d'administration pour représenter l'identité régionale;
 - Pour exécuter ses divers mandats, cette organisation exploite un bureau à Matagami, à Radisson et à Chibougamau. Elle exploite également un relais routier situé au km 381 de la route Billy-Diamond, un camp situé au km 257 de la route Billy-Diamond et divers sites d'entreposage de matériaux de déglacage sur la route Billy-Diamond et la route de Chisasibi;
 - Le MTQ a confié à la SDBJ la gestion de l'entretien de près de 54 % des routes d'accès aux ressources sous sa responsabilité. Les normes d'entretien appliquées à ces routes sont adaptées au volume de circulation, aux contraintes opérationnelles (entreprises locales, base d'opérations, etc.) et aux conditions nordiques. Il en est de même pour les autres routes gérées par la SDBJ;
 - HQ a confié à la SDBJ la gestion de l'entretien des routes sous sa responsabilité. Le MTQ a également conclu un protocole d'entente avec la SDBJ lui confiant la gestion de l'entretien des routes de Waskaganish, Eastmain et Wemindji et de la route 109 reliant Lebel-sur-Quévillon à Matagami;
 - Après plusieurs interventions, la SDBJ a obtenu en 2016 une subvention du MTQ pour améliorer l'entretien de la route Billy-Diamond et de la route de Chisasibi. HQ s'est également engagée à maintenir sa contribution financière annuelle à un maximum de 3 M\$ à compter de 2018. Ces contributions ont également été renouvelées pour les prochaines années. Toutefois, la contribution financière d'HQ n'a pas été indexée depuis. En 2022, le budget annuel d'entretien de cette route s'élève à 8,3 millions de dollars et suffit tout juste à financer son entretien de base;

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

- Depuis, la SDBJ a reçu des subventions totalisant 333,9 M\$ des gouvernements fédéral et provincial pour procéder à la phase 1 du projet de réfection de la route Billy-Diamond et de la route de Chisasibi, qui sera achevée d'ici la fin de 2026. Une nouvelle demande de financement est en cours d'analyse par le gouvernement fédéral pour une contribution maximale de 132 M\$ sur un coût total du projet estimé à 291 M\$ pour compléter la réfection de ces routes. Cette phase 2 du projet devrait être achevée à la fin de l'année 2027;
- Par ailleurs, la SDBJ continue de faire pression sur le gouvernement pour obtenir un budget récurrent d'entretien des actifs à l'issue de ce travail;
- Dans le cadre de l'entente sur la gouvernance entre les Cris d'Eeyou Istchee et le gouvernement du Québec, il a été convenu, à l'article 151, de revoir la régionalisation des services et des bureaux gouvernementaux sur ce territoire²;
- Une nouvelle direction générale du MTQ couvrant le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James vient tout juste d'être créée (été 2022). Les impacts de cette nouvelle organisation restent à définir.

Le tableau ci-dessous illustre les entités actuellement responsables du réseau de routes principales et de chemins dans la région Eeyou –Istchee Baie-James.

Tableau 2-1 Organismes responsables des routes et chemins principaux dans la région Eeyou –Istchee Baie-James

ORGANISME RESPONSABLE	ROUTE / CHEMIN	LIEU	RESPONSABILITÉ FINANCIÈRE	ORGANISME GESTIONNAIRE
MTQ	R-109	Relie l'Abitibi-Témiscamingue (Amos) au territoire (Matagami)	MTQ	MTQ
	R-113	Relie l'Abitibi-Témiscamingue au territoire (Val-d'Or - Senneterre - Lebel-sur-Quévillon - Chapais)	MTQ	MTQ
	R-167	Relie le Saguenay-Lac-Saint-Jean au territoire (Saint-Félicien - Chibougamau - Mistissini - Otish Mountains)	MTQ	MTQ
	Route du Nord	Du km 0 au km 258,9, relie Chibougamau au poste Albanel d'Hydro-Québec	MTQ	MTQ
	R-1005	Relie Lebel-sur-Quévillon à Matagami	MTQ	SDBJ
	Waskaganish	Relie la nation crie de Waskaganish à la route Billy-Diamond	MTQ	SDBJ
	Eastmain	Relie la nation crie d'Eastmain à la route Billy-Diamond	MTQ	SDBJ
	Wemindji	Relie la nation crie de Wemindji à la route Billy-Diamond	MTQ	SDBJ
HQ	Route Transtaïga	Relie la route Billy-Diamond aux centrales hydroélectriques LG-3, LG-4, LA-1, LA-2 et Brisay.	HQ	SDBJ
	Route du Nord	Du km 258,9 au km 407,9, relie le poste Albanel à la route ESR et à la route Billy-Diamond.	HQ	SDBJ
	Chemin ESR	Relie les centrales de l'Eastmain-I et de la Sarcelle à la route Billy-Diamond et à la route du Nord.	HQ	HQ
SDBJ	Billy-Diamond	Relie la communauté de Radisson à Matagami et à la route 109.	MERN et HQ	SDBJ
	Chisasibi	Relie la nation crie de Chisasibi et la centrale LG-1 à la route Billy-Diamond.	MERN et HQ	SDBJ

² https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/ententes/Cris/2012-07-24_cris-entente.pdf?1607003537

2.2.4 CRITÈRES TECHNIQUES

2.2.4.1 ROUTE BILLY-DIAMOND ET CHEMIN DE CHISASIBI

La conception de la route Billy-Diamond a été spécifiquement établie en fonction de l'importance du trafic de marchandises nécessaire à l'aménagement hydroélectrique La Grande. À l'époque, les caractéristiques suivantes ont été retenues :

- Vitesse de conception : 100 km/h;
- Rayon minimal des courbes horizontales : 390 m;
- Largeur de la surface asphaltée : 7.3 m;
- Largeur de l'accotement : 3 m;
- Largeur de l'emprise : 46 m;
- Les ponts ont été conçus pour supporter des charges vives équivalentes à CL-625 (autour de 50 tonnes).

2.2.4.2 ROUTE 167 VERS LES MONTS OTISH

En 2012, le MTQ a entrepris la construction du prolongement nord de la route 167. Ce projet débutait à la fin de la route existante, à CH 411+600, et s'étendait vers le nord jusqu'à la mine de diamants Renard sur une distance approximative de 243 km. Cependant, pour des raisons administratives, le MTQ n'a réalisé que 143 kilomètres et le tronçon restant d'environ 100 km a été construit par la Stornoway Diamond Corporation.

La conception du tronçon de 143 km construit par le MTQ était basée sur le Tome 1 - Conception routière - ministère des Transports du Québec, édition juin 2021 :

- Vitesse de conception : 80 km/h;
- Rayon minimal des courbes horizontales : 255 m;
- Largeur de la chaussée non revêtue : 7.0 m;
- Largeur de l'accotement : 1,5 m;
- Largeur de l'emprise : 35 m;
- Les ponts ont été conçus pour supporter des charges vives équivalentes à CL-625 (jusqu'à 50 tonnes) avec une approche asphaltée de 60 m de chaque côté.

La conception du tronçon de la route minière de Stornoway, d'une longueur de 100 km, est basée sur un type de route d'accès aux ressources :

- Chaussée unique de 7,5 m;
- Largeur moyenne défrichée de 28 m avec des zones de dépassement situées tous les 1000 m.

3 INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES PROPOSÉES

3.1 LOIS ET RÈGLEMENTS RELATIFS AUX TRAVAUX ROUTIERS

3.1.1 CONVENTION DE LA BAIE JAMES ET DU NORD QUÉBÉCOIS

Le territoire est assujéti à la *Convention de la Baie James et du Nord québécois* (CBJNQ). Les deux extraits suivants du préambule de la CBJNQ révèlent les intentions du gouvernement du Québec, de la SEBJ, de la SDBJ et d'HQ à l'égard du développement de la région :

« ATTENDU QU'il est souhaitable que la province de Québec prenne des mesures en vue de l'organisation, de la réorganisation, de la bonne administration et du développement planifié des régions visées... »

« ATTENDU QUE la Société d'énergie de la Baie James, la Société de développement de la Baie James et la Commission hydroélectrique de Québec (Hydro-Québec) ont avantage à développer ledit Territoire de façon planifiée et ont pris des engagements à cette fin; »

Il convient également de mentionner qu'en vertu de la CBJNQ, certains engagements ont été pris par les parties signataires en ce qui concerne les routes et les chemins qui ont été construits sur le territoire.

L'article 8.8.1 de la Convention stipule que les Cris peuvent utiliser les routes construites dans le cadre du développement du complexe La Grande.

« 8.8.1 Réseau routier du complexe La Grande (1975)

Les routes construites dans le territoire par la Société d'énergie de la Baie James ou la Société de développement de la Baie James, ou les deux, pour le complexe La Grande (1975) peuvent être utilisées par les Cris, à l'exception des routes situées à l'intérieur des campements de travail et des chantiers de construction, dès que ces routes sont achevées et sont sûres, sous réserve de l'observation des règlements applicables ou qui seront applicables. »

L'article 28.16.1 fait également référence à la route principale qui est maintenant désignée comme la route Billy-Diamond et le chemin de Chisasibi. Cet article mentionne également l'intention des parties de négocier la possibilité de construire et d'entretenir des routes d'accès aux communautés cries de Waskaganish, d'Eastmain et de Wemindji.

« 28.16 Voies d'accès aux communautés cries

Le Canada, le Québec et les Cris de la Baie James poursuivront les négociations relatives à la construction et à l'entretien des voies d'accès reliant les établissements d'Eastmain, de Vieux-Comptoir et de Fort Rupert à la route principale de Fort George-Matagami. »

La planification, le développement et la mise en service des travaux routiers proposés dans le cadre de La Grande Alliance se dérouleront en trois phases, sur une période pouvant aller jusqu'à 30 ans.

Il incombe au gouvernement de déterminer quels chemins et routes sont sous la gestion du MTQ. Pour ce faire, il doit adopter un décret en vertu de l'article 2 de la *Loi sur la voirie* (L.R.Q., chapitre V-9) ou en vertu du paragraphe i de l'article 3 de la *Loi sur le ministère des Transports* (L.R.Q., chapitre M-28). Les fonds nécessaires à leur entretien et à leur réparation proviennent des crédits budgétaires accordés au MTQ par le gouvernement.

3.1.2 CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Le *Code de la sécurité routière* (CSR) s'applique à toutes les routes dont le MTQ est responsable en vertu de la *Loi sur la voirie*. Toutefois, pour les routes dont le MTQ est responsable en vertu de la *Loi du ministère des Transports*³, ainsi que pour les routes multifonctionnelles et les chemins miniers, l'application du CSR n'est que partielle, puisque seuls quelques articles du code s'appliquent, notamment :

- Plaque d'immatriculation;
- Permis de conduire;
- Points de démérite;
- Maintien des véhicules en bon état;
- Vitesse appropriée;
- Port de la ceinture de sécurité;
- Dispositif de rétention;
- Arrimage des cargaisons de camions;
- Vérification mécanique;
- Interdiction de l'alcool au volant.

Ainsi, pour les routes à usage multiple et les routes minières, il n'y a pas de limite imposée pour les charges en période normale et en période de dégel.

Des limites de charge élevées contribuent à une détérioration plus rapide du réseau routier, mais sont bénéfiques pour l'économie. À l'inverse, des limites de charge faibles réduisent les coûts d'entretien du réseau routier mais sont préjudiciables à plusieurs secteurs économiques. Dans ces conditions, il est essentiel de trouver un équilibre entre ces deux positions.

Mentionnons également qu'à la suite des investissements majeurs réalisés dans la phase 1 du projet de réfection de la route Billy-Diamond, le MERN a mis sur pied un comité interministériel afin d'examiner les solutions juridiques qui permettraient de réglementer le transport lourd sur cette route. En attendant qu'une solution légale soit trouvée, les principaux transporteurs utilisant la route Billy-Diamond ont accepté de respecter volontairement les restrictions de charge applicables pendant la même période de dégel que le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue.

³ Ref.: Article 5.2 Code de la sécurité routière

Tableau 3-1 Lois et règlements applicables aux routes et chemins du territoire

ORGANISME RESPONSABLE	ROUTE / CHEMIN	LIEU	LOIS APPLICABLES				CERTAINES RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES			
			Loi sur les routes	Loi sur le ministère des Transports	Loi sur les terres de l'État	Loi sur la gestion durable des forêts	Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État	Code de la sécurité routière	Restrictions de charge en période normale	Restrictions de charge pendant la période de dégel
MTQ	R-109	Relie l'Abitibi-Témiscamingue (Amos) au territoire (Matagami)	x		x	x		x	x	x
	R-113	Relie l'Abitibi-Témiscamingue au territoire (Val-d'Or - Senneterre - Lebel-sur-Quévillon - Chapais)	x		x	x		x	x	x
	R-167	Relie le Saguenay-Lac-Saint-Jean au territoire (Saint-Félicien - Chibougamau - Mistissini - Monts Otish)	x		x	x		x	x	x
	Route du Nord	Du km 0 au km 258,9, relie Chibougamau au poste Albanel d'Hydro-Québec.		x	x	x	x	en partie		
	R-1005	Relie Lebel-sur-Quévillon à Matagami		x	x	x	x	en partie		
	Chemin Waskaganish	Relie la nation crie de Waskaganish à la route Billy-Diamond		x	x	x	x	en partie		
	Chemin Eastmain	Relie la nation crie d'Eastmain à la route Billy-Diamond		x	x	x	x	en partie		
	Chemin Wemindji	Relie la nation crie de Wemindji à la route Billy-Diamond		x	x	x	x	en partie		
HQ	Route Transtaïga	Relie la route Billy-Diamond aux centrales hydroélectriques LG-3, LG-4, LA-1, LA-2 et Brisay.			x	x	x	en partie		
	Route du Nord	Du km 258,9 au km 407,9, relie le poste Albanel au chemin ESR et à la route Billy-Diamond			x	x	x	en partie		
	Chemin ESR	Relie les centrales de l'Eastmain-I et de la Sarcelle à la route Billy-Diamond et à la route du Nord			x	x	x	en partie		
SDBJ	Route Billy-Diamond	Relie la communauté de Radisson à Matagami et à la route 109			x	x	x	en partie		
	Chemin Chisasibi	Relie la nation crie de Chisasibi et la centrale LG-1 à la route Billy-Diamond			x	x	x	en partie		

3.2 CLASSIFICATION DU RÉSEAU ROUTIER

3.2.1 NORMES MTQ

Le MTQ a développé un système de classification du réseau routier qui sert de base à la gestion quotidienne du réseau dont il est responsable, c'est-à-dire la classification fonctionnelle.

Le tableau suivant résume le cadre de classification pour l'ensemble du réseau, en précisant les principales fonctions pour chacune des grandes classes.

Tableau 3-2 Classification fonctionnelle du réseau routier du MTQ

CLASSIFICATIONS	FONCTIONS
Autoroutes	Comprend toutes les infrastructures autoroutières
Routes nationales	Comprennent les axes routiers interrégionaux et servent de liaison entre les agglomérations principales (généralement de 25 000 habitants et plus)
Routes régionales	Servent de lien entre les agglomérations secondaires (généralement de 5 000 à 25 000 habitants) de même qu'entre les agglomérations secondaires principales
Routes collectrices	Relient les petites agglomérations de moins de 5 000 habitants, aux agglomérations urbaines plus importantes
Réseau local	Relie les petites localités entre elles et avec les propriétés
Réseau d'accès aux ressources	Permet d'accéder à des zones forestières, minières, hydroélectriques, de loisirs et de conservation relevant de la compétence du gouvernement

Source : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/acces-information-renseignements-personnels/documents-reglement-diffusion/demande-acces/Documents/2017/03/lai-2016-2017-374-classification-fonctionnelle.pdf>

3.2.2 ROUTES D'ACCÈS AUX RESSOURCES

La plupart des routes d'accès aux ressources du territoire sont sous la responsabilité d'organismes ou de ministères autres que le MTQ. Le promoteur doit financer la construction, l'entretien, l'exploitation et la réfection de cette voie d'accès. Si elle est ensuite utilisée par d'autres usagers pour toutes sortes de raisons (accès aux communautés, à la forêt, aux mines, etc.), selon le principe de l'« utilisateur-payeur », le promoteur a tendance à chercher des partenaires pour partager les coûts d'entretien et de réfection.

Les routes d'accès aux ressources sont situées sur des terres du domaine de l'État et sont donc gérées et administrées par le ministère de l'Énergie et des ressources naturelles en vertu de la *Loi sur les terres du domaine de l'État* (LTDE). En outre, comme ces routes sont également situées dans un milieu forestier, il s'agit de « routes à usages multiples » au sens de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LADTF). À ce titre, elles sont sous la responsabilité du ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs.

La *LADTF* est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2010. Elle s'applique, entre autres, aux terres forestières du domaine de l'État, c'est-à-dire jusqu'à la limite nord du domaine de la toundra forestière⁴. En vertu de l'article 4 de la *LADTF*, la

⁴ Source : https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ressource/rc/A-18.1R0.01_FR_001_001.pdf?langCont=fr&cible=B0128A9D442DE2DDADE059590E5E280C

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

construction, la réparation et l'entretien des infrastructures sont considérés comme des activités de gestion forestière. En vertu de l'article 38 de la loi, le gouvernement peut, par voie réglementaire, édicter des normes relatives au tracé, à la construction, à l'amélioration, à la réparation, à l'entretien et à la fermeture des chemins pour toute personne exerçant une activité d'aménagement forestier. De plus, l'article 41 stipule qu'un chemin multiusage constitue un chemin en milieu forestier, autre qu'un chemin minier, construit ou utilisé à des fins multiples, notamment en vue de permettre l'accès au territoire forestier et à ses ressources.

Le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF, 1^{er} avril 2018), stipule plusieurs normes à respecter lors de la construction ou de la réfection d'un chemin multiusage. L'article 62 du *RADF* précise quelles sont les routes qui ne sont pas soumises à ces normes. Ces normes ne s'appliquent pas aux routes qui sont gérées par le ministre responsable de la *Loi sur la voirie* et qui sont classifiées comme des autoroutes ou des routes nationales régionales ou collectrices. Par ailleurs, l'annexe 4 du *RADF*⁵ détaille les différentes classes de chemins en milieu forestier. Tel que démontré dans le tableau ci-dessous, ces différentes classes sont basées sur différents paramètres tels que la vitesse affichée, les dimensions, les alignements verticaux et horizontaux, la surface de roulement, la largeur des ouvrages, etc.

Tableau 3-3 Les 4 principales classes de chemin selon le *RADF*

	CLASSES DE CHEMIN			
	Hors norme	1	2	3
Critères de conception				
Durée d'utilisation	50 ans	25 ans	25 ans	10-15 ans
Vitesse affichée	70 km/h	70 km/h	60 km/h	50 km/h
Distance minimale de visibilité d'arrêt (conception)	170 m	110 m	85 m	65 m
Dimensions du chemin				
Emprise	35 m	35 m	30 m	30 m
Chaussée	9,1 m et plus	8,5 m à < 9,1 m	8 m à < 8,5 m	7,5 m à < 8 m
Accotement (chaque côté)	1,0 m	1,0 m	1,0 m	1,0 m
Alignement vertical et horizontal				
Courbe horizontale (rayon minimum)	340 m	190 m	130 m	90 m
Pente adverse maximale	4 %	6 %	7 %	8 %
Pente favorable maximale	6 %	9 %	11 %	14 %
Matériaux utilisés				
Fondation	Gravier naturel	Gravier naturel	Gravier naturel	Sol minéral
Surface de roulement	Concassé	Concassé ou gravier tamisé	Gravier naturel	Gravier naturel
Ouvrages permis				
Type	Pont* et ponceau	Pont* et ponceau	Pont* et ponceau	Pont* et ponceau

* Largeur carrossable du pont = 4,3 m

⁵ Source : https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ressource/rc/A-18.1R0.01_FR_002_001.pdf?langCont=fr&cible=5655C5DA1A6CC67BEACB47A6B3EE25DE

3.3 ASPECT FINANCIER

Les projets routiers dans Eeyou Istchee sont coordonnés par la Direction des Grands projets routiers du nord et de l'est du Québec, qui relève du Sous-ministériat aux grands projets routiers et à la région métropolitaine de Montréal. Cette direction est responsable de la construction du projet de prolongement de la route 138, qui vise à relier les différentes communautés de la Basse-Côte-Nord entre elles et avec le reste du Québec. L'analyse des projets routiers menés par cette direction est réalisée conformément aux exigences du Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport routier⁶.

Cependant, il serait probablement difficile d'évaluer les projets de routes de La Grande Alliance en appliquant les mêmes critères que ceux utilisés dans ce guide, car les projets de routes de La Grande Alliance ont un coût de construction et d'entretien élevé qui ne pourrait pas être compensé par les gains habituels pris en compte dans ce guide. D'autres gains non monétaires spécifiques aux projets de routes de La Grande Alliance, tels que l'amélioration de la qualité de vie, les perspectives d'emploi et de développement économique, le désenclavement des zones isolées, etc. doivent être pris en compte pour évaluer correctement l'actif.

Si les infrastructures proposées (toutes ou séparément) sont acceptées par les communautés, il sera nécessaire de définir clairement la structure de financement. Nous recommandons donc de procéder, lors de la prochaine phase d'ingénierie détaillée, à une étude commerciale spécifique pour chacune des infrastructures routières proposées par La Grande Alliance. Bien qu'il ne soit pas encore confirmé si les infrastructures routières proposées par La Grande Alliance seront soumises à la Directive sur la gestion des projets majeurs d'infrastructure publique⁷ qui s'applique lorsque le coût estimé du projet est supérieur à 100 millions de dollars, il est probable que ce cadre soit approprié pour faciliter le processus de financement requis de la part des différentes entités gouvernementales. Elle permet également d'assurer un suivi rigoureux du projet en détaillant les éléments suivants :

- 1 Contexte du projet, y compris une description et une évaluation de sa pertinence;
- 2 La portée du projet, y compris la structure de ventilation du projet, l'analyse des exigences fonctionnelles et techniques et le processus de gestion du changement proposé;
- 3 Estimation du coût total du projet, de sa stratégie de financement et de son impact budgétaire marginal prévu;
- 4 L'échéancier du projet;
- 5 Ressources humaines, y compris les rôles et responsabilités de l'équipe de projet;
- 6 Structure de gouvernance du projet;
- 7 Analyse des parties prenantes du projet;
- 8 Analyse des risques du projet, y compris pour chaque risque la probabilité d'occurrence, l'impact financier potentiel et les mesures d'atténuation proposées;
- 9 Le plan de communication;
- 10 Stratégies d'approvisionnement en tenant compte du mode de mise en œuvre prévu.

Outre le budget prévisionnel de construction, il sera important d'envisager un budget d'entretien et d'exploitation pour assurer la durabilité des nouvelles routes, l'entretien des actifs et le maintien de la sécurité.

Le MTQ et la SDBJ sont au fait de la méthodologie de cette directive cadre. Ils pourraient éventuellement aider la Société de développement autochtone de la Baie James/Société de développement crie (SDABJ/SDC) si elle est l'organisation prévue pour la mise en service des routes proposées par La Grande Alliance.

⁶ <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/documents-gestionprojetsroutiers/guideaac-methodologie.pdf>

⁷ https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/infrastructures_publics/directive_gestion_projets_majeurs.pdf

3.3.1 APPROCHE PROPOSÉE

La planification, le développement et la mise en service des infrastructures de transport proposées par La Grande Alliance nécessitent un financement stable pour la construction, mais aussi pour l'entretien et la réfection à long terme.

Les éléments suivants pourraient alimenter le processus de réflexion des prochaines étapes :

- La situation actuelle de la route Billy-Diamond démontre, selon son statut juridique actuel, les difficultés de financement des activités d'entretien et d'exploitation lorsque ces budgets dépendent principalement de la volonté des utilisateurs-payeurs. Nous recommandons donc l'intégration des routes proposées par La Grande Alliance au réseau provincial sous la responsabilité du MTQ.
- La SDC et la SDBJ ont signé un protocole d'entente en vue de la mise sur pied d'une autorité aéroportuaire régionale. Une telle approche pourrait être favorisée dans le contexte de la mise en service des routes proposées par La Grande Alliance.
- Comme pour la phase 1 du projet de réfection de la route Billy-Diamond et du chemin de Chisasibi, un financement fédéral est également potentiellement disponible. Dans le cadre de ce projet, la SDBJ a mis en place une structure de gouvernance jugée exemplaire par le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. La SDBJ a également mis en place une équipe de gestion de projet expérimentée et bien structurée pour répondre aux préoccupations locales telles que le défi d'attirer de la main d'œuvre pour travailler dans le nord du Québec, en fixant l'objectif d'allouer directement ou indirectement (sous-traitance) 30 % de la valeur monétaire des contrats à des entreprises régionales.
- Avec la création d'une nouvelle direction territoriale au sein du MTQ pour le territoire Eeyou –Istchee Baie-James, le MTQ se dote d'un outil qui lui permettra de prendre en charge l'ensemble du réseau routier supérieur de la Baie-James. Le MTQ pourrait toujours déléguer à la SDBJ certaines activités de gestion qu'elle effectue déjà.

Nous recommandons au Comité de mise en œuvre de La Grande Alliance de solliciter du gouvernement la conclusion d'une entente multipartite sur le financement de la construction, de l'entretien et de la réfection de ces routes entre HQ, le MERN, la Société du Plan Nord, le ministère des Finances du Québec et le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT). Cet accord devrait couvrir :

- L'aménagement du réseau routier en fonction des besoins des différents usagers du réseau et dans le respect des valeurs et des objectifs des communautés locales;
- Exploitation et entretien des actifs existants;
- Entretien et réfection des actifs existants;
- Suivi des enjeux liés à la sécurité.

3.4 CRITÈRES DE CONCEPTION

3.4.1 NORMES TECHNIQUES DE CONCEPTION DES ROUTES

Pour les routes proposées par La Grande Alliance, nous recommandons l'utilisation des normes de conception des routes du MTQ afin d'assurer la sécurité, la durabilité et de faciliter leur intégration au réseau routier existant. Par conséquent, les critères de conception des routes forestières sont écartés. Il en résulte un coût estimé plus élevé, mais aussi une performance et une durée de vie attendues plus élevées.

Bien que le prolongement proposé de l'actuelle route Billy-Diamond vers la communauté de Whapmagoostui/Kuujuarapik soit susceptible d'avoir un effet à la hausse sur l'achalandage du réseau, la DJMA restera très probablement inférieure à 500 véhicules/jour. Ces données réaffirment également le choix de la classe de route que nous avons définie, à savoir une route classée régionale pour répondre à des flux de véhicules (DJMA) inférieurs à 500 véhicules/jour. Ainsi, le profil en travers proposé pour ce type de route est un type E modifié (voir annexe C du présent document).

Les paramètres de conception suivants sont basés sur le Tome 1 - Conception routière - Ministère des Transports du Québec, édition juin 2021.

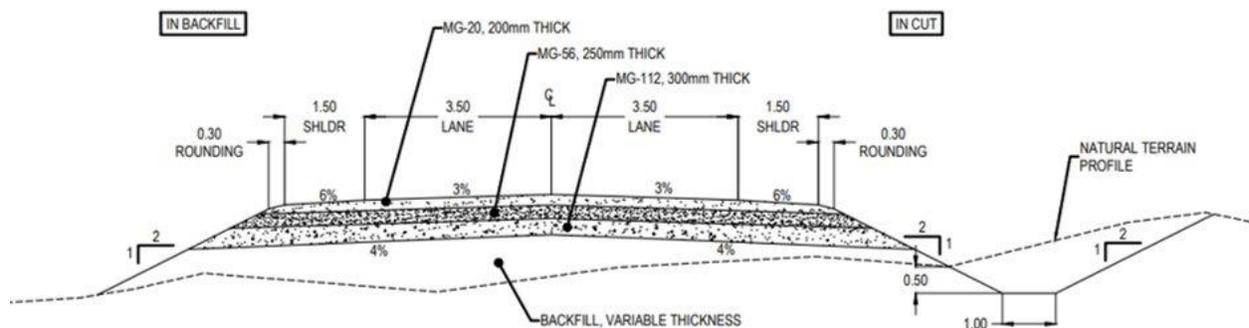


Figure 3-1 Section transversale typique / Capacité portante moyenne des sols

GÉOMÉTRIE

- Vitesse de conception : 80 km/h
- Vitesse affichée : 70 km/h
- Pente : moins de 4 % (jusqu'à 6 % dans les cas extrêmes)
- Rayon minimal de la courbe horizontale : 255 m
- Deux voies de 3,5 m et des accotements de 1,5 m pour un total de 10 m de plate-forme
- Arrondissements : 300 mm
- Inclinaison normale : 3 %
- Inclinaison maximale : 6 %
- Largeur de l'emprise : 35 m

SÉCURITÉ

- Poteaux semi-rigides en acier, l'embout du garde-corps comporte une déviation latérale localisée selon la norme du MTQ;
- Garde-corps de type 210 pour les ponts en bois et en acier;
- Couverture adéquate des services d'ambulance d'urgence sur le réseau routier;
- Il est également nécessaire de veiller à ce que les aires de repos, les aires de stationnement, les points de contrôle pour les véhicules lourds et les téléphones d'urgence prévus soient toujours en nombre suffisant et fonctionnels.

DRAINAGE

- Période de récurrence :
 - Ponceaux : 25 ans;
 - Ponts et ouvrages d'art (ponceaux de plus de 4,5 m de diamètre) : 50 ans;
 - Augmentation de 18 % des débits pour tenir compte du changement climatique;
- Fossés de 1 m de large, 500 mm sous la sous-structure;
- En ce qui concerne les ponceaux et les structures de drainage à proximité des cours d'eau, nous recommandons de respecter les critères de la route multi-usage du MFFP.

STRUCTURE DE LA CHAUSSÉE

- 200 mm MG 20b
- 250 mm MG 56
- 300 mm MG 112

PONTS

- Possibilité d'un pont entièrement en bois;
- Ponts en bois et en acier de préférence (en raison des difficultés de production du béton);
- Pont à une voie de 7,3 m de largeur;
- Charges à prévoir : Camions de 50 tonnes - conformément aux limites de charge dans le sud de la province.

3.4.2 APPROCHE INNOVANTE DE LA GRANDE ALLIANCE

En plus des lois, réglementations et paramètres techniques applicables, des paramètres spécifiques ont été définis dès le départ par le client pour les études de La Grande Alliance, notamment le fait que la conception doit prendre en compte les données socio-environnementales significatives, compilées dans le rapport 2 avant la phase de conception, y compris les connaissances et les avis recueillis directement auprès des utilisateurs cris du territoire mobilisés. La liste ci-dessous détaille les contraintes imposées au processus de conception :

- Respecter, dans la mesure du possible, la topographie naturelle du site (montagnes et plaines);
- Tenir compte de la géologie générale de la zone d'étude, y compris de l'emplacement des gisements de matériaux granulaires;
- Éviter, dans la mesure du possible, les lacs et les rivières; réduire au minimum la longueur des passages et des ponts lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Éviter, dans la mesure du possible, les aires protégées existantes et projetées; minimiser les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsqu'ils sont inévitables;

- Minimiser les passages et les impacts sur les corridors de migration des caribous;
- Éviter, dans la mesure du possible, les zones d'importance culturelle telles que les zones actuellement utilisées par les utilisateurs cris du territoire, les sites archéologiques, etc.; réduire au minimum les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Proposer, le cas échéant, des alternatives de tracé qui pourraient offrir une valeur ajoutée, telles que :
 - Emplacements qui minimisent l'empreinte environnementale;
 - Emplacements qui minimisent les coûts de construction;
 - Emplacements qui minimisent les impacts sur les camps et installations existants.

3.4.3 CONSIDÉRATIONS FUTURES

Il convient de souligner que les tracés proposés, présentés dans la section suivante, sont conceptuels et préliminaires. Des études complémentaires et des discussions avec les utilisateurs du territoire seront nécessaires pour affiner la conception. L'objectif principal de cette étude est d'identifier et de documenter les principales lignes directrices à prendre en compte. À mesure de l'avancement de l'étude, d'autres enjeux émergeront probablement et influenceront sur la conception détaillée. Notre processus innovant permet d'initier un dialogue entre toutes les parties prenantes et de les impliquer dans toutes les phases de développement du projet.

Si les infrastructures proposées (toutes ou séparément) sont acceptées par les communautés, la particularité des routes proposées, qui se trouvent dans des zones éloignées et peu peuplées, avec de longues distances et un faible volume, doit également être prise en compte dans la prochaine phase de la conception détaillée afin de prévoir des mesures visant à réduire et à atténuer les risques et les conséquences de cette particularité, notamment :

- L'utilisation de grands rayons de courbes et de grandes distances de visibilité permet aux usagers d'anticiper les changements de tracé de la route et d'adapter leur vitesse en conséquence;
- Le remblai de la chaussée doit être aussi doux que possible afin de minimiser l'impact des sorties de route et la nécessité de recourir à des dispositifs de retenue;
- L'emprise ou la zone sans arbres le long de la route doit être suffisamment large pour éviter que les chutes d'arbres n'obstruent les voies de circulation;
- Les grands virages permettent également d'éviter d'élargir la plate-forme routière lorsque le pourcentage de véhicules lourds est supérieur à 15 %;
- La vitesse sur ce type de route est souvent supérieure à 80 km/h;
- Le profil de la route doit prévoir un dégagement minimal de la chaussée par rapport à la ligne des hautes eaux de 600 à 1 000 mm pour une période de retour d'inondation normale de 25 ans.

4 ROUTE 167 : RÉFECTION ET PROLONGEMENT JUSQU'À LA TRANSTAÏGA

Les travaux prévus pour cette infrastructure ont été divisés en quatre sections différentes, comme indiqué dans le tableau et la figure 4-1 ci-dessous, pour lesquelles des informations plus détaillées sont fournies dans les sections suivantes (voir l'introduction pour une explication sur les chaînages). Pour les détails concernant les infrastructures de génie civil, se référer à la note technique 14.

Tableau 4-1 Route 167 - Travaux prévus dans la présente étude

SECTION	CHAÎNAGE (DÉBUT)	CHAÎNAGE (FIN)	LONGUEUR (KM)
Route existante			
Réfection et asphaltage de la route en gravier existante	305+000	411+700	106.7
Route MTQ existante non asphaltée (pas de travaux)	411+700	553+370	141.7
Amélioration de la route de la mine existante	553+370	642+640	89.3
Prolongement jusqu'à la Transtaïga			
Prolongement proposé de la route	642+640	814+710	172

Il convient de noter que si les travaux de réfection nécessitent d'aller au-delà des droits de passage existants et ont un impact sur une aire protégée, ils seront soumis aux exigences relatives au statut de l'aire protégée concernée.

4.1 CONDITIONS GÉOTECHNIQUES

D'un point de vue géotechnique, l'état du sol, dans un corridor de deux kilomètres de large le long du tracé proposé, présente certains défis. Tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous, la proportion élevée de till est un obstacle à la construction de la route, car les remblais et les déblais doivent être gérés avec précaution. La présence de blocs rocheux rend parfois le till difficile à excaver. De plus, lorsqu'il est mal drainé, la capacité portante du till peut être considérablement affaiblie. La figure 4-2 présente les milieux humides et les dépôts sédimentaires.

Tableau 4-2 Types de sols - Route 167 : Réfection et prolongement jusqu'à la Transtaïga (Valeur extraite de la NT10 - Géotechnique)

TYPES DE SOL	% DE LA CHAUSSÉE SUR CE TYPE DE SOL
Sols organiques	< 1 %
Sable et gravier	3 %
Till	96 %
Roche	< 1 %

L'utilisation de matériaux granulaires concassés sera nécessaire pour construire cette route. Il convient de noter qu'il n'y a pas de baux d'emprunt ou de carrières en exploitation le long de ce tronçon. En fait, les seuls baux miniers actifs se trouvent aux extrémités nord et sud du tronçon. À l'extrémité nord, le bail d'exploitation exclusif le plus proche appartient à la SDBJ et se situe à l'est à environ 35 km à vol d'oiseau de l'intersection avec la route Transtaïga. À l'extrémité sud, il y a plus de baux miniers non exclusifs dont le plus proche se trouve au nord à environ 3,6 km à vol d'oiseau. En outre, la mine Renard dispose d'environ 5 000 000 m³ de résidus non acides qui pourraient être utilisés comme source de matériaux granulaires. De nouvelles carrières et gravières devront être identifiées et développées pour la construction de la route. Notre conception préliminaire est basée sur des sites d'exploitation de carrières/gravières tous les 60 km. Se référer à la note technique 10 pour de plus amples informations.

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

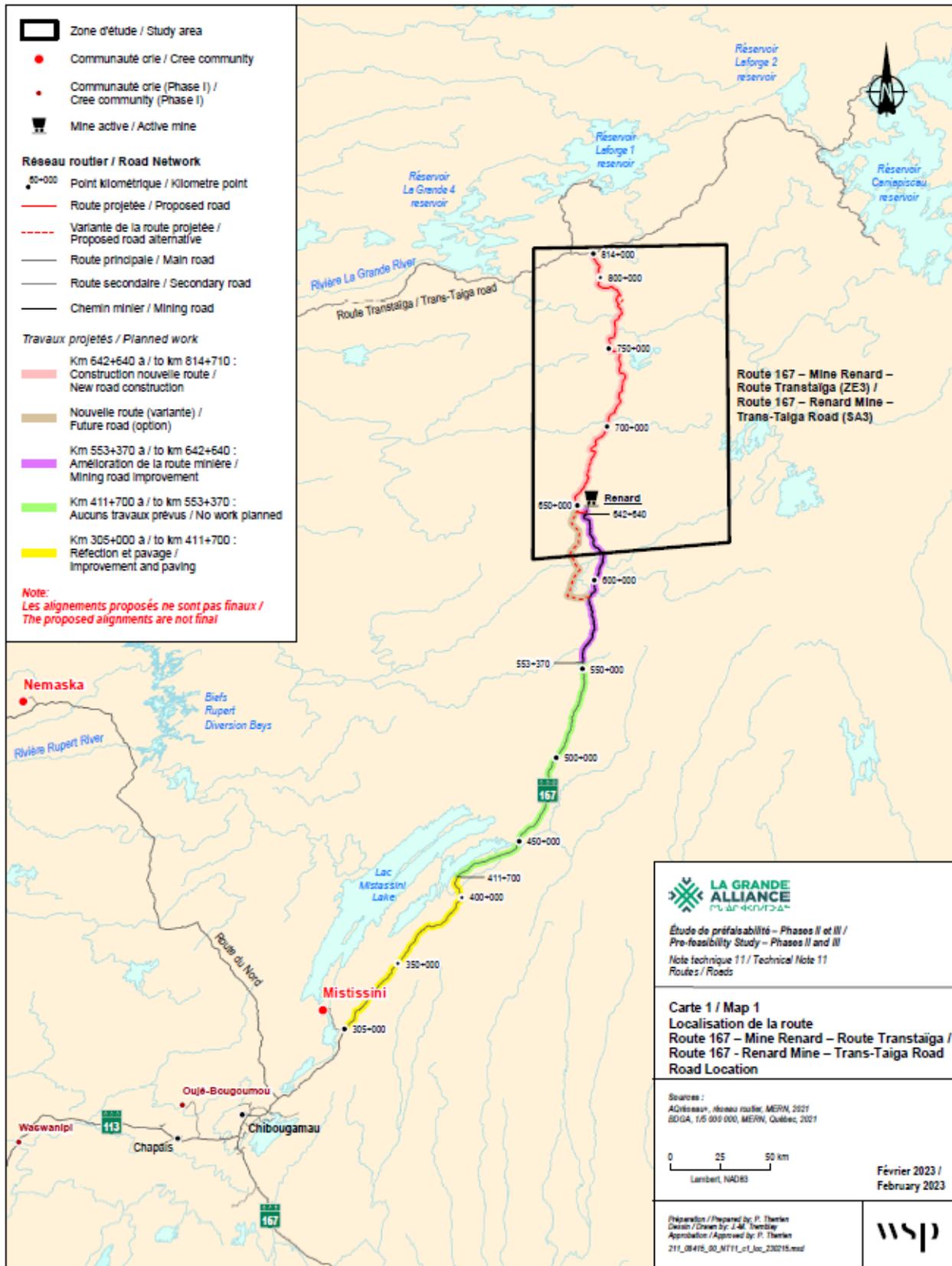


Figure 4-1 Route 167 : Réfection et prolongement jusqu'à la Transtaiga - Tracé proposé

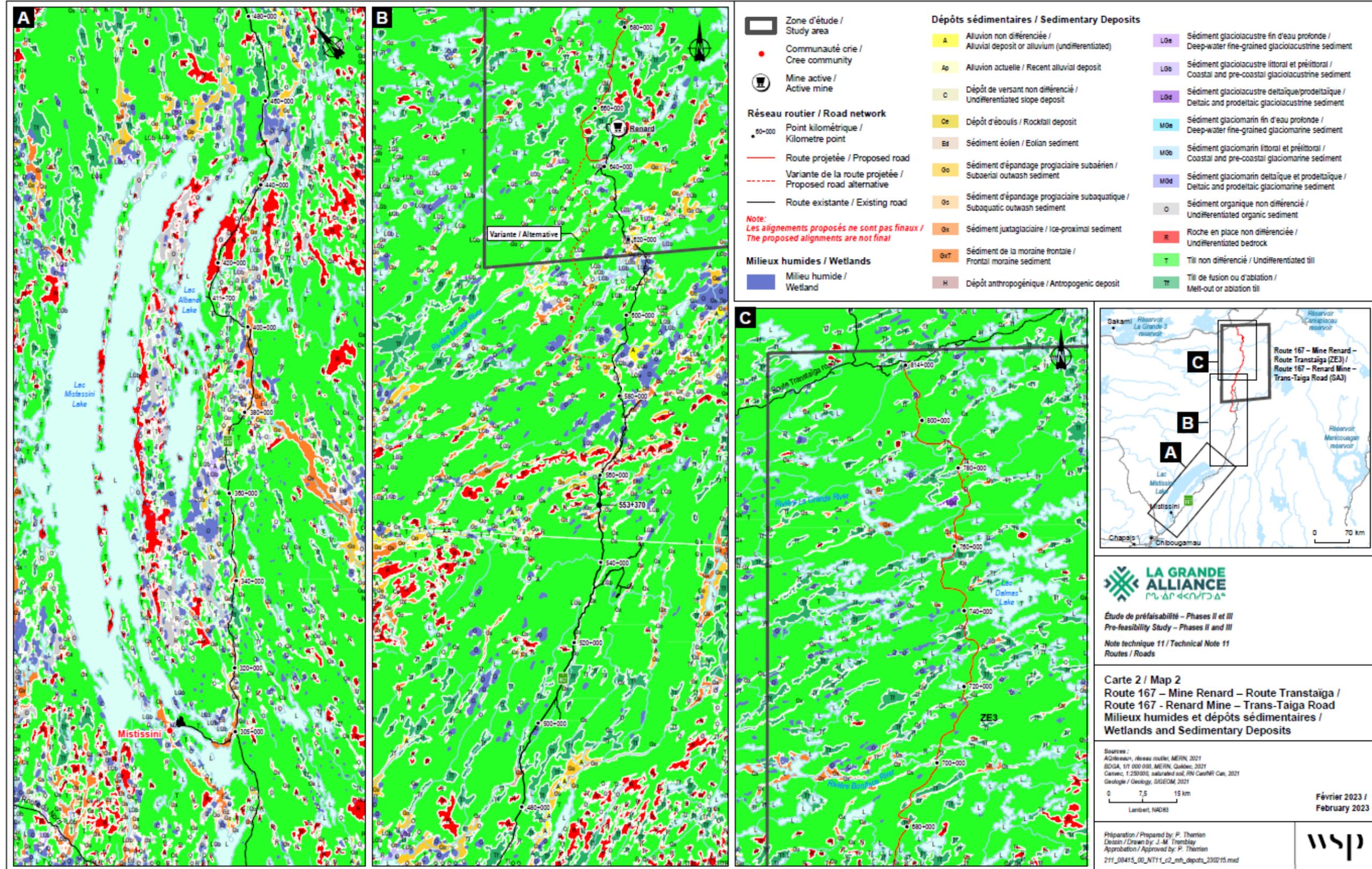


Figure 4-2 Route 167 - Milieux humides et dépôts sédimentaires
 SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT CRIE (SDC)
 LA GRANDE ALLIANCE
 ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ - PHASES II & III – INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ROUTIERS

4.2.1 RÉFECTION ET ASPHALTAGE DE LA ROUTE DE GRAVIER EXISTANTE (305+000 À 411+700)

Ce tronçon existant de 106,7 km n'est pas conforme aux normes du MTQ décrites à la section 3.4, comme on a pu le constater lors de la visite du site en juin 2022. Afin de définir les travaux à effectuer, une rencontre a eu lieu avec le MTQ, le propriétaire, le gestionnaire et l'exploitant de cette route. Voici un résumé des travaux prévus suite aux discussions avec les représentants du ministère :

- Des travaux préparatoires devront être effectués avant que cette route puisse être asphaltée :
- Débroussaillage en bordure de route;
- Nettoyage des fossés (le cas échéant);
- Réparation et remplacement de ponceaux (selon les inventaires fournis par le MTQ);
- Renforcement de certains tronçons de la route pour l'exploitation forestière;
- Remplacement d'un ancien pont forestier au km 351,9;
- Réparations générales (selon le programme quinquennal établi par le MTQ);
- Asphaltage.

Dans son programme quinquennal, le MTQ prévoyait des travaux sur le pont P-0125A situé à la station 351+922. Toutefois, il a été convenu avec le MTQ que tous les travaux prévus à leur programme quinquennal seraient exclus des travaux proposés dans le cadre de La Grande Alliance. De plus, comme il n'y a pas d'asphaltage prévu par le MTQ à court terme pour cette route, des discussions seraient nécessaires avec le MTQ pour définir comment les coûts associés à ces travaux pourraient être partagés ou entièrement couverts par les infrastructures proposées dans le cadre de La Grande Alliance.

Terrains de trappage touchés : M50, M46D, M46, M42B et M42A.

4.2.2 ROUTE DE GRAVIER EXISTANTE À CONSERVER (411+700 À 553+370)

Comme ce tronçon existant de 141,7 km a été construit récemment (mise en service en 2014) et que la route est en bon état (d'après notre visite sur place en juin 2022), il n'y a pas de travaux proposés dans le cadre de La Grande Alliance pour ce tronçon.

Terrains de trappage : M42, M37, M36, M17C, M24A et M16.

4.2.3 RÉFECTION ET ASPHALTAGE DE LA ROUTE DE LA MINE EXISTANTE (553+370 À 642+640)

Ce tronçon existant de 89,3 km n'est pas conforme aux normes du MTQ décrites dans la section 3.4, comme on a pu le constater lors de notre visite sur le terrain en juin 2022. Cette réfection impliquerait un changement de statut de la route d'accès aux ressources en route provinciale. À cette fin, une réunion virtuelle a également été organisée avec des représentants de la société minière de Stornoway, afin de discuter des possibilités d'utilisation commune de la route. Les représentants de la société minière semblent disposés à envisager une utilisation partagée, car ils en tireraient des avantages. Étant donné qu'une partie de la route est relativement récente, on peut supposer que les infrastructures civiles sont en bon état. A cette phase de l'étude, nous considérons qu'aucune réparation n'est nécessaire sur ces infrastructures.

Les travaux routiers suivants seraient nécessaires :

- Élargissement de la chaussée d'environ 1,5 m;
- Allongement des ponceaux existants et autres structures de drainage;
- Correction des courbes horizontales;
- Correction des courbes verticales;
- Installation de glissières de sécurité.

Dans la prochaine phase, la portée exacte des travaux devra être étudiée de manière plus approfondie sur la base d'une étude détaillée et complète de la route, y compris un inventaire complet des infrastructures routières et une analyse de l'état des structures (ponceaux, glissières de sécurité, ponts, etc.).

Terrain de trappage touché : M11

OPTION ALTERNATIVE (553+000 À 642+640)

À titre de comparaison, une autre route toute neuve a également été envisagée dans le cadre de l'étude. Ce tracé est illustré sur la figure 4-1. Bien que cette approche garantisse une conformité optimale avec les normes de conception, cette option a été écartée parce que la modernisation du tronçon existant de la route de la mine semble être la plus avantageuse.

En effet, la réfection et le raccordement de la route minière à la route 167 ont été préférés à la nouvelle route alternative en raison des avantages suivants :

- Réduction significative de l'impact sur l'environnement et le territoire par l'utilisation d'un corridor existant;
- Réduction des coûts;
- Partage possible des coûts d'exploitation et d'entretien avec la société minière;
- Aucun nouvel impact qui serait généré par la construction d'une nouvelle route (nouvelle empreinte);
- Pas de nouvel emprunt foncier;
- Route connue des usagers du territoire;
- La route minière est la plus courte.

4.2.4 PROLONGEMENT JUSQU'À LA TRANSTAÏGA (642+640 À 814+710)

Tel qu'illustré à la figure 4-1, le prolongement proposé de la route 167 est d'une longueur de 172,6 km. La route proposée débute à une aire d'empilement située au sud de la mine Renard, à la hauteur de la station 642+640 de la route 167. Elle se raccorde à la route Transtaïga à environ 13,3 km à l'est de l'intersection entre la route Transtaïga et la route Laforge 1.

Le tracé proposé nécessite 23 ouvrages d'art (ponts), dont deux sont des structures de traversée majeures. Vous trouverez ci-dessous une liste des principaux ponts potentiels extraite de la NT 14.

Tableau 4-3 Liste des principaux ponts potentiels - km 642+640 à 814+710

CHAÎNAGE (KM)	TERRAIN DE TRAPPAGE	NOMS DES COURS D'EAU	LONGUEUR APPROX. DU PONT (m)
704+080	M11		50
761+160	M01A	La Grande	150

Comme demandé, le tracé proposé a été établi dans le respect des données socio-environnementales, compilées dans le rapport 2 préalablement à la phase de conception, y compris les connaissances et les points de vue recueillis directement auprès des utilisateurs cris du territoire. Le tracé proposé longe les crêtes autant que possible, évite les plans d'eau et traverse les rivières à leur point le plus étroit. Tel qu'illustré à la figure 4-3 et à la figure 4-4, le tracé proposé traverse cinq terrains de trappage : CH26, M01, M01A, M04 et M11. Le tracé proposé évite, dans la mesure du possible, les zones très sensibles (ZTS) et les zones protégées Aawitakuch, Pipunishiwin-Saahkamiishtikw et Hirondelle, voir la note technique 3 pour plus de détails sur la détermination des ZTS.

IMPACTS SUR LE TERRITOIRE

Cependant, certains empiètements sur les habitats, les aires de piégeage et de chasse, les routes de navigation et les pistes de motoneige étaient inévitables (en tant que traversées). À ce jour, le tracé proposé traverse une ZTS sur les terrains de trappage M11 et M01A. Ces aménagements devront être discutés avec les maîtres de trappe lors des prochaines étapes de l'étude. Plus spécifiquement, des discussions plus approfondies sont nécessaires avec le maître de trappe du terrain M01A concernant les aménagements de traverses de route à considérer pour la route de déplacement en canot et pour la grande faune, soit le caribou forestier et migrateur ainsi que l'orignal (Pour plus de détails sur la stratégie du gouvernement du Québec concernant le caribou, voir la section 8 de la note technique no. 6).

INTÉRÊTS DE STORNOWAY DIAMONDS

Stornoway Diamonds Corporation (Stornoway) et Systra Canada ont tenu une réunion (20 octobre 2022) pour discuter du projet de La Grande Alliance et de l'intérêt de Stornoway à son égard.

L'intérêt principal pour Stornoway est la possibilité pour Hydro-Québec de construire une ligne de transmission à haute tension le long de la route 167. Actuellement, Stornoway produit sa propre électricité en utilisant du gaz naturel liquéfié. Il est donc normal que l'accès à l'électricité d'Hydro-Québec représente un gain environnemental et économique important pour Stornoway.

De plus, Stornoway affirme que l'entretien général et hivernal de la route 167 sous la responsabilité du MTQ (entre Chibougamau et la route minière) est inadéquat et inférieur aux normes de la route Billy-Diamond. Ce problème a des répercussions sur les contrats de transport : les entreprises locales et les chauffeurs ne veulent pas circuler sur la route 167. On peut espérer que le prolongement jusqu'à la route Transtaïga aura un impact positif sur les normes d'entretien.

Les comptes-rendus des réunions sont présentés à l'annexe E.

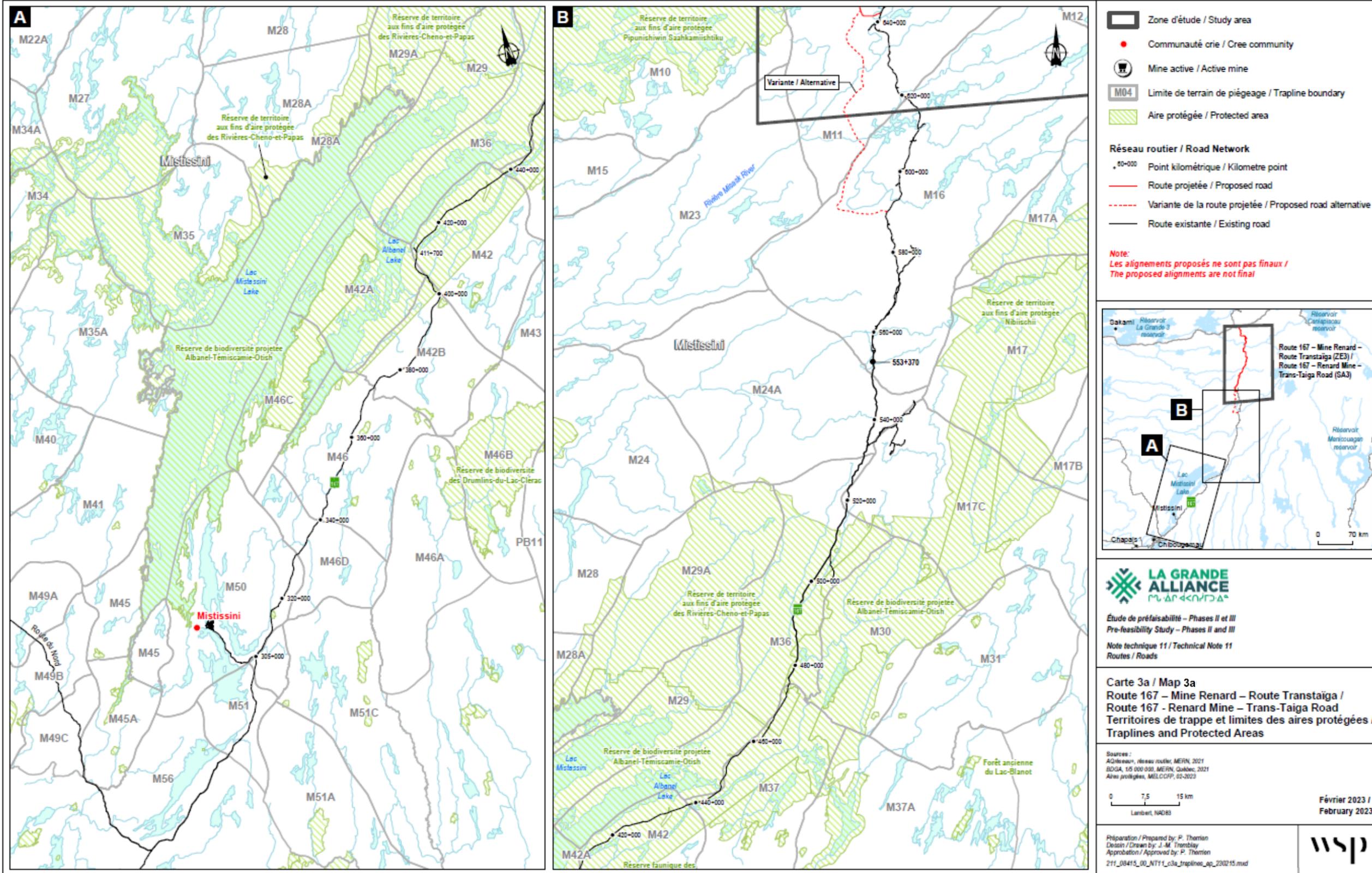


Figure 4-3 Route 167 - Terrains de trappage et aires protégées 1 de 2
SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT CRIE (SDC)
LA GRANDE ALLIANCE
ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ - PHASES II & III – INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

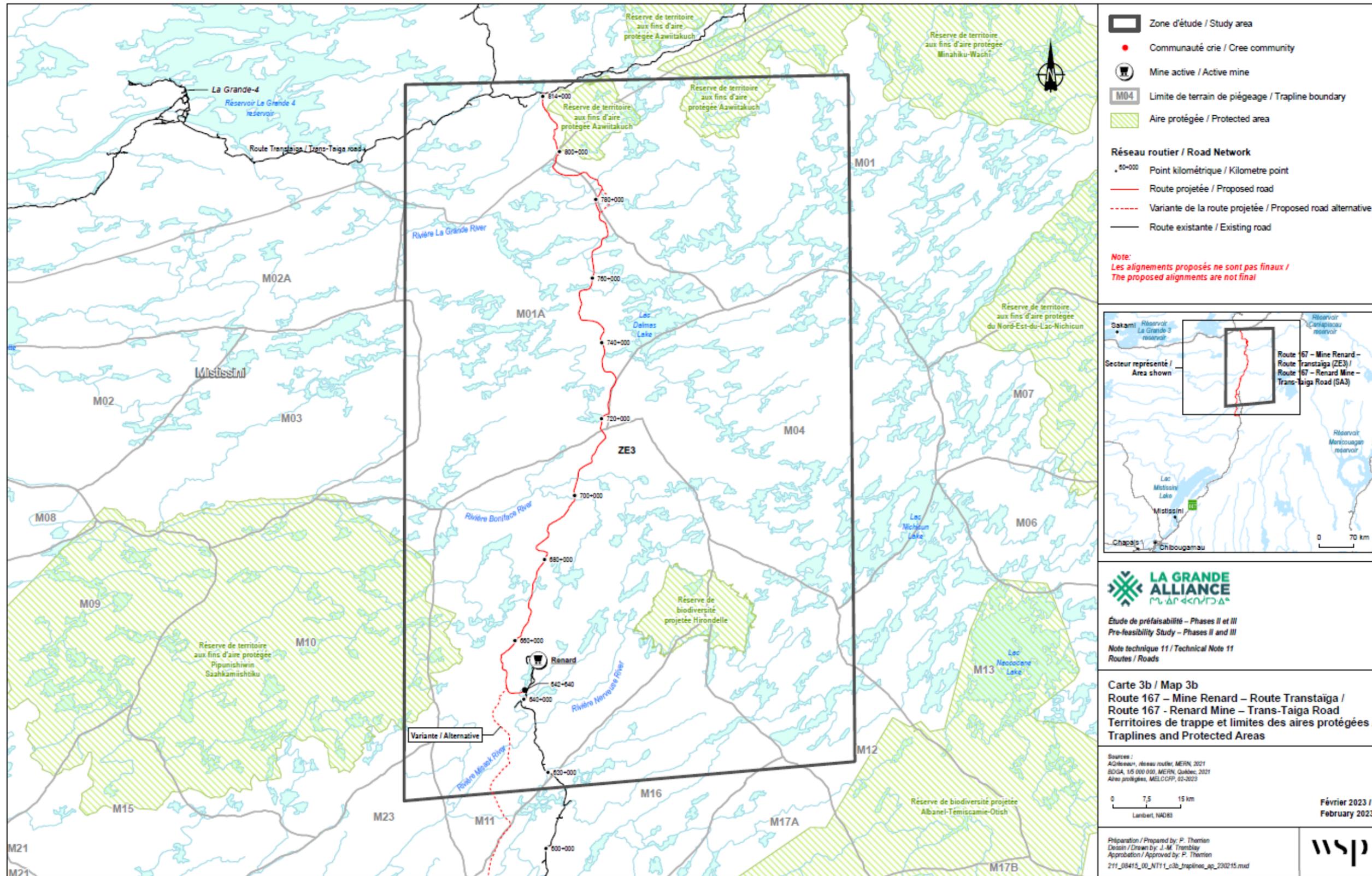


Figure 4-4 Route 167 - Terrains de trappage et aires protégées 2 de 2

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT CRIE (SDC)
 LA GRANDE ALLIANCE
 ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ - PHASES II & III – INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

5 ROUTE : LA GRANDE À WHAPMAGOOSTUI/KUUJJUARAPIK

Le tracé routier proposé est entièrement situé dans les territoires traditionnels des communautés criées de Chisasibi et Whapmagoostui et de la communauté inuite de Kuujjuarapik. L'infrastructure routière proposée vise à favoriser le développement économique et social de ces communautés en les raccordant au réseau routier existant.

Préalablement à l'étude sur les infrastructures de transport de La Grande Alliance, des études de tracés routiers ont été réalisées par Hydro-Québec et Poly-Géo. La figure 5-1 ci-dessous montre les tracés des routes côtières et intérieures proposés par Poly-Géo en 2013. A ce jour, il ressort que c'est le tracé intérieur qui présente le meilleur potentiel :

- il s'agit du lien le plus direct avec la route Billy-Diamond;
- il a un impact minimal sur les zones protégées et importantes;
- il est le plus court en termes de distance et de temps de trajet (le plus rentable);
- il possède les traversées de cours d'eau les plus étroites;
- il a le potentiel d'interruption de service le plus faible car la traversée de La Grande Rivière se fait sur l'évacuateur de crues de LG-2 et non sur le barrage qui est sujet à des travaux d'entretien.

Le tracé routier actuellement proposé, illustré à la figure 5-2, est très similaire à celui proposé à l'intérieur des terres en 2013, mais il respecte davantage les zones protégées et très sensibles telles que la Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Rogan-et-la-Pointe-Louis-XIV et celle de la Rivière-Kanaaupscow-et-Lac-Kukamaw. Le tronçon entre les chaînage approximatifs 60+000 et 118+000 comprend des solutions alternatives qui pourraient faire l'objet d'une étude plus approfondie au cours de la prochaine phase, car chacune d'entre elles comporte des avantages et des impacts différents.

À noter que, durant l'étude, ce projet d'infrastructure routière est passé au stade de la faisabilité et a donc donné lieu à une reconnaissance hélicoptère du site effectuée du 15 au 20 juillet 2022 par une équipe composée d'un ingénieur hydraulique (dimensionnement des ouvrages de traversée), d'un ingénieur structure (conception des ouvrages de traversée) et d'un ingénieur civil (conception de la route) sur le tracé prévu pour la route projetée.

L'objectif principal de ce travail de terrain était de confirmer les analyses de l'étude documentaire par des survols en hélicoptère, des visites de sites et des inspections visuelles. La conception du tracé de la route proposée est basée et influencée par toutes les informations recueillies lors de cette campagne de terrain.

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

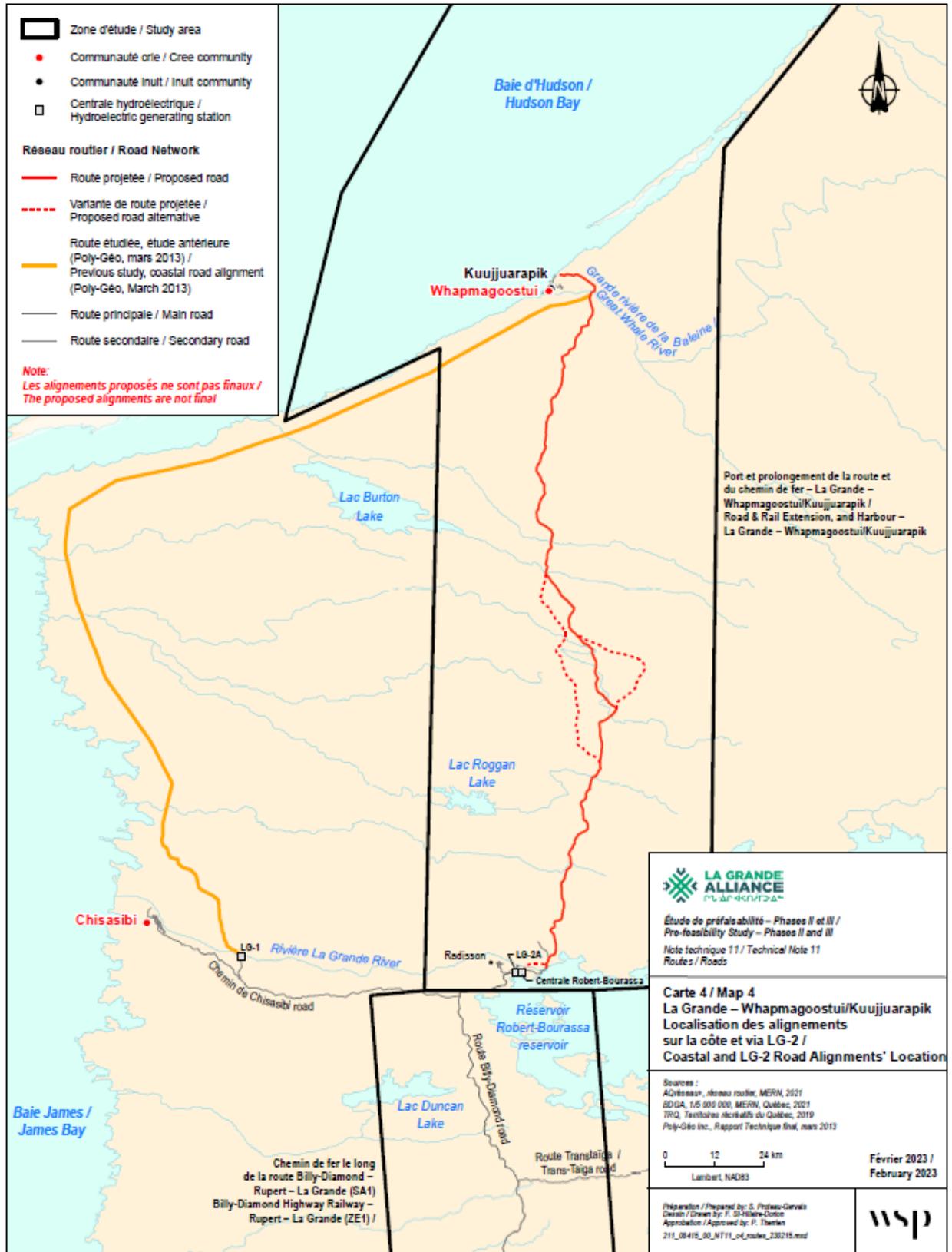


Figure 5-1 Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik - Tracés proposés par Poly Géo en 2013

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

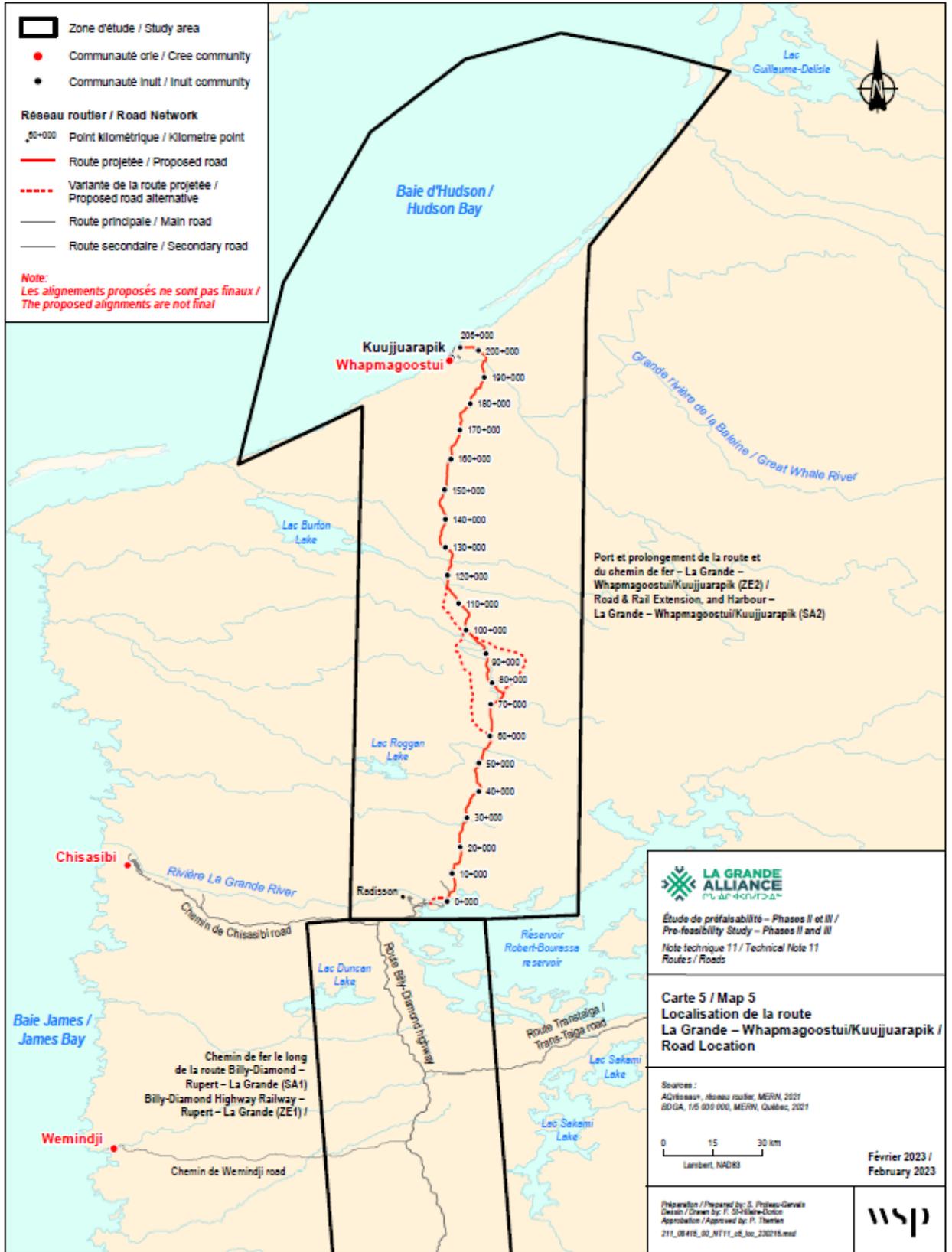


Figure 5-2 Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujuuarapik - Tracé proposé par La Grande Alliance

5.1 CONDITIONS GÉOTECHNIQUES

Selon la figure 5-1 de la note technique 10, le tracé est situé sur du pergélisol sporadique (198 km) et du pergélisol discontinu et dispersé (5 km). Un pergélisol sporadique signifie que moins de 2 % de la zone est constituée de pergélisol réel. Un pergélisol discontinu et dispersé signifie que moins de 50 % de la zone est constituée de pergélisol. Sur la base de ces distances et pourcentages, l'avant-projet prend en compte le pergélisol sur 6,5 km. Les mesures d'atténuation envisagées à ce stade consistent en une structure de chaussée « en remblai uniquement » (1,5 m minimum au-dessus du terrain naturel) avec des pentes très graduelles (6H:1V).

Dans l'ensemble, l'état du sol dans un corridor de deux kilomètres de large le long du tracé de la route proposée est composé des types de sol mentionnés dans le tableau 5-1. Voir également la figure 5-3 pour les zones humides et les dépôts sédimentaires.

Tableau 5-1 Types de sols - Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujjuarapik (Valeur de la NT 10 - Géotechnique)

TYPES DE SOL	% DE LA CHAUSSÉE SUR CE TYPE DE SOL
Sols organiques	5 %
Silt et argile	9 %
Sable et gravier	10 %
Till	29 %
Roche	47 %

La note technique 10 traite en détail des enjeux géotechniques potentiels liés aux différents types de sols rencontrés sur le tracé de la route.

- La présence de roche nécessite des opérations de forage et de dynamitage coûteuses, mais la roche dynamitée peut être réutilisée comme matériau de remblai et de granulation.
- Le till est parfois difficile à excaver lorsque le pourcentage de blocs est important. Le till peut également avoir une faible capacité portante lorsqu'il est combiné à un pourcentage élevé de silt et d'argile.
- Les sols de sable et de gravier ont une bonne capacité portante lorsqu'ils sont denses. Un sable mal drainé et meuble peut réduire sa capacité portante.
- Le silt et l'argile peuvent être très difficiles à travailler en raison de leur faible capacité portante, de leur sensibilité au gel et au dégel, de leur tassement par consolidation, de leur faible capacité de drainage et de leur liquéfaction.

Tel qu'indiqué dans le tableau 5-2, les concepts sont basés sur une fondation de chaussée entièrement en remblai utilisant trois structures de route différentes en fonction du type de sol rencontré. Une structure routière spécifique est déterminée en fonction des différentes conditions de sol à chaque endroit (voir l'annexe F).

NOTE TECHNIQUE 11 – ROUTES

Tableau 5-2 Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik - Infrastructures routières

SOLS À CAPACITÉ PORTANTE MOYENNE		SOCLE ROCHEUX		SOLS À FAIBLE CAPACITÉ PORTANTE	
MATÉRIAUX GRANULAIRES	ÉPAISSEUR (MM)	MATÉRIAUX GRANULAIRES	ÉPAISSEUR (MM)	MATÉRIAUX GRANULAIRES	ÉPAISSEUR (MM)
MG 20	200	MG 20	200	MG 20	200
MG 56	250	MG 56	250	MG 56	250
MG 112	300	Fragments de roches 0-150	300	MG 112	1050
Fill	var.	Remblai Fragments de roches 0-1000	var.	Remblai	var.

Pour optimiser l'infrastructure routière et évaluer plus précisément les méthodes et les coûts de construction, des analyses de sol complémentaires, détaillées et approfondies, plus particulièrement dans les secteurs de silt et d'argile, ainsi qu'une caractérisation du pergélisol, seraient nécessaires. Les glissements de terrain fréquents à proximité de Whapmagoostui/Kuujuarapik devront également faire l'objet d'études géotechniques approfondies afin d'assurer la sécurité des usagers.

L'utilisation de matériaux granulaires concassés sera nécessaire pour construire cette route. Il faut souligner qu'il n'y a pas de baux d'emprunt ou de carrières en exploitation sur toute la longueur du tronçon. En fait, les seuls baux miniers actifs se trouvent aux extrémités nord et sud du tronçon. À l'extrémité nord, le bail non exclusif le plus proche appartient à Kuujjuarapik et est situé à environ 500 m au nord de l'intersection entre la nouvelle route et la rue Kanajuk. À l'extrémité sud, il y a davantage de baux exclusifs et non exclusifs dont le plus proche se trouve à environ 8,1 km à l'ouest à vol d'oiseau du chaînage 000+000. Il sera donc nécessaire d'identifier et de développer de nouvelles carrières et/ou gravières pour la construction de la route. Notre conception préliminaire est basée sur des carrières/puits d'emprunt tous les 60 km. Pour plus de détails, se référer à la note technique 10.

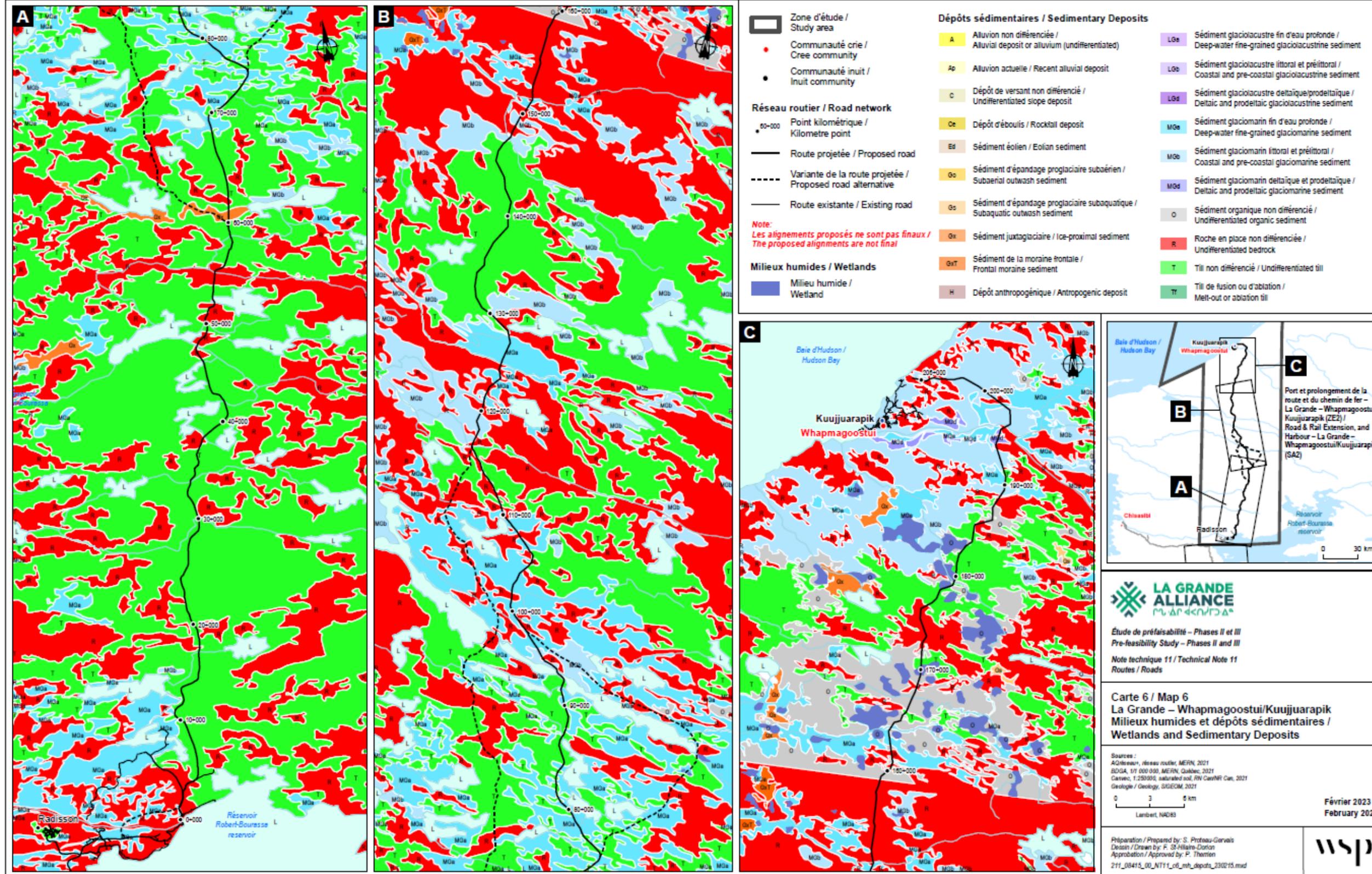


Figure 5-3 Route La Grande à Whapmagoostui/Kuujuarapik - Milieux humides et dépôts sédimentaires

5.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ROUTIERS

Tel qu'illustré à la figure 5-2, la route proposée commence par un prolongement de la route Billy-Diamond existante, au nord de La Grande Rivière (station 000+000), et se termine 207 km plus au nord, aux communautés de Whapmagoostui et de Kuujuarapik. Le tracé routier proposé est divisé en tronçons pour lesquels des informations plus détaillées sont fournies dans les sections suivantes (voir l'introduction pour une explication sur les chaînages).

Pour plus de détails sur la structure civile, se référer à la note technique 14.

5.2.1 KM 0+000 AU KM 18+000

Le tracé routier proposé commence par un prolongement de la route Billy-Diamond existante. Il emprunte les routes existantes jusqu'au tablier de l'évacuateur de crues de La Grande Rivière, sur la route de l'Évacuateur. Comme l'a confirmé Hydro-Québec, la circulation routière est possible sur le tablier de l'évacuateur de crues, ce qui réduit les coûts en éliminant la nécessité de construire un nouveau pont pour franchir la La Grande Rivière. Les 4,5 km nécessiteront une amélioration des routes existantes pour faire face à l'augmentation prévue de la circulation. Entre les km 7,5 et 16,0, le tracé de la route proposée est sinueux pour permettre aux deux principaux ouvrages de traversée de la rivière d'être à leur point le plus étroit et de limiter ainsi la longueur du pont. Au total, quatre ouvrages d'art sont nécessaires sur ce tronçon.

Terrain de trappage touché : CH09.

Faits importants sur le territoire :

- Aire de chasse pour les allochtones le long de la Route de l'Évacuateur (km 0 à km 4,5);
- Camp culturel au km 4,0;
- Voie navigable et sentier pour raquettes au km 7,5;
- Possibilité pour la route proposée de servir de route d'accès à la zone de chasse à l'oie près du km 12,0;
- Route de navigation et sentier pour raquettes au km 15,5;
- Route de navigation au km 17,5.

5.2.2 KM 18+000 À KM 37+000

Entre le km 18,0 et le km 29,0, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont. Toutefois, le tracé se dirige généralement vers le nord. Au total, sept ouvrages d'art sont nécessaires sur ce tronçon dont un est considéré comme majeur.

Sur les 2,0 km suivants, le tracé de la route proposée est situé entre deux couloirs de migration des caribous. Le tracé proposé pourrait également les contourner du côté ouest, mais cela ajouterait environ 10 km à la longueur de la route proposée. La route la plus courte a été retenue pour l'instant, mais elle devrait être étudiée de plus près avec les maîtres de trappe afin d'identifier la meilleure option.

Terrains de trappage touchés : CH09 et CH10.

Faits importants sur le territoire :

- L'ensemble du territoire du terrain CH10 est considéré comme une zone très sensible (entre les km 29,0 et 37,0).
- Présence de deux corridors de migration du caribou (entre les km 28,0 et 30,0).

5.2.3 KM 37+000 À KM 58+000

Entre les km 37,0 et 44,0, le tracé proposé dévie vers l'est pour éviter un lac identifié comme une zone très sensible pour la pêche et pour traverser le lac à son point le plus étroit. Si le deuxième lac situé à l'est est confirmé comme étant une zone très sensible, un contournement pourrait être nécessaire pour éviter les deux lacs. La longueur de la route proposée serait alors rallongée d'environ 4,5 km.

Des zones de chasse et de pêche sont traversées entre le km 46,5 et le km 51,0, l'ensemble du territoire du terrain CH10 étant considéré comme une zone très sensible. Le tracé le plus court a été retenu pour l'instant, mais il devrait faire l'objet d'une étude plus approfondie avec les maîtres de trappe afin d'identifier si un contournement vers l'est, avec une longueur supplémentaire de 5,0 km, ou vers l'ouest, avec une longueur supplémentaire de 8,5 km, serait plus avantageux. A noter que les lacs proches de la zone de pêche sont potentiellement considérés comme des ZTS.

Suite aux entretiens de validation (voir note technique 17), le prochain lac, entre les km 52,0 et 53,0, doit être protégé. Ce tronçon devrait donc être optimisé avec un contournement d'environ 1,0 km vers l'ouest, ce qui se traduirait également par un pont en moins.

Sur les 3 derniers kilomètres, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Au total, huit structures civiles sont nécessaires sur ce tronçon et trois d'entre elles sont considérées comme des structures majeures.

Terrains de trappage touchés : CH10 et CH11.

Faits importants sur le territoire :

- L'ensemble du territoire du terrain CH10 est considéré comme une zone très sensible (entre les km 29,0 et 55,0);
- Piste de motoneige croisée perpendiculairement au km 39,0;
- Présence de ZTS de pêche entre le km 41,0 et le km 42,5;
- Zone de chasse au caribou entre le km 46,5 et le km 51,0;
- Zone de pêche entre le km 48,5 et le km 51,0;
- Présence d'un lac considérée comme une ZTS entre le km 52,0 et le km 53,0.

5.2.4 KM 58+000 À KM 80+000

Sur le premier kilomètre et demi, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Entre les km 59,5 et 80,0, le tracé de la route évite la Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Rogan-et-la-Pointe-Louis-XIV. Il conserve une orientation nord jusqu'au km 69,0, puis se déplace vers l'est pour éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Au total, 5 ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon.

Terrains de trappage touchés : CH11 et CH08.

Faits importants sur le territoire :

- Traversée perpendiculaire de la piste de motoneige près du km 80;
- Présence de ZTS; la Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Rogan-et-la-Pointe-Louis-XIV.

5.2.5 KM 80+000 À KM 102+000

Entre les km 80,0 et 91,5, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Entre les km 91,5 et 98,0, le tracé proposé évite la zone de chasse au lagopède mais traverse une ZTS (lac et zone de pêche), une zone de frai connue et une zone de chasse à l'ours. Des alternatives ont été étudiées, comme un contournement par l'est, mais les impacts sont similaires, sauf sur des zones sensibles différentes, comme la zone de chasse à l'élan et au lagopède et une zone de frai connue, tout en prolongeant de 10 km la longueur de la route proposée.

Au total, 6 ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon et l'un d'entre eux est considéré comme un ouvrage d'art majeur.

Terrains de trappage touchés : CH08, CH11 et CH12.

Faits importants sur le territoire :

- Zones très sensibles (lac et zone de pêche) traversées entre les km 91,5 et 93,0;
- Zone de frai connue traversée entre les km 93,0 et 93,5;
- Zone de chasse à l'ours entre le km 93,0 et le km 98,0.

5.2.6 KM 102+000 À KM 122+000

Entre les km 102,0 et 111,0, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

À la suite des entrevues de validation (voir la note technique 17), il a été mentionné que le tracé proposé a un impact sur une zone de piégeage du castor entre les km 111,0 et 117,0 et qu'il traverse un corridor de migration du caribou aux environs du km 116,0. Ce tronçon devrait donc être optimisé avec une déviation vers l'est d'environ 2,0 km pour contourner la zone de piégeage des castors et une déviation de 2,5 km pour rester parallèle au couloir de migration des caribous et éviter le croisement.

Au total, 4 ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon et l'un d'entre eux est considéré comme un ouvrage d'art majeur.

Terrains de trappage touchés : CH12 et CH07.

Faits importants sur le territoire :

- Zone de piégeage des castors entre les km 111,0 et 117,0;
- Couloir de migration des caribous près du km 116,0.

5.2.7 KM 122+000 TO KM 142+000

Entre les km 122,0 et 127,0, le tracé de la route proposée est sinueux afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Entre les km 127,0 et 134,0, le tracé de la route dévie vers l'ouest pour éviter une zone de pêche considérée comme un ZTS et pour traverser le lac à son point le plus étroit. Deux traversées ont lieu près des km 129,0 et 129,5, un couloir de migration des caribous et un sentier important pour les Premières nations.

Ensuite, le tracé proposé continue sinueusement vers le nord/nord-ouest jusqu'au km 142,0 afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Au total, 6 ouvrages d'art sont requis dans ce tronçon et l'un d'entre eux est considéré comme un ouvrage d'art majeur.

Terrains de trappage touchés : CH07, GW05 et GW20.

Faits importants sur le territoire :

- A proximité d'une zone de pêche très sensible au km 128,0;
- Couloir de migration des caribous près du km 129,0;
- Chemin significatif des Premières Nations entre les km 129,0 et 129,5.

5.2.8 KM 142+000 À KM 160+000

Le tracé proposé continue sinueusement vers le nord/nord-ouest jusqu'au km 160,0 afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Le tracé proposé traverse une zone de concentration d'oiseaux aquatiques pour les canards plongeurs (km 149,5 à km 151,5) et traverse deux zones d'habitat du porc-épic (km 142,5 à km 147,0 et km 152,2 à km 155,5). Une piste de motoneige est traversée perpendiculairement près du km 158,0.

Au total, 7 ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon.

Terrains de trappage touchés : GW20 et GW03.

Faits importants sur le territoire :

- Traversée d'une zone d'habitat du porc-épic entre les km 142,5 et 147,0;
- Zone de concentration d'oiseaux aquatiques pour les canards plongeurs entre les km 149,5 et 151,5;
- Traversée d'une zone d'habitat du porc-épic entre les km 152,5 et 155,5;
- Traversée perpendiculaire de la piste de motoneige au km 158,0.

5.2.9 KM 160+000 À KM 178+000

Le tracé proposé continue sinueusement vers le nord/nord-ouest jusqu'au km 160,0 afin d'éviter les plans d'eau ou de pouvoir les traverser à leur point le plus étroit afin de limiter la longueur du pont.

Le tracé proposé est à proximité d'une zone d'intérêt patrimonial (ZIP) près du km 167,5, une déviation pourrait être étudiée de plus près avec les maîtres de trappe afin de déterminer si une plus grande distance de dégagement est jugée nécessaire. Le tracé proposé croise une piste de VTT et deux pistes de motoneige vers la fin de ce tronçon.

Au total, huit ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon et deux d'entre eux sont considérés comme majeurs.

Terrain de trappage touché : GW03.

Faits importants sur le territoire :

- Zones d'intérêt patrimonial (ZIP) près du km 167,5;
- Piste de VTT près du km 176,0;
- Pistes de motoneige au km 177,0 et au km 177,5.

5.2.10 KM 178+000 À KM 206+000

Le tracé proposé continue sinueusement vers le nord/nord-ouest en direction de l'ouvrage d'art proposé pour traverser la Grande rivière de la Baleine. La traversée de la Grande rivière de la Baleine nécessite une structure majeure compte tenu de la largeur et de la profondeur de la rivière au niveau de la traversée projetée. Le tracé proposé se termine à sa jonction avec la rue Kanajuk, à environ 450 m au sud de l'intersection entre la route d'accès à la gravière 33N05-6 et la rue Kanajuk.

En dépit du fait que le tracé a été déterminé en tenant compte des données socio-environnementales importantes compilées dans le rapport 2, de l'immensité des zones sensibles et de la nécessité de traverser la Grande rivière de la Baleine à un endroit praticable, les impacts sont inévitables dans ce tronçon. Le tracé proposé traverse une route de canot, une zone de canards barboteurs, deux zones de canards plongeurs, une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), une zone d'aigles royaux, trois zones de migration de caribous et une zone possible d'ours blancs.

Au total, huit ouvrages d'art sont nécessaires dans ce tronçon et deux d'entre eux sont considérés comme majeurs.

Terrains de trappage touchés : GW03 et GW01.

Faits importants sur le territoire :

- Route de canot au km 179,5;
- Zone de canards barboteurs entre le km 184,5 et le km 201,5;
- Zone des canards plongeurs entre le km 184,5 et le km 190,0;
- Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) entre les km 187,5 et 193,5;
- Aire d'aigle royal entre les km 190,5 et 202,5;
- Couloirs de migration des caribous près des km 195,0, 196,5 et 197,5;
- Zone possible pour les ours blancs entre les km 201,1 et 205,5;
- Zone de canards plongeurs entre le km 203,0 et la fin du tracé proposé.

6 CONCLUSIONS ET AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les résultats de cette note technique nous ont permis de déterminer qu'il est possible de développer les deux infrastructures routières proposées en respectant les meilleures pratiques techniques et les facteurs de conception socio-environnementaux, en plus des facteurs suivants :

- Respecter, dans la mesure du possible, la topographie naturelle du site (montagnes et plaines);
- Tenir compte de la géologie générale de la zone d'étude, y compris de l'emplacement des gisements de matériaux granulaires;
- Éviter, dans la mesure du possible, les lacs et les rivières; réduire au minimum la longueur des passages et des ponts lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Éviter, dans la mesure du possible, les aires protégées existantes et projetées; minimiser les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsqu'ils sont inévitables;
- Minimiser les passages et les impacts sur les corridors de migration des caribous;
- Éviter, dans la mesure du possible, les zones d'importance culturelle telles que les zones actuellement utilisées par les utilisateurs cris du territoire, les sites archéologiques, etc.; réduire au minimum les empiètements et prévoir des mesures d'atténuation lorsque ceux-ci sont inévitables;
- Proposer, le cas échéant, des alternatives de tracé qui pourraient offrir une valeur ajoutée, telles que :
 - Emplacements qui minimisent l'empreinte environnementale;
 - Emplacements qui minimisent les coûts de construction;
 - Emplacements qui minimisent les impacts sur les camps et installations existants.

Il est important de noter qu'une proportion importante des infrastructures proposées dans les phases II et III est prévue dans des zones non développées. Pour ces zones, nous avons identifié des processus supplémentaires pour limiter les impacts environnementaux, afin de tenir compte de la sensibilité de la planification de nouveaux corridors dans des zones précédemment inaccessibles (et des régions entières), conformément aux principaux objectifs de développement durable du programme global. Ainsi, pour ces zones, l'objectif de l'étude de préféabilité est d'identifier et de proposer les tracés qui présentent le moins de risques.

En utilisant les facteurs clés présentés ci-dessus, tout en respectant les critères de conception sélectionnés pour les infrastructures en question, un tracé a été développé d'abord en plan, puis en profil. La conception de toute infrastructure linéaire est un processus itératif qui permet de maximiser les possibilités d'amélioration au fur et à mesure que des informations plus détaillées sont disponibles dans le cadre du développement du projet.

Par conséquent, le tracé présenté aux stades de la préféabilité et de la faisabilité est quelque peu limité par la précision des informations disponibles à ce moment-là, étant donné que la collecte des données sur le terrain sera effectuée à un stade ultérieur. Comme les connaissances sur la faune et la flore évoluent constamment, les facteurs et considérations environnementaux devront être mis à jour à chaque phase de l'étude. Les mises à jour environnementales pourraient nécessiter la correction ou le déplacement du tracé afin d'éviter les zones sensibles ou d'atténuer les risques. Néanmoins, les différents tracés présentés dans ce rapport et figurant sur les cartes et les figures du présent mandat doivent être considérés comme des corridors potentiels qui devront être optimisés dans les étapes ultérieures.

Comme décrit dans la section 3.4, nous recommandons l'utilisation des normes de conception routière du MTQ (route collectrice régionale) pour assurer la cohérence de la construction de ces routes et faciliter leur intégration au réseau routier existant. Nous recommandons que le Comité de mise en œuvre de La Grande Alliance incite le gouvernement à conclure une entente multipartite sur le financement de la construction, de l'entretien et de la réhabilitation de ces routes entre HQ, le MERN, la Société du Plan Nord, le ministère des Finances du Québec et le Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT).

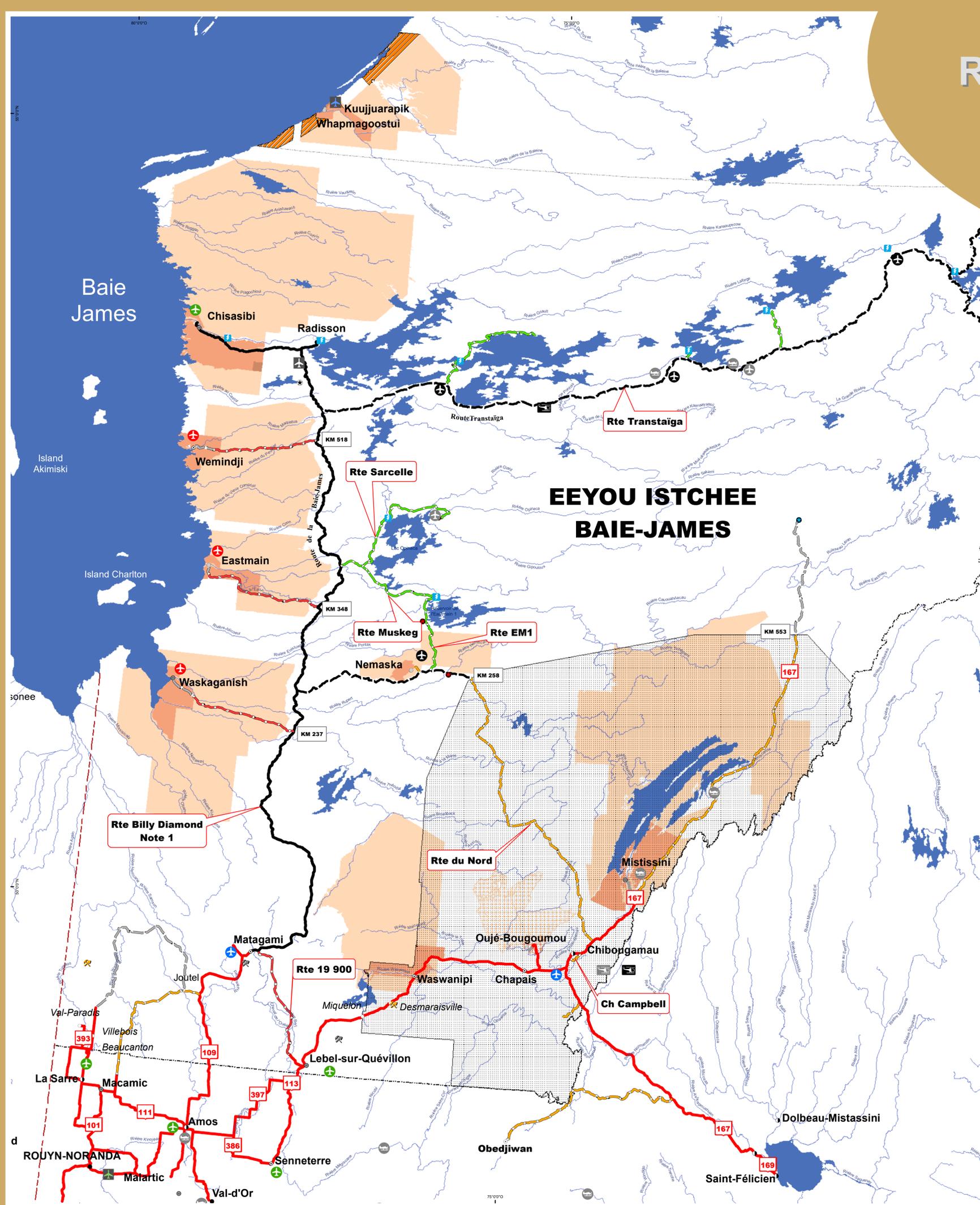
Sachant que la construction de nouveaux corridors dans des zones précédemment inaccessibles du nord doit se faire avec le plus grand respect de l'environnement et des personnes qui y pratiquent des activités traditionnelles, sans parler des incertitudes que génèrent le changement climatique et les impacts sociaux potentiels de l'ouverture du territoire, nous avons néanmoins déterminé qu'il était possible d'aménager les infrastructures de transport proposées dans le respect du développement durable.

ANNEXE

A CARTE DU RÉSEAU ROUTIER EXISTANT



Responsabilité du réseau routier Eeyou Istchee Baie-James: financière et entretien



LÉGENDE

Mine et projet

Mine Statut - Minéraux

- active, Nickel
- active, Or
- active, Zinc
- en développement, Diamant
- en développement, Fer
- en développement, Lithium
- en développement, Or
- en développement, Terres rares

Réseau routier principal [entretien]

- MTQ, Pavée [MTQ]
- MTQ, Gravelée [MTQ]
- MTQ, Gravelée [SDBJ]
- HQ, Pavée [SDBJ]
- HQ, Gravelée [HQ]
- HQ, Gravelée [SDBJ]
- Autre, Pavée
- Autre, Gravelée
- Chemin de fer opérationnel
- Chemin de fer démantelé

Région administrative

- Nord-du-Québec
- Limite provinciale
- 55e parallèle
- MTQ CS Chibougamau

Transport aérien

Infrastructure - Responsabilité financière

- Aéroport majeur - Transports Québec
- Aéroport majeur - Hydro-Québec
- Aéroport majeur - Conseil Cri / Municipalité
- Autre aéroport - Transports Québec
- Autre aéroport - Transports Canada
- Autre aéroport - Hydro-Québec
- Autre aéroport - Conseil Cri / Municipalité
- Autre aéroport - Autres
- Hydroaérodrome - Autres
- Hélicoptère - Hydro-Québec
- Hélicoptère - Autres

Équipements divers

- Centrale hydroélectrique

Territoires conventionnés (CBJNQ et CNEQ)

- Note: Les terres de catégories III ne sont pas indiquées sur cette carte.
- CRI Catégorie I
 - CRI Catégorie I - En attente des actes de confirmation officielle
 - CRI Catégorie II
 - CRI Catégorie II - En attente des actes de confirmation officielle
 - CRI et INUIT Catégorie II
 - INUIT Catégorie I
 - INUIT Catégorie II

Projection conique conforme de Lambert (NAD 83)
DPPA, Mars 2021
© Gouvernement du Québec, 2021

**Note 1: responsabilité financière partagée
entre HQ et MTQ.**



ANNEXE

B DONNÉES SUR LE TRAFIC ROUTIER DE LA BAIE JAMES (2014 ET 2017)

Caractérisation de la circulation sur la route de la Baie-James, année 2014 ¹

Destination	Sites	Distance parcourue sur la route de la Baie-James	Véhicules lourds				Total véhicules lourds	Camionnettes	Automobiles	Autres véhicules					Autres types de véhicules	Nombre total de véhicules
			Fardiens	Citernes	Semi-remorques	Camions				Autobus	Campeurs	Roulottes	Motocyclettes	Autres		
Hydro-Québec	Sarcelle	394	5	4	31	14	54	27	5	0	3	0	0	0	3	89
	LG-3	544	2	5	66	13	86	148	4	0	3	0	0	1	4	242
	LG-4	544	1	30	111	9	151	74	6	1	3	0	0	0	4	235
	LA-1	544	1	5	6	1	13	6	0	0	0	0	0	0	0	19
	LA-2	544	4	1	6	5	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
	Brisay	544	4	9	70	1	84	19	0	0	0	0	1	0	1	104
	LG-2	620	17	132	941	40	1130	145	19	1	2	0	1	0	4	1298
	LG-1	660	0	3	23	2	28	10	0	0	0	0	0	0	0	38
Total sites d'Hydro-Québec			34	189	1254	85	1562	429	34	2	11	0	2	1	16	2041
Communautés cries	Wemindji	518	24	37	244	65	370	2615	136	22	0	0	0	1	23	3144
	Chisasibi	600	52	98	566	128	844	6630	673	23	3	0	15	3	44	8191
	Total communautés cries			76	135	810	193	1214	9245	809	45	3	0	15	4	67
Mine Opinaca de Goldcorp	Site minier	394	366	627	1925	155	3073	442	11	6	0	0	0	0	6	3532
	Total mine Opinaca			366	627	1925	155	3073	442	11	6	0	0	0	6	3532
Localité de Radisson	Radisson	620	43	111	256	150	560	1360	324	9	26	1	120	3	159	2403
	Total Radisson			43	111	256	150	560	1360	324	9	26	1	120	3	159
Circulation totale			519	1062	4245	583	6409	11476	1178	62	40	1	137	8	248	19311

(1) : Le volume de circulation exclut le trafic provenant de la route du Nord ainsi que le trafic entre les communautés au nord du kiosque d'information du km 6

Caractérisation de la circulation sur la route de la Baie-James, année 2017 ¹

Destination	Sites	Distance parcourue sur la route de la Baie-James	Véhicules lourds				Total véhicules lourds	Camionnettes	Automobiles	Autres véhicules					Autres types de véhicules	Nombre total de véhicules
			Fardiens	Citernes	Semi-remorques	Camions				Autobus	Campeurs	Roulottes	Motocyclettes	Autres		
Hydro-Québec	Sarcelle	394	0	0	2	6	8	1	0	0	3	0	0	0	1	10
	LG-3	544	22	6	64	6	98	104	1	0	3	0	0	1	3	206
	LG-4	544	29	22	103	19	173	87	3	1	3	0	0	0	1	264
	LA-1	544	7	1	6	0	14	7	0	0	0	0	0	0	0	21
	LA-2	544	2	0	7	0	9	6	0	0	0	0	0	0	0	15
	Brisay	544	1	2	52	2	57	23	0	0	0	0	1	0	2	82
	LG-2	620	35	151	943	25	1154	91	1	1	2	0	1	0	4	1250
	LG-1	660	1	0	11	2	14	5	0	0	0	0	0	0	0	19
	Total sites d'Hydro-Québec			97	182	1188	60	1527	324	5	2	11	0	2	1	11
Communautés cries	Wemindji	518	41	26	280	32	379	2361	84						16	2840
	Chisasibi	600	70	97	557	107	831	6549	451						127	7958
	Total communautés cries			111	123	837	139	1210	8910	535	0	0	0	0	0	143
Mine Éléonore de Newmont	Site minier	394	389	964	1086	49	2488	197	4						14	2703
	Total mine Opinaca			389	964	1086	49	2488	197	4	0	0	0	0	0	14
Localité de Radisson	Radisson	620	93	123	269	122	607	1135	150						140	2032
	Total Radisson			93	123	269	122	607	1135	150	0	0	0	0	0	140
Circulation totale			690	1392	3380	370	5832	10566	694	2	11	0	2	1	308	17400

(1) : Le volume de circulation exclut le trafic provenant de la route du Nord ainsi que le trafic entre les communautés au nord du kiosque d'information du km 6

Protrait des utilisateurs

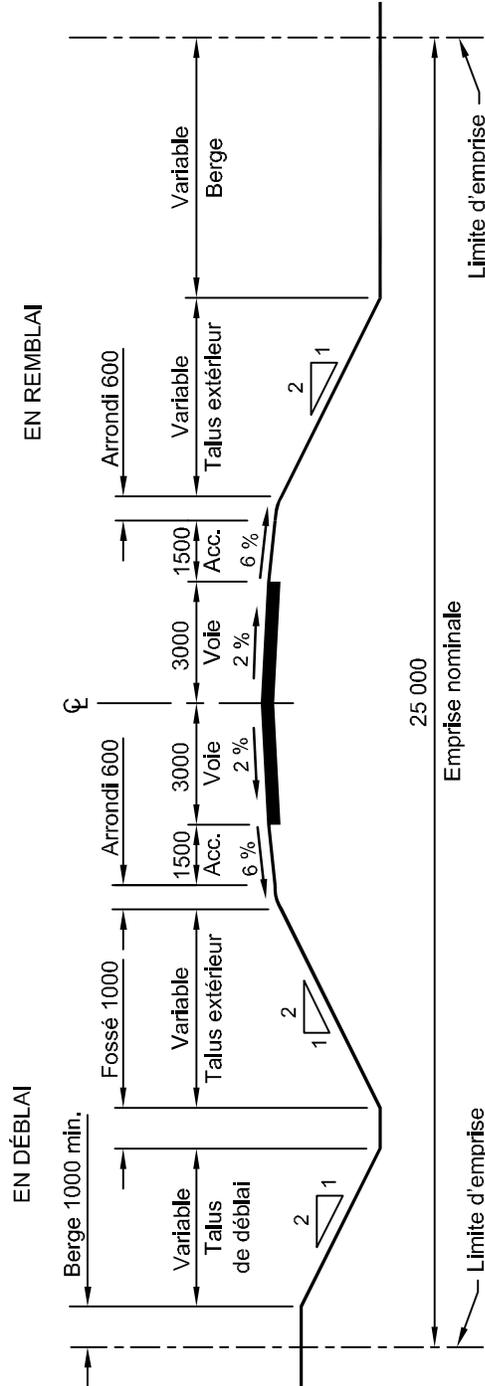
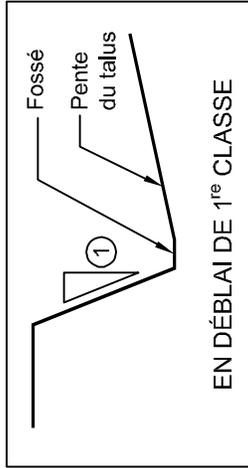
	Année 2014	Année 2017	Année 2014	Année 2017	Année 2014	Année 2017	Année 2014	Année 2017	Année 2014	Année 2017	Année 2014	Année 2017
Utilisateurs industriels												
Hydro-Québec	1562	1527	463	329	16	11	2041	1867	10,6%	10,7%	8,1%	8,8%
Mine Éléonore	3073	2488	453	201	6	14	3532	2703	18,3%	15,5%	15,9%	14,3%
Total -Utilisateurs industriels	4635	4015	916	530	22	25	5573	4570	28,9%	26,3%	24,0%	23,1%
Communautés locales												
Localité de Radisson	560	607	1684	1285	159	140	2403	2032	12,4%	11,7%	2,9%	3,5%
Communautés cries	1214	1210	10054	9445	67	143	11335	10798	58,7%	62,1%	6,3%	7,0%
Total communautés locales	1774	1817	11738	10730	226	283	13738	12830	71,1%	73,7%	9,2%	10,4%
TOTAL	6409	5832	12654	11260	248	308	19311	17400	100,0%	100,0%	33,2%	33,5%

ANNEXE

C DESSIN NORMALISÉ MTQ – SECTION TRANSVERSALE (TYPE E)

Contenu normatif

ROUTE RÉGIONALE : DJMA < 500
ROUTE COLLECTRICE OU LOCALE : DJMA 500 – 2000



① Pour les déblais de 1^{re} classe, se référer au *Tome II – Construction routière*, chapitre 1 « Terrassement ».

Notes :

- la nécessité d'un dispositif de retenue et, le cas échéant, la sur largeur de l'accotement doivent être évaluées en fonction des critères énoncés au *Tome VIII – Dispositifs de retenue*;
- les cotes sont en millimètres.

ANNEXE

D

LISTE DÉTAILLÉE DES
AIRES PROTÉGÉES

ANNEXE D

Éléments biologiques et environnementaux

- Habitats de reproduction de l'aigle royal et du faucon pèlerin
- Abondance et répartition des oiseaux aquatiques nicheurs en été
- Abondance et distribution estivale des canards plongeurs
- Abondance et répartition estivale des canards barboteurs
- Ours blancs - Tanières, pistes, interaction
- Ours polaires - Route migratoire
- Ours polaires - Tanières et observations
- Banque Informatisée des Oiseaux Marins du Québec (BIOMQ)
- Corridors ornithologiques
- Régions de conservation des oiseaux (terrestres et marines)
- Oiseaux migrants
- Présence d'espèces sauvages rares (CDPNQ-Faune)
- Présence d'espèces végétales rares (CDPNQ-Flore)
- Zone importante pour les oiseaux (ZICO)
- Présence de caribous
- Espèces de poissons (station de pêche)
- Aire protégée
- Bassin versant
- Zone couverte par le plan de rétablissement du caribou
- Indice de qualité de l'habitat du caribou forestier

Éléments de l'aspect humain

- Zone d'exploitation du pourvoyeur
- Camp de pourvoirie
- Digue et barrage
- Terrain de trappage cri
- Ressources archéologiques - appartenance culturelle
- Ressources archéologiques - périodes
- Ressources archéologiques - intégrité du site

Éléments liés aux considérations physiques des liens de localisation

- Emprunt projeté (2013 Poly-géo)
- Sondage
- Bacs d'emprunt (GESTIM)
- Bacs d'emprunt existants
- Pergélisol (Distribution, Thermkarst, épaisseur, température)
- SigEOM_WMS

ANNEXE D

Éléments relatifs à l'utilisation du territoire par les communautés criées

- Camps et aires de campement criées
- Sites et zones valorisés
- Sites et zones culturels
- Activités de récolte - chasse et pêche (site et zones)
- Activités de récolte - sources d'eau
- Activités de récolte - cueillette de baies, de plantes ou de bois, source d'eau de source
- Site d'atterrissage d'avion
- Sentier de motoneige
- Piste pour 4 roues
- Débarcadère pour bateaux
- Sentiers de raquettes ou de traîneaux à chiens
- Voie de navigation
- Portages
- Sources d'eau
- Corridor de migration des oiseaux
- Aire de repos pour les oiseaux
- Sentiers de mammifères
- Couloir de migration des caribous
- Mammifères observés (site et zone)
- Site et aire de frayère
- Aire d'habitat du poisson
- Zone brûlée
- Non cri - camps de pourvoirie
- Non cri - autre bâtiment
- Zone de chasse et de pêche
- Site minier
- Carrière

ANNEXE

E

COMPTE RENDU DE
RÉUNION

**Étude de faisabilité, Phase I – Infrastructures de transport
La Grande Alliance**

Ce compte-rendu est transmis en version préliminaire. Veuillez transmettre au soussigné tout commentaire, modification, correction ou ajout, avant le 16 novembre 2022. Une version définitive sera émise après cette échéance.

CONFIDENTIEL Nous vous remercions de votre participation à cet entretien, qui est fort utile à notre étude. Veuillez noter que son contenu et celui de toute autre discussion de suivi, demeurent strictement confidentiels. Vous avez notre engagement que toutes les informations partagées avec nous resteront confidentielles, car seules des données agrégées seront partagées avec notre client, sauf si vous consentez à leur divulgation. Veuillez indiquer de manière globale ou spécifique les éléments d'information qui pourraient être communiqués à notre Client ou apparaître dans les documents finals, lesquels peuvent faire l'objet de diffusion publique.

Client :	Société de développement crie		Référence du Client :	2020-01	
Projet :	Étude de faisabilité, Phase I – Infrastructures de transport, La Grande Alliance				
Sous-projet :	Étude de marché				
Catégorie :	Enquête avec expéditeurs		Réunion n° :	A07	
Objet :	<i>Présentation du mandat d'études d'infrastructures de transport de la Grande Alliance et discussion sur les besoins de Stornoway</i>				
Date de réunion :	2022-10-20	Heure :	De 15 h à 16 h (HAE)	Référence SYSTRA Canada :	21009-PCMM-0013_A
Date d'édition :	2022-11-02	Rédigé par :	Michel SIMARD	Nb de pages :	3

Liste de distribution

Prénom NOM	Organisation	Fonction	Courriel	Présent	Absent	Copie
Michel ROSS	Stornoway	.	MRoss@stornowaydiamonds.com	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pierre PELLETIER	Stornoway	Directeur, Relations avec les communautés et relations publiques	PPelletier@stornowaydiamonds.com	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Michel SIMARD	Systra Canada	Économiste des transports	msimard@systra.com	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marc BEAUREGARD	Systra Canada	Économiste des transports	mbeauregard1@systra.com	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Catherine LAPLANTE	Systra Canada	Économiste des transports	claplante@systra.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Discussions, décisions et actions à prendre

Article	Discussions / décisions	Action : Responsable / échéance
1	Présentation du mandat d'étude et du programme de la Grande Alliance M. Simard décrit le mandat d'étude de faisabilité/pré faisabilité des infrastructures de transport du programme de la Grande Alliance, de même que les projets d'infrastructures de transport et le phasage du programme de la Grande Alliance.	
2 2.1	Activités de transport de Stornoway Approvisionnement en carburant et biens N'étant pas desservie par une ligne de distribution d'Hydro-Québec, la mine de Stornoway doit s'approvisionner en gaz naturel liquide pour produire l'électricité requise aux activités minières. Ce gaz est acheminé par camion. Le gaz naturel est livré à raison d'un camion par jour. Les produits pétroliers représentent un volume de 60 camions par mois en provenance de Québec (gaz naturel liquide) ou du dépôt de Chibougamau. Les intrants de béton sont transportés par camion. Le transport des pièces engendre un volume de 10 camions par semaine.	

**Étude de faisabilité, Phase I – Infrastructures de transport
La Grande Alliance**

<p>2.2</p>	<p>Déplacements du personnel</p> <p>L'horaire de travail est structuré sur une base 14-14 pour les employés et 7-7 pour les cadres. Stornoway dispose d'une piste d'atterrissage. La navette des employés est assurée par un vol le lundi (Saint-Hubert – Québec – Chibougamau) et deux vols le mardi et deux vols le jeudi (un vol de Saint-Hubert - Québec et un vol de Val-d'Or – Chibougamau). L'entreprise a aussi recours à des vols supplémentaires selon la demande.</p>		
<p>3 3.1</p>	<p>Problématique de transport de Stornoway</p> <p>Surcharge sur le carburant</p> <p>Les coûts de transport par camion de Stornoway connaissent une forte hausse en raison de la hausse de la surcharge sur le carburant qui était de 35 % et maintenant de 73 %. Cela peut représenter un coût de 2 700 \$ par expédition par camion. Un transfert modal au moins partiel vers le transport ferroviaire permettrait une réduction de coût à l'entreprise.</p>		
<p>3.2</p>	<p>Condition et entretien de la route 167</p> <p>L'entretien et le déneigement de la route 167 sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec entre Chibougamau et le début du tronçon de Stornoway est inadéquat et est source d'insécurité pour les mouvements de camions, le conducteur distinguant difficilement la plateforme et la rive de la route, pouvant occasionner des sorties de route. De plus, des débris métalliques se détachent des véhicules ou autres et jonchent la chaussée. On suggère d'équiper les chasse-neiges d'aimants pour enlever ces débris. Les problèmes surviennent surtout aux PK 304-352, 342-385, 500-540. De manière générale, la condition de la route 167 est en deçà de ce qui se fait sur la route Billy-Diamond.</p> <p>Ces conditions amènent des chauffeurs de camion de la région à ne pas vouloir emprunter la route 167. L'octroi d'une partie la prestation de transport a ainsi été octroyée à une entreprise à Québec plutôt qu'une entreprise dans la région, notamment en raison de manque de chauffeurs en raison de la réputation de la route 167 mais aussi du plus faible bassin de main-d'œuvre. Une partie du transport de biens se fait pour Gestion ADC par Kepa Transport, une coentreprise crie.</p>		
<p>2.3</p>	<p>Déplacements aériens</p> <p>Les vols nolisés expressément par l'entreprise n'assurent pas pleinement la souplesse ou la fréquence des déplacements pour des besoins de quelques employés. Des services aériens multi-utilisateurs (employeurs) ou de lignes commerciales à des fins partiellement privées/nolisées pourraient répondre à ce besoin.</p>		
<p>3</p>	<p>Alimentation électrique</p> <p>La technique de production électrique actuelle ajoutée au transport par camion résulte en une grande émission de polluants. De plus, l'entreprise encourt des taxes de carbone en conséquence.</p> <p>Hydro-Québec aurait dit planifier la construction de cette ligne d'ici 5 ans [2027].</p> <p>Le prolongement la route 167 plus au nord faciliterait le passage d'une nouvelle ligne électrique pour alimenter la mine.</p>		
<p>4</p>	<p>Retombées économiques régionales</p>		
<p>4.1</p>	<p>Main-d'œuvre</p> <p>L'entreprise suit l'ordre de priorité suivant dans l'embauche de personnel : 1. Mistissini ; 2. Autres collectivités crie ; 3. Chibougamau Chapais ; 4. Autres collectivités jamésiennes. L'entreprise met en place des programmes d'accompagnement et d'apprentissage notamment du français. Toutefois, le manque de main-d'œuvre oblige à élargir de plus en plus le bassin géographique.</p> <p>Sur environ 500 employés, la mine emploie des gens d'Eeyou Istchee Baie-James dans une proportion de 20 %, soit 36 Crie, 54 Chibougamois, 13 Chapaisiens et 17 du reste de la région. Les employés de l'extérieur proviennent surtout d'Abitibi ou en transit de Québec.</p>		

Étude de faisabilité, Phase I – Infrastructures de transport
La Grande Alliance

4.2	Politique d'achat régional L'entreprise favorise la priorité d'achat local, notamment auprès d'entreprises ou coentreprises crie ou de Chibougamau-Chapais. Les achats régionaux représentent une dépense de l'ordre de 7-8 M\$ sur une période de huit mois.		
5 5.1	Conditions futures Durée de vie de la mine La durée de vie de la mine estimée à ce jour est jusqu'en 2028. Une réévaluation des réserves à publier à la fin octobre 2022 pourrait indiquer un prolongement de la durée de vie jusqu'en 2033.		
5.2	Volumes futurs Les volumes existants devraient se maintenir de manière relativement constante pour les années futures d'exploitation de la mine.		
Documents annexés			
Aucun	-		

ANNEXE

F

STRUCTURES ROUTIÈRES



Chaînage		Type de chaussée
De	À	
000+000	000+450	Roc
000+450	000+924	Sols à capacité portante moyenne
000+924	004+061	Roc
004+061	006+474	Sols à capacité portante moyenne
006+474	006+571	Sols à faible capacité portante
006+571	009+966	Sols à capacité portante moyenne
009+966	010+198	Sols à faible capacité portante
010+198	036+425	Sols à capacité portante moyenne
036+425	037+446	Roc
037+446	046+003	Sols à capacité portante moyenne
046+003	047+278	Roc
047+278	047+331	Sols à capacité portante moyenne
047+331	048+820	Roc
048+820	049+508	Sols à capacité portante moyenne
049+508	050+612	Roc
050+612	050+796	Sols à capacité portante moyenne
050+796	051+614	Roc
051+614	053+231	Sols à capacité portante moyenne
053+231	054+347	Roc
054+347	054+474	Sols à capacité portante moyenne
054+474	055+250	Roc
055+250	066+646	Sols à capacité portante moyenne
066+646	071+138	Roc
071+138	075+060	Sols à capacité portante moyenne
075+060	075+896	Roc
075+896	082+370	Sols à capacité portante moyenne
082+370	085+088	Roc
085+088	086+080	Sols à capacité portante moyenne
086+080	086+225	Sols à faible capacité portante
086+225	087+453	Sols à capacité portante moyenne
087+453	089+267	Roc
089+267	093+857	Sols à capacité portante moyenne
093+857	094+743	Roc
094+743	094+986	Sols à capacité portante moyenne
094+986	095+786	Roc
095+786	097+076	Sols à capacité portante moyenne
097+076	097+345	Roc
097+345	099+103	Sols à capacité portante moyenne
099+103	099+404	Roc
099+404	100+062	Sols à capacité portante moyenne
100+062	101+040	Roc
101+040	101+806	Sols à capacité portante moyenne
101+806	102+949	Roc

Chaînage		Type de chaussée
De	À	
102+949	103+635	Sols à capacité portante moyenne
103+635	104+088	Roc
104+088	105+100	Sols à capacité portante moyenne
105+100	105+320	Roc
105+320	105+716	Sols à capacité portante moyenne
105+716	105+874	Roc
105+874	106+316	Sols à capacité portante moyenne
106+316	106+453	Roc
106+453	107+265	Sols à capacité portante moyenne
107+265	107+508	Roc
107+508	107+931	Sols à capacité portante moyenne
107+931	109+465	Roc
109+465	109+744	Sols à capacité portante moyenne
109+744	110+346	Roc
110+346	111+512	Sols à capacité portante moyenne
111+512	111+834	Roc
111+834	112+089	Sols à capacité portante moyenne
112+089	112+381	Roc
112+381	112+794	Sols à capacité portante moyenne
112+794	113+714	Roc
113+714	113+815	Sols à capacité portante moyenne
113+815	114+250	Roc
114+250	114+631	Sols à capacité portante moyenne
114+631	114+850	Roc
114+850	115+198	Sols à capacité portante moyenne
115+198	115+319	Sols à faible capacité portante
115+319	116+856	Sols à capacité portante moyenne
116+856	117+832	Roc
117+832	118+023	Sols à capacité portante moyenne
118+023	118+196	Roc
118+196	118+664	Sols à capacité portante moyenne
118+664	119+789	Roc
119+789	120+311	Sols à capacité portante moyenne
120+311	120+510	Roc
120+510	120+817	Sols à capacité portante moyenne
120+817	121+772	Roc
121+772	124+358	Sols à capacité portante moyenne
124+358	124+525	Roc
124+525	124+739	Sols à capacité portante moyenne
124+739	126+297	Roc
126+297	128+073	Sols à capacité portante moyenne
128+073	128+180	Sols à faible capacité portante
128+180	144+714	Sols à capacité portante moyenne

Chaînage		Type de chaussée
De	À	
144+714	145+292	Roc
145+292	145+530	Sols à capacité portante moyenne
145+530	145+693	Roc
145+693	146+395	Sols à capacité portante moyenne
146+395	147+439	Roc
147+439	148+143	Sols à capacité portante moyenne
148+143	149+627	Roc
149+627	149+904	Sols à capacité portante moyenne
149+904	150+103	Roc
150+103	150+536	Sols à capacité portante moyenne
150+536	151+392	Roc
151+392	151+493	Sols à faible capacité portante
151+493	154+173	Roc
154+173	154+586	Sols à capacité portante moyenne
154+586	159+087	Roc
159+087	159+282	Sols à capacité portante moyenne
159+282	159+484	Roc
159+484	160+010	Sols à capacité portante moyenne
160+010	160+113	Sols à faible capacité portante
160+113	161+241	Sols à capacité portante moyenne
161+241	161+342	Sols à faible capacité portante
161+342	162+178	Sols à capacité portante moyenne
162+178	162+294	Sols à faible capacité portante
162+294	162+821	Sols à capacité portante moyenne
162+821	162+961	Sols à faible capacité portante
162+961	163+291	Sols à capacité portante moyenne
163+291	163+410	Sols à faible capacité portante
163+410	165+189	Sols à capacité portante moyenne
165+189	165+503	Roc
165+503	165+672	Sols à faible capacité portante
165+672	166+304	Sols à capacité portante moyenne
166+304	171+757	Roc
171+757	173+247	Sols à capacité portante moyenne
173+247	173+511	Sols à faible capacité portante
173+511	175+265	Sols à capacité portante moyenne
175+265	175+417	Sols à faible capacité portante
175+417	175+800	Sols à capacité portante moyenne
175+800	175+872	Roc
175+872	176+459	Sols à capacité portante moyenne
176+459	176+525	Roc
176+525	176+787	Sols à capacité portante moyenne
176+787	178+418	Roc
178+418	181+330	Sols à capacité portante moyenne

Chaînage		Type de chaussée
De	À	
181+330	182+035	Roc
182+035	184+078	Sols à capacité portante moyenne
184+078	184+396	Sols à faible capacité portante
184+396	185+073	Roc
185+073	185+178	Sols à capacité portante moyenne
185+178	185+428	Roc
185+428	185+771	Sols à capacité portante moyenne
185+771	185+883	Sols à faible capacité portante
185+883	186+087	Sols à capacité portante moyenne
186+087	186+276	Roc
186+276	187+088	Sols à capacité portante moyenne
187+088	190+129	Sols à faible capacité portante
190+129	191+265	Sols à capacité portante moyenne
191+265	191+783	Roc
191+783	191+838	Sols à capacité portante moyenne
191+838	193+768	Roc
193+768	194+316	Sols à capacité portante moyenne
194+316	195+029	Roc
195+029	195+290	Sols à capacité portante moyenne
195+290	195+539	Roc
195+539	195+962	Sols à capacité portante moyenne
195+962	196+552	Roc
196+552	197+065	Sols à capacité portante moyenne
197+065	202+593	Roc
202+593	202+927	Sols à capacité portante moyenne