



**LA GRANDE ALLIANCE
ÉTUDE DE FAISABILITÉ - PHASE I**

ÉVALUATION DES BANCS
D'EMPRUNT ET DES SITES DE
CARRIÈRE POTENTIELS – ROUTE DU
NORD

31 mars 2023

Préparé pour:

Société de développement crie et Vision
Eeyou Istchee

Préparé par:

Stantec Experts-conseils Itée

158100425

| Révision | Description | Auteur(e) | | Vérification qualité | | Revue indépendante | |
|-----------------|--------------------|------------------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 00 | Rapport final | F. Vinet | 14-02-2023 | O. Piraux | 15-02-2023 | A. El-Dana | 30-03-2023 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



Registre d'approbation

Les conclusions du Rapport, intitulé LA GRANDE ALLIANCE – ÉTUDE DE FAISABILITÉ – PHASE I – ÉVALUATION DES BANCS D'EMPRUNT ET DES SITES DE CARRIÈRE POTENTIELS – ROUTE DU NORD reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

Stantec a présumé que toutes les informations reçues de Société de développement crie et Vision Eeyou Istchee (le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que Stantec ait exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, Stantec n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, Stantec ne garantit les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de Stantec, lequel sera accordé à l'entière discrétion de Stantec.

Préparé par _____
(signature)

Frédéric Vinet, géo., M.Sc.

Vérifié par _____
(signature)

Olivier Piraux, M.Sc.

Approuvé par _____
(signature)

Afif El-Dana, ing., DESS, PMP



Table des matières

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.0 | INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 | GÉNÉRAL | 1 |
| 1.2 | MANDAT | 3 |
| 1.3 | BESOINS EN MATÉRIAUX | 3 |
| 2.0 | ZONE D'ÉTUDE ET MISE EN CONTEXTE | 4 |
| 3.0 | MÉTHODOLOGIE | 5 |
| 3.1 | PHOTO-INTERPRÉTATION ET IDENTIFICATION DE BANCS D'EMPRUNT ET DE SITES DE CARRIÈRE POTENTIELS | 5 |
| 3.2 | CALCUL DU VOLUME POTENTIEL DE MATÉRIAUX EXPLOITABLES | 6 |
| 4.0 | RÉSULTATS | 7 |
| 4.1 | BANCS D'EMPRUNT POTENTIELS (MATÉRIAUX GRANULAIRES) | 7 |
| 4.2 | SITES DE CARRIÈRE POTENTIELS | 8 |
| 4.3 | BANCS D'EMPRUNT ET CARRIÈRES POTENTIELS IDENTIFIÉS PAR LA SDBJ | 8 |
| 5.0 | DISCUSSION ET CONCLUSION | 9 |
| 6.0 | RÉFÉRENCES | 10 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tableau 1 | Résumé des besoins en matériaux pour les travaux le long de la route du Nord..... | 3 |
| Tableau 2 | Photos aériennes utilisées pour l'identification des bancs d'emprunt et des sites de carrière potentiels | 6 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Figure 1 | La Grande Alliance - Étude de faisabilité (Phase I) – Vue d'ensemble de la zone d'étude..... | 2 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

LISTE DES ANNEXES

| | |
|----------|---------------------------------|
| ANNEXE A | ÉNONCÉ DES CONDITIONS GÉNÉRALES |
| ANNEXE B | TABLEAUX B1 ET B2 |
| ANNEXE C | FIGURES |
| ANNEXE D | SITES CIBLÉS PAR LA SDBJ |



1.0 Introduction

1.1 Général

La Grande Alliance fait référence au Protocole d'entente sur le programme Cris-Québec de développement durable d'infrastructures dans la région d'Eeyou Istchee Baie-James, signé entre la Nation Crie d'Eeyou Istchee et le Gouvernement du Québec le 17 février 2020. L'objectif de cette entente est de fournir un cadre permettant aux entités locales et régionales crie de travailler en étroite collaboration avec les ministères compétents du Gouvernement du Québec pour connecter, développer et protéger le territoire de la région d'Eeyou Istchee Baie-James du Nord du Québec de manière inclusive et participative. L'objectif principal de La Grande Alliance est de bâtir un programme prometteur pour le développement stratégique, prévisible et durable du territoire sur un horizon de 30 ans.

Le développement des infrastructures est une composante majeure de La Grande Alliance. Le programme vise à améliorer et à construire d'importantes infrastructures de transport sur le territoire, y compris l'implantation d'une voie ferrée le long de la route Billy-Diamond (ci-après RBD) jusqu'à Whapmagoostui, où la construction d'un port en eau profonde sera envisagée. L'étude actuelle est divisée en trois phases, la Phase I étant réalisée par le Consortium Vision Eeyou Istchee et porte sur l'étude de faisabilité des infrastructures suivantes:

- L'amélioration des chemins existants entre la RBD et les communautés crie de Waskaganish, Eastmain et Wemindji.
- L'amélioration du chemin existant entre la route du Nord et la communauté de Nemaska.
- La construction d'un nouveau chemin de fer le long de la RBD entre la ville de Matagami et le point kilométrique (ci-après PK) 257 de cette même route (au niveau du pont de la rivière Rupert).
- La remise en service du chemin de fer entre Grevet (Lebel-sur-Quévillon) et Chapais (approximativement 225 km).
- La construction d'aires de transbordement le long des corridors de la RBD et le chemin de fer de Grevet-Chapais, en particulier la zone située au PK 257.
- L'amélioration et le pavage de la route du Nord.
- La construction d'un chemin d'accès secondaire à la communauté crie de Mistissini.

Les emplacements des infrastructures énumérées ci-dessus sont présentés à la figure 1.

Les limites associées à ce rapport et à son contenu sont fournies dans *l'Énoncé des conditions générales* inclus à l'annexe A.



LA GRANDE ALLIANCE
ÉTUDE DE FAISABILITÉ – PHASE I – ÉVALUATION DE BANCS D'EMPRUNT ET DE SITES DE
CARRIÈRE POTENTIELS – ROUTE DU NORD

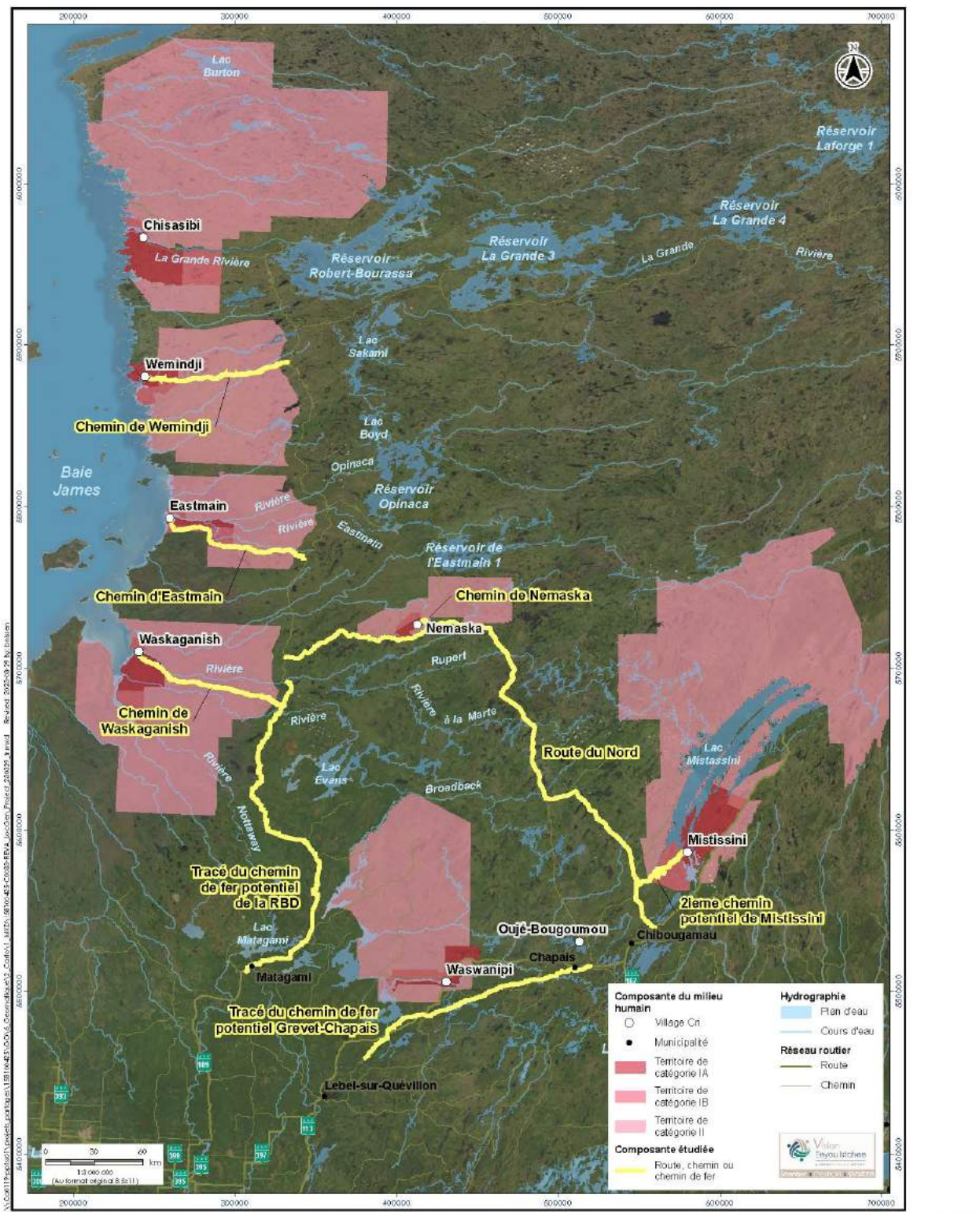


Figure 1 La Grande Alliance - Étude de faisabilité (Phase I) – Vue d'ensemble de la zone d'étude



1.2 Mandat

L'un des objectifs de la Phase I de l'étude de faisabilité de Vision Eeyou Istchee était d'évaluer la disponibilité des matériaux d'emprunt (c'est-à-dire les sources de matériaux granulaires et les carrières de roc) capables de fournir les matériaux de remblai pour la construction et/ou l'amélioration des différentes infrastructures.

Ce rapport présente les résultats de l'analyse de photo-interprétation visant à identifier les bancs d'emprunt et les sites de carrières potentiels le long de la route du Nord. Aucune investigation de terrain n'a toutefois été menée à ce stade du mandat dans le cadre de cette recherche de matériaux d'emprunt le long de la route du Nord.

Les principales tâches effectuées concernant l'identification de bancs d'emprunt et de sites de carrière potentiels ont consisté en :

- La sélection et l'acquisition de photos aériennes couvrant la zone d'étude.
- La compilation et la révision des données relatives à la géologie et aux dépôts de surface.
- L'interprétation des photographies aériennes et la délimitation des secteurs présentant un potentiel d'extraction de matériaux granulaires et de roc.
- La préparation d'un rapport sommaire présentant les principales caractéristiques des bancs d'emprunt et des sites de carrière potentiels, y compris une estimation des volumes exploitables.

1.3 Besoins en matériaux

Les estimations préliminaires des besoins en matériaux d'emprunt nécessaires à l'amélioration et au pavage de la route du Nord sont présentées au tableau 1. À noter que ces estimations consistent en des volumes compactés et excluent les quantités générées par l'excavation des déblais le long de l'alignement.

Tableau 1 Résumé des besoins en matériaux pour les travaux le long de la route du Nord

| Type de matériaux | Volume (compacté) (m³) |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| MG-112 | 641 000 |
| MG-20 | 1 563 000 |
| Pavage (ESG-10 et ESG-14) | 355 000 |



2.0 Zone d'étude et mise en contexte

La zone d'étude s'étend du PK 0 de la route du Nord, situé à l'intersection de la Route 167 (environ 18 km à l'est de la ville de Chibougamau), jusqu'au PK 407 de la route du Nord, situé à l'extrémité nord-ouest de la route, à l'intersection de la RBD. La zone d'étude a une largeur maximale de 10 km et comprend une bande de 5 km de part et d'autre de la route du Nord. Une fois toutes les zones problématiques (contraintes environnementales et d'accès) ont été retranchées, la surface finale de l'étude est considérablement réduite. Les sites potentiels qui nécessiteraient la construction de nouvelles routes d'accès traversant des cours d'eau majeurs et/ou des milieux humides ont été évités dans la mesure du possible. En général, la distance maximale de 5 km a été atteinte lorsque des routes d'accès existantes étaient présentes et que les sites étaient facilement accessibles, autrement les contraintes d'accessibilité ont été considérées comme étant trop importantes pour que le site constitue une option viable.

La cartographie de la géologie régionale (SIGÉOM, 2023) montre que le secteur de la route du Nord repose sur le roc archéen appartenant à la province du Supérieur et couvre quatre (4) sous-provinces : La sous-province de l'Abitibi dans le secteur de Chibougamau (PK 0 à 22), la sous-province d'Opatica (PK 22 à 256), la sous-province de La Grande (PK 256 à 400) et la sous-province de Nemiscau (PK 400 à 407). Ces sous-provinces sont caractérisées par une alternance de roches métasédimentaires (Nemiscau) et volcano-plutoniques (Abitibi, Opatica et La Grande) et présentent une géologie structurale régionale orientée est-ouest (MRNFQ, 2023).

Au cours de la glaciation du Wisconsinien tardif (24 000 à 8 000 ans avant le présent (AP)), la région de la Baie-James était recouverte par l'Inlandsis laurentidien. Pendant cette glaciation, de grandes quantités de matériaux ont été transportées puis déposées sous forme de till dans toute la région. Suivant la fonte des glaces, la transgression marine de la mer de Tyrrell a atteint son apogée vers 7 900 ans AP (Hardy, 1977). Les dépôts d'argile et de silt glaciomarins se sont accumulés sur les basses terres et des dépôts plus grossiers se sont accumulés le long des anciens rivages de la mer de Tyrrell. Localement, l'argile marine recouvre les sédiments glaciolacustres du lac Ojibway, dont l'épaisseur est généralement de 10 à 15 m (Hardy, 1982). Des tourbières ombrotrophes et minérotrophes se sont accumulées sur les dépôts glaciaires et non glaciaires, en particulier sur les dépôts glaciomarins et le till mal drainés.

D'après la cartographie régionale des dépôts de surface (SIGÉOM, 2023), les dépôts le long de la route du Nord sont principalement composés de till et de dépôts fluvioglaciaires, ainsi que d'accumulations de matières organiques. Les surfaces de roc affleurant ou recouvert d'une mince couche de dépôts meubles sont également courantes. Les dépôts de till sont régulièrement profilés selon un axe nord-est/sud-ouest le long de la route. Certains corridors fluvioglaciaires comprenant des eskers et des dépôts d'épandage sont recoupés par la route du Nord depuis le secteur de Chibougamau jusqu'aux environs du PK 290 (moraine de Sakami). À l'ouest de la moraine de Sakami, les dépôts fluvioglaciaires sont essentiellement absents alors que les dépôts glaciomarins et glaciolacustres occupent les dépressions et les terrains de basse altitude.



3.0 Méthodologie

3.1 Photo-interprétation et identification de bancs d'emprunt et de sites de carrière potentiels

La photo-interprétation permet aux géomorphologues d'analyser la zone d'étude en trois dimensions afin d'identifier les formes de terrain susceptibles de contenir des matériaux granulaires. La délimitation spatiale des bancs d'emprunt potentiels est basée sur la connaissance des géomorphologues des dépôts quaternaires et sur leur capacité à identifier les formes de terrain qui pourraient potentiellement contenir des matériaux d'emprunt granulaires appropriés. Dans la zone d'étude, les formes de terrain susceptibles d'être favorables à l'extraction de matériaux d'emprunt comprennent les dépôts fluvioglaciers tels que des eskers et des dépôts d'épandage ainsi que les dépôts littoraux de la mer postglacière de Tyrrell.

En plus des dépôts granulaires, des sites de carrière potentiels ont été sélectionnés en identifiant des collines de roc favorables – généralement d'environ dix (10) mètres au-dessus du terrain environnant – et en délimitant les zones qui pourraient fournir des volumes importants.

L'exercice de photo-interprétation a été réalisé à l'aide d'un stéréoscope à miroir pour effectuer l'analyse de photos aériennes en noir et blanc à une échelle de 1:40 000. Les photos aériennes utilisées pour l'analyse ont été acquises auprès de la Photothèque nationale de l'air (Ressources naturelles Canada) et sont répertoriées au tableau 2.

Les bancs d'emprunts et les sites de carrière potentiels ont été sélectionnés en fonction de leur distance par rapport à la route du Nord ou à d'autres routes d'accès existantes afin de limiter les coûts associés à la construction et/ou à l'entretien de chemins d'accès et au transport de matériaux. Une attention particulière a été portée afin d'éviter les contraintes environnementales apparentes telles que la proximité des sites potentiels avec des cours d'eau, plans d'eau et/ou milieux humides.

Les bancs d'emprunts et les sites de carrière potentiels ont été identifiés et tracés directement sur les photographies aériennes. Ces dernières ont ensuite été numérisées et géoréférencées afin que les formes de terrain délimitées soient tracées à l'aide du logiciel ArcMap ©. Les sites sont identifiés par les préfixes GD (dépôt granulaire) ou Q (carrière) suivis du PK de leur emplacement (ex. GD-5 ou Q-38.2) le long de la route du Nord.



Tableau 2 Photos aériennes utilisées pour l'identification des bancs d'emprunt et des sites de carrière potentiels

| Année | Numéro de rouleau | Numéro des photos aériennes | Échelle |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1983 | Q83868 | 8 à 10; 40 et 41; 59 à 60; 89 et 90; 111 et 112; 153 et 154; 174 et 175 | 1: 40 000 |
| 1983 | Q83869 | 21 et 22; 43 à 45; 70 à 72; 97 et 98; 117 et 118 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90821 | 32 et 33; 64 et 65; 126 à 128; 159 et 160 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90822 | 51 à 53; 88 et 89; 141 et 142; 182 à 188; 219 et 220; 226 et 227 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90824 | 40 à 42; 103 et 104; 153 et 154 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90825 | 48 et 49; 78 à 83; 153 à 156; 179 à 181 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90826 | 104 à 115 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90827 | 107 et 108 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90836 | 55 à 57 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90839 | 202 à 209 | 1: 40 000 |
| 1990 | Q90847 | 73 à 79 | 1: 40 000 |

3.2 Calcul du volume potentiel de matériaux exploitables

L'estimation des volumes de matériaux exploitables a été calculée en multipliant la superficie des bancs d'emprunt et des sites de carrière potentiels par l'épaisseur moyenne estimée des matériaux exploitables. L'épaisseur moyenne exploitable des matériaux granulaires ou du roc est basée sur l'interprétation des photos aériennes ainsi des modèles numériques d'élévation dérivés des données Lidar accessibles publiquement (Forêt Ouverte, 2021) ou des modèles numériques de surface du Canada dérivés des données radar (RNCAN, 2000). Néanmoins, une estimation conservatrice des volumes potentiels a été effectuée afin d'éviter de surestimer la disponibilité des matériaux.

4.0 Résultats

À l'aide de la photo-interprétation, onze (11) bancs d'emprunt et huit (8) sites de carrière potentiels ont été identifiés comme étant susceptibles de contenir des matériaux de construction adéquats. Les bancs d'emprunt potentiels sont constitués de dépôts fluvioglaciers et littoraux qui sont les sources les plus courantes de sable et de gravier dans la région de la Baie-James. Les sites de carrière potentiels sont constitués de collines rocheuses de tailles variables qui devraient pouvoir être exploitées jusqu'à une profondeur d'environ 10 m.

Les principales caractéristiques des bancs d'emprunt et des sites de carrière potentiels identifiées dans le cadre de cette étude sont présentées aux tableaux B1 et B2 (annexe B). Une carte générale de l'emplacement des sites et des figures spécifiques aux différents sites sont présentées à l'annexe C.

4.1 Bancs d'emprunt potentiels (matériaux granulaires)

Sur les onze (11) bancs d'emprunt potentiels, dix (10) sont des extensions de bancs d'emprunt existants. Les bancs d'emprunt existants sont situés aux PK 5, PK 13, PK 28, PK 45,5, PK 78,6, PK 116,3, PK 125,1, PK 176, PK 289,4 et PK 312 de la route du Nord. Un nouveau banc d'emprunt potentiel est situé le long du PK 139,7, alors que des bancs d'emprunt existants ont déjà été exploités au sein de la même crête d'esker de part et d'autre de la route du Nord. Toutefois, un site distinct a été délimité afin d'éviter les contraintes liées à la proximité de milieux humides et de plans d'eau.

Les bancs d'emprunt potentiels GD-5, GD-13, GD-28, GD-45.5, GD-78.6, GD-116.3, GD-125.1 et GD-139.7 sont principalement constitués de crêtes d'esker, de dépôts fluvioglaciers ondulés ou d'épandage. Il est attendu qu'ils soient composés de sable avec des proportions variables de gravier et de galets. Plus à l'est le long de la route, les bancs d'emprunt potentiels GD-176, GD-289.4 et GD-312 sont attendus être principalement composés de sable avec de faibles proportions de gravier.

Considérant la proximité de milieux humides, de cours d'eau et de plans d'eau ainsi que d'un chemin public (Règlement sur les sablières et les carrières, 2022), les volumes potentiels exploitables de matériaux favorables varient d'environ 75 000 à 500 000 m³. De façon générale, les sources d'emprunt sont plus fréquentes et plus volumineuses à l'est de la route du Nord et tendent à être plus éloignées et moins volumineuses à l'ouest de la route. Le volume exploitable estimé pour chaque banc d'emprunt potentiel est présenté au tableau B1 (annexe B).

Comme la plupart des bancs d'emprunt potentiels délimités sont adjacents à des bancs d'emprunt existants, il est attendu que les sites soient facilement accessibles en utilisant les routes d'accès existantes. Le nouveau banc d'emprunt potentiel GD-139,7 est également accessible par une route forestière existante.



4.2 Sites de carrière potentiels

Au total, huit (8) sites de carrière potentiels ont été identifiés, incluant l'agrandissement de trois (3) carrières existantes et la délimitation de cinq (5) nouveaux sites de carrière potentiels. Les carrières existantes sont situées le long des PK 237,2, 344,1 et 389,5, tandis que les nouveaux sites potentiels sont situés le long des PK 38,2, 97,5, 104,6, 200,6 et 386,2.

Les sites de carrière potentiels devraient permettre l'extraction de roc sur une épaisseur moyenne d'environ 10 m et devraient être recouverts d'une épaisseur minimale de dépôts meubles. Étant donné qu'aucune investigation géotechnique de terrain n'a été menée sur les sites délimités, aucune information spécifique concernant la lithologie ou la qualité du roc n'est disponible. D'après la cartographie géologique existante (SIGEOM, 2023), les sites de carrière potentiels sont principalement composés de roches intrusives (granite à diorite, granodiorite, granitoïdes et gabbro) de gneiss et de basalte. La lithologie attendue (SIÉGOM, 2023) pour chaque site est présentée au tableau B2 (annexe B).

En considérant la présence de contraintes environnementales liées à la proximité de milieux humides, de cours d'eau, de plans d'eau et d'un chemin public (Règlement sur les sablières et les carrières, 2022), les volumes de roc potentiellement exploitables à chaque site sont estimés entre environ 120 000 et 500 000 m³. En considérant un coefficient de foisonnement de 1,15, qui considère l'augmentation de volume liée au traitement du roc (déplacement et concassage) et au compactage, les volumes estimés varient de 138 000 à 575 000 m³. Le volume potentiellement exploitable pour chaque site est précisé au tableau B2 (annexe B).

À l'exception des trois (3) carrières existantes (Q-237.2, Q-344.1 et Q-389.5) et du site Q-200.6 qui est adjacent à un banc d'emprunt existant, les nouveaux sites délimités nécessiteraient la construction de routes d'accès d'une longueur comprise entre 65 et 500 mètres.

4.3 Bancs d'emprunt et carrières potentiels identifiés par la SDBJ

Dans le cadre d'un appel d'offres public publié en août 2022, la Société de développement de la Baie-James (SDBJ) avait ciblé quelques bancs d'emprunt et sites de carrière potentiels afin de réaliser une étude géotechnique. Puisque ces matériaux sont susceptibles d'être utilisés dans le futur, les sites identifiés n'ont pas été considérés dans cette analyse. Cependant, des volumes résiduels pourraient être encore disponibles lorsque les travaux de construction le long de la route du Nord auront lieu. Ainsi, une évaluation future de ces sites pourrait être réalisée afin d'estimer les volumes résiduels potentiels. Les informations publiées par la SDBJ sont fournies à l'annexe D.



5.0 Discussion et conclusion

Dans le cadre de l'étude sur l'amélioration et le pavage de la route du Nord, onze (11) bancs d'emprunt potentiels et huit (8) sites de carrière potentiels ont été identifiés le long de la route du Nord. À ce jour, il est estimé que ces sites potentiels contiennent des volumes de matériaux suffisants pour répondre aux besoins de l'étude. Les sites identifiés sont répartis sur l'ensemble de la route (du PK 5 au PK 386,2) afin de minimiser les coûts associés au transport des matériaux.

Sur les onze (11) bancs d'emprunt identifiés, dix (10) sont des sites existants qui ont encore le potentiel de contenir des volumes importants de matériaux. De même, trois (3) des huit (8) sites de carrière potentiels identifiés sont des carrières existantes qui ont déjà été exploitées. D'autres sites actuellement ciblés par la SDBJ pourraient également contenir des volumes résiduels permettant de soutenir les travaux d'amélioration et de pavage de la route du Nord. Par conséquent, une mise à jour des bancs d'emprunt potentiels et des matériaux de carrières disponibles devrait être effectuée à des stades ultérieurs du programme. Sur la base de cette mise à jour, une campagne d'investigation géotechnique devrait être entreprise afin de confirmer la qualité et la quantité (volumes) des matériaux disponibles, ainsi que l'épaisseur des dépôts meubles et les conditions d'eaux souterraines. Une évaluation de l'état des routes d'accès devrait également être effectuée afin de déterminer l'ampleur des travaux de réhabilitation nécessaires.

Enfin, il est à noter que la localisation et l'exploitation des bancs d'emprunt et des carrières sont soumises au Règlement sur les sablières et les carrières (chapitre Q-2, r 7.1) de la Loi sur la qualité de l'environnement. La sélection finale et la délimitation des sites retenus devraient se faire selon la réglementation applicable en vigueur à ce moment.



6.0 Références

- Données Québec, 2019-2020. Modèles numériques (terrain, canopée, pente).
<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/produits-derives-de-base-du-lidar>
- Gestim Plus, 2023. Gestion des titres miniers. Carte interactive.
https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02201_menu_base.aspx
- Hardy, L., 1977. La déglaciation et les épisodes lacustres et marins sur le versant québécois des basses terres de la baie de James. *Géographie Physique et Quaternaire*, 31(3-4), 261-273.
<https://doi.org/10.7202/1000277ar>.
- Hardy, L., 1982. Le Wisconsinien supérieur à l'est de la baie James (Québec). *Le Naturaliste canadien*, Vol. 109, pp. 331-351.
- Ressources naturelles Canada (NRCan), 2000. Modèle numérique de surface du Canada.
<https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/768570f8-5761-498a-bd6a-315eb6cc023d>
- Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM), 2023. Interactive map.
https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/l1108_afchCarteIntr
- Société de développement de la Baie-James, 2022. Cahier des charges, Appel de propositions SD22-5033-1 pour la sélection d'une firme de professionnels dans les domaines de la géotechnique et de l'ingénierie des sols et des matériaux. Études géotechniques et de caractérisation des sources de matériaux granulaires le long de la route du Nord.



ANNEXES



Annexe A Énoncé des conditions générales



ÉNONCÉ DES CONDITIONS GÉNÉRALES

UTILISATION DU PRÉSENT RAPPORT : Le présent rapport a été préparé pour le seul bénéfice du client ou de son agent et il ne peut être utilisé par une tierce partie sans le consentement expressément écrit de Stantec Experts-conseils ltée et du client. La responsabilité de toute utilisation du présent rapport par une tierce partie relève de cette dernière.

FONDEMENT DU RAPPORT : Les renseignements, les opinions ou les recommandations contenus dans le présent rapport sont en accord avec la compréhension actuelle de Stantec Experts-conseils ltée relativement au projet spécifique au site, comme décrit par le client. Leur applicabilité se limite aux conditions du site au moment de l'investigation ou de l'étude. Si le projet spécifique au site proposé diffère de la description indiquée dans le présent rapport ou s'il est modifié, ou si les conditions du site ont changé, alors le présent rapport n'est plus valide à moins que le client demande à Stantec Experts-conseils ltée de réviser et de mettre à jour le rapport afin qu'il reflète les modifications apportées au projet ou l'évolution des conditions du site.

NORMES DE CONDUITE : La préparation du présent rapport ainsi que tous les travaux connexes ont été réalisés conformément aux normes de conduite acceptées dans l'État ou la province où a lieu la prestation du service professionnel précis fourni au client. Aucune autre garantie n'est donnée.

INTERPRÉTATION DES CONDITIONS DU SITE : Dans ce rapport, les descriptions du sol, du socle rocheux ou des autres matériaux ainsi que les énoncés concernant leur état sont basés sur les conditions du site constatées par Stantec Experts-conseils ltée au moment de réaliser le travail et aux emplacements précis des essais ou des échantillonnages. Les classifications et les énoncés concernant les conditions sont établis conformément aux pratiques normalement acceptées, lesquelles sont discrétionnaires par nature; aucune description spécifique ne doit être considérée comme exacte, mais plutôt comme un reflet du comportement attendu des matériaux. L'extrapolation des conditions in situ ne peut être faite que dans une certaine étendue limitée au-delà des points d'échantillonnages et d'essais. L'étendue dépend de la variabilité des conditions du sol, du socle rocheux et de l'eau souterraine, selon l'influence des processus géologiques, des activités de construction et de l'utilisation du site.

CONDITIONS VARIABLES OU INATTENDUES : Dans l'éventualité où les conditions réelles du site ou les conditions souterraines diffèrent de celles décrites dans le présent rapport ou constatées aux emplacements d'essais, Stantec Experts-conseils ltée doit en être avisée immédiatement afin de déterminer si les conditions variables ou inattendues sont importantes et s'il est nécessaire de réévaluer les conclusions ou les recommandations du rapport. Stantec Experts-conseils ltée n'est pas responsable envers toute partie tierce pour les dommages encourus si elle n'est pas avisée des changements des conditions du site ou des conditions souterraines dès leur découverte.

PLANIFICATION, CONCEPTION OU CONSTRUCTION : Les plans de développement ou de conception et les spécifications doivent être révisés par Stantec Experts-conseils ltée, et ce, suffisamment de temps avant le début de la prochaine étape du projet (acquisition de propriété, soumission, construction, etc.), afin de confirmer que le présent rapport tient entièrement compte des caractéristiques du projet élaboré et que le contenu du présent rapport a été correctement interprété. Durant la construction, des services spécialisés d'assurance de la qualité (observations sur le terrain et essais) seront nécessaires dans le cadre de l'évaluation des conditions souterraines et des travaux de préparation du site. Le travail sur le site lié aux recommandations contenues dans le présent rapport ne doit être effectué qu'en présence d'un ingénieur géotechnique qualifié; Stantec Experts-conseils ltée ne peut être tenue responsable du travail réalisé sur le site en son absence.

Limites

Le présent rapport documente des travaux menés conformément aux normes professionnelles généralement reconnues et applicables au moment et à l'endroit où les services ont été fournis. Aucune autre déclaration n'est faite et aucune autre garantie n'est donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des données ou des conclusions du présent rapport, y compris aucune assurance qu'il englobe tous les risques possibles associés à la propriété en question.

Le présent rapport propose une évaluation de certaines conditions environnementales associées à la partie désignée de la propriété évaluée, au moment où les travaux ont été menés, et est fondé sur les renseignements obtenus par Stantec à ce moment. Aucune garantie n'est donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité de ces renseignements. Stantec a présumé corrects tous les renseignements fournis par le client ou un tiers dans le cadre de la préparation du présent rapport. Stantec n'est aucunement responsable de toute lacune ou de toute inexactitude des renseignements reçus d'autres parties.

Les opinions énoncées dans le présent rapport sont uniquement fiables lorsqu'elles sont liées aux conditions de la partie de la propriété désignée évaluée au moment où les travaux ont été effectués. Les activités menées sur la propriété après l'évaluation de Stantec pourraient avoir considérablement modifié l'état de la propriété. Stantec ne peut émettre aucun commentaire sur les autres zones de la propriété qui n'ont pas été évaluées.

Les conclusions formulées dans le présent rapport reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de sa rédaction et sont uniquement fondées sur la portée des travaux qui y sont décrits, sur la quantité restreinte de données disponibles et les résultats des travaux. Elles ne certifient pas les conditions environnementales de la propriété. Le présent rapport ne devrait pas être considéré comme un avis juridique.

Le présent rapport a été préparé pour l'utilisation exclusive du client qui y est désigné, et son utilisation par un tiers est interdite. Stantec n'est pas responsable des pertes, dommages, risques ou demandes de règlement découlant de quelque manière que ce soit de l'utilisation du présent rapport par un tiers.

L'emplacement de tout service public, de tout bâtiment et de toute structure et les limites de la propriété illustrées ou décrites dans le présent rapport, s'il y a lieu, y compris les files de poteaux, les canalisations, les conduites maîtresses, les égouts ou les autres services publics en surface ou sous la surface, ne sont pas garantis. L'emplacement de tels services publics ou de telles structures devrait être confirmé avant la réalisation de travaux, et Stantec n'est aucunement responsable des dommages qui peuvent y être causés.

Les conclusions sont basées sur l'état du site observé par Stantec au moment où les travaux ont été réalisés aux emplacements particuliers de l'analyse ou de l'échantillonnage, et cet état peut différer selon l'emplacement. Des facteurs comme de possibles domaines de préoccupation déterminés dans des études précédentes, des conditions sur le site (p. ex. services publics) et le coût peuvent avoir limité les emplacements d'échantillonnage ayant servi à l'évaluation. De plus, les analyses ont seulement été faites pour un nombre limité de paramètres chimiques; on ne peut donc pas déduire que d'autres éléments chimiques ne sont pas présents.

En raison de la nature de l'évaluation et de la quantité restreinte des données disponibles, Stantec ne peut offrir de garanties pour les risques environnementaux non identifiés ni garantir que les résultats de l'échantillonnage représentent l'état de l'ensemble du site. Comme le présent rapport vise à déterminer les conditions du site qui pourraient représenter un risque pour l'environnement, la portée de l'évaluation ne comprend pas la détermination des risques non environnementaux pour les structures ou les personnes sur le site.

Si des renseignements supplémentaires qui diffèrent considérablement de notre compréhension des conditions présentées dans le présent rapport deviennent disponibles, Stantec se décharge de toute responsabilité quant à la mise à jour des conclusions du présent rapport.

Annexes B Tableaux B1 et B2



Tableau B1 Caractéristiques sommaires des bancs d'emprunt potentiels situés le long de la route du Nord

| Identification du site | Statut | Coordonnées du centroïde | | | Superficie (ha) | No. SMS (date d'expiration du bail) ¹ | Claim (date d'expiration) ¹ | Municipalité | Forme de terrain | Type de matériaux | Épaisseur moyenne estimée des matériaux (m) | Volume potentiel (m ³) | Description de site ² | Accès au site |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Zone MTM | NAD 83 CSRS | | | | | | | | | | | |
| | | | Abscisse (m) | Ordonnée (m) | | | | | | | | | | |
| GD-5 | Existant | 8 | 252 865 | 5 543 330 | 17,1 | 32J01-1 (31/03/2023) | Oui (12/07/2023 29/01/2024) | Chibougamau / Eeyou Ischee Baie-James | Dépôts fluvioglaciers ondulés | Sable et gravier | 6 - 8 | 500 000 | Le site est situé au sud-ouest du PK 5, adjacent à un banc d'emprunt existant. Mis à part un chemin forestier le long de son côté ouest, le site d'emprunt proposé est boisé. Le lac Galloway est situé au sud-est du site, une zone tampon réglementaire (30 m) devra être respectée entre celui-ci et le banc d'emprunt. La zone la plus favorable a été délimitée, bien que la zone exploitable pourrait être agrandie au besoin. | Le site est adjacent et directement accessible à partir de la route du Nord par le banc d'emprunt existant. |
| GD-13 | Existant | 8 | 248 225 | 5 549 720 | 49,1 | 32J01-4 (expiré) | Oui (20/08/2023) | Eeyou Ischee Baie-James | Dépôts fluvioglaciers ondulés et crête d'esker | Sable et gravier | 4 | 500 000 | Le site est adjacent à la route (côté ouest) vis-à-vis le PK 13. Le dépôt consiste en une crête d'esker bordée de dépôts fluvioglaciers ondulés qui s'étend de part et d'autre de la route du Nord. Des bancs d'emprunt existants sont présents de chaque côté de la route. Cependant, les volumes disponibles semblent plus importants du côté ouest. De ce côté, la crête de l'esker se trouve à environ 20 m au-dessus du terrain environnant, tandis que les faces ouvertes du banc d'emprunt existant s'élèvent généralement de 4 m de hauteur. L'agrandissement du banc d'emprunt pourrait être légèrement limité par la présence de milieux humides adjacents au côté ouest du site délimité. De plus, une ligne électrique d'environ 35 m de large traverse le site selon un axe nord-sud. Enfin, un chemin forestier traverse le site selon un axe sud-est/nord-ouest. Une distance tampon réglementaire devra être respectée entre l'emprise et le banc d'emprunt potentiel. | Le site est adjacent et directement accessible à partir de la route du Nord par le banc d'emprunt existant. |
| GD-28 | Existant | 8 | 245 785 | 5 563 300 | 8,8 | 32J01-6 (31/03/2023) | - | Eeyou Ischee Baie-James | Dépôt juxtaglaciaire ondulé | Sable et gravier | 6 | 120 000 | Le site est adjacent au PK 28, entre la route du Nord et l'emprise d'une ligne électrique. Le dépôt a déjà été exploité sur sa face sud et semble contenir entre 6 et 10 m d'épaisseur de matériaux. À l'exception d'un corridor de 35 m de large conservé le long de la route (à l'ouest) et de l'emprise (à l'est), le site ne semble pas présenter de contraintes environnementales additionnelles. | Le site est adjacent et accessible depuis la route du Nord par la route d'accès existante. |
| GD-45.5 | Existant | 8 | 243 280 | 5 579 450 | 7,8 | 32J08-2 (expiré) | Oui (16/11/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Crête juxtaglaciaire | Sable et gravier | 3 | 100 000 | Le site est adjacent à la route à l'ouest du PK 45. Il consiste en une crête juxtaglaciaire d'environ 480 m de long, entre 130 et 150 m de large (7,8 ha) et d'environ 10 m de haut. Un banc d'emprunt existant a déjà été exploité sur la face sud-est de la crête. Cependant, un volume important de matériaux semble toujours disponible. Le site est partiellement boisé et nécessiterait un certain défrichement. Un cours d'eau s'écoule le long de la limite nord-ouest du site où une zone tampon de 30 m devrait être respectée. Il est à noter que l'emprise d'une ligne électrique est située à l'extrémité est du site et qu'une distance sécuritaire devrait également être respectée. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |



| Identification du site | Statut | Coordonnées du centroïde | | | Superficie (ha) | No. SMS (date d'expiration du bail) ¹ | Claim (date d'expiration) ¹ | Municipalité | Forme de terrain | Type de matériaux | Épaisseur moyenne estimée des matériaux (m) | Volume potentiel (m ³) | Description de site ² | Accès au site |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | Zone MTM | NAD 83 CSRS | | | | | | | | | | | |
| | | | Abscisse (m) | Ordonnée (m) | | | | | | | | | | |
| GD-78.6 | Existant | 8 | 228 365 | 5 605 990 | 5,2 | 32J10-8 (31/03/2023) | Oui (15/10/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Crête d'esker | Sable et gravier | 5 | 80 000 | Le site est situé à environ 420 m à l'est du PK 78,6. La forme de terrain délimitée consiste en une crête d'esker d'environ 635 m de long, de 50 à 100 m de large et de 15 à 20 m de haut. Un banc d'emprunt existant a été précédemment exploité entre la route du Nord et le site délimité. Cependant, d'importants volumes résiduels semblent encore disponibles. La moitié sud-ouest du site a été partiellement défrichée, alors que la moitié nord-est est entièrement végétalisée. Un lac est situé près de la section nord-est du site où une zone tampon de 30 m devrait être respectée. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |
| GD116-3 | Existant | 8 | 202 940 | 5 624 350 | 5,6 | 32J10-9 (31/03/2023) | Oui (12/16/2023 05/08/2024) | Eeyou Ischee Baie-James | Crête d'esker | Sable et gravier | 5 | 75 000 | Le site est situé à environ 350 m au nord du PK 116,3. La forme de terrain ciblée consiste en une crête d'esker d'environ 750 m de long, de 50 à 100 m de large et de 10 à 15 m de haut. Un banc d'emprunt existant a été précédemment exploité entre la route du Nord et le site délimité. Cependant, d'importants volumes résiduels semblent encore disponibles. Hormis un petit sentier qui traverse le site du sud-ouest au nord-est, celui-ci est densément boisé. Un étang est situé à l'est de la partie centrale du site où une zone tampon de 30 m devra être respectée. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |
| GD-125.1 | Existant | 9 | 406 440 | 5 622 175 | 29,1 | 32J11-3 (expiré) | Oui (23/12/2024) | Eeyou Ischee Baie-James | Crête d'esker et dépôt fluvioglaciaire ondulé | Sable et gravier | 3 | 250 000 | Le site est situé au nord du PK 125,1. La forme de terrain délimitée consiste en une crête d'esker d'environ 1 455 m de long, 60 m de large et 5 à 10 m de haut, bordée de chaque côté par des dépôts fluvioglaciaires ondulés. La crête de l'esker a été partiellement exploitée dans le site délimité le long d'un corridor d'environ 600 m de longueur. La surface du site est principalement végétalisée et le site est entouré de milieux humides. Une rivière s'écoule également à l'extrémité nord-ouest du site. Par conséquent, certaines zones tampons devront être respectées dû à la présence de ces contraintes environnementales. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |
| GD-139.7 | Nouveau | 9 | 396 830 | 5 631 220 | 10,7 | - | - | Eeyou Ischee Baie-James | Crête d'esker | Sable et gravier | 5 | 175 000 | Le site est situé à environ 1 450 m au sud-ouest du PK 139,7. La forme de terrain délimitée consiste en une crête d'esker d'environ 1 000 m de long, de 70 à 160 m de large et de 10 à 12 m de haut. Le site est densément boisé et n'a jamais encore été exploité. Deux autres crêtes d'esker sont situées plus près de la route du Nord, mais leur exploitation serait considérablement limitée en raison de leur proximité avec des milieux humides, des cours d'eau et des plans d'eau. Aucune contrainte environnementale n'a été observée à proximité du site. | Le site est accessible par un chemin forestier existant d'environ 1,4 km de long. |



| Identification du site | Statut | Coordonnées du centroïde | | | Superficie (ha) | No. SMS (date d'expiration du bail) ¹ | Claim (date d'expiration) ¹ | Municipalité | Forme de terrain | Type de matériaux | Épaisseur moyenne estimée des matériaux (m) | Volume potentiel (m ³) | Description de site ² | Accès au site |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Zone MTM | NAD 83 CSRS | | | | | | | | | | | |
| | | | Abscisse (m) | Ordonnée (m) | | | | | | | | | | |
| GD-176 | Existant | 9 | 394 535 | 5 665 430 | 5,4 | 32O03-24 (31/03/2023) | - | Eeyou Ischee Baie-James | Dépôt juxtaglaciaire (moraine frontale de Sakami) | Sable | 4 | 50 000 | Le site est situé à environ 300 m à l'ouest du PK 176. La forme de terrain délimitée présente une forme irrégulière d'une longueur maximale d'environ 460 m, d'une largeur d'environ 70 à 160 m et d'une hauteur d'environ 10 à 12 m. Un banc d'emprunt existant a déjà été exploité à côté d'un chemin forestier où l'épaisseur des matériaux est estimée à 10 m dans le secteur le plus élevé du dépôt. Le site est boisé et bordé par un milieu humide et un petit étang du côté ouest. Outre ces contraintes environnementales, l'exploitation des matériaux serait également limitée par la présence d'une emprise de ligne électrique le long du côté est du site. Néanmoins, un volume important de matériaux semble toujours disponible pour l'exploitation. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |
| GD-289.4 | Existant | 9 | 338 740 | 5 726 230 | 8,5 | 32N09-13 (2023/03/31) | Oui (30/10/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Terrasse fluvioglaciaire | Sable | 2 | 80 000 | Le site est situé à environ 3,4 km au sud du PK 289,4, le long d'une route existante menant à la rivière Rupert. Le dépôt présente une longueur maximale d'environ 660 m et une largeur maximale d'environ 205 m. Un banc d'emprunt a déjà été exploité dans ce secteur, mais un volume important de matériaux exploitable semble toujours disponible. Le site est relativement plat et boisé. Un cours d'eau coule vers l'est le long de la limite sud du site, mais sa présence ne devrait pas affecter de manière significative le volume potentiellement exploitable. | Le site est accessible par le chemin de gravier existant menant à la rivière Rupert. À 3,4 km au sud de la route du Nord, le site délimité est accessible par le banc d'emprunt existant. |
| GD-312 | Existant | 9 | 318 120 | 5 720 830 | 24,9 | 32N09-26 (31/03/2023) | - | Eeyou Ischee Baie-James | Dépôt juxtaglaciaire et proglaciaire subaquatique | Sable | 2 | 150 000 | Le site est situé à environ 800 m au nord du PK 312. Il présente une longueur maximale de 945 m et une largeur maximale de 300 m. Sa surface est généralement plane et boisée. Un banc d'emprunt a déjà été exploité à cet endroit. Cependant, les matériaux semblent relativement fins et la nappe phréatique devrait être atteinte à une faible profondeur. Néanmoins, étant donné la taille du site, le volume potentiel qui pourrait être extrait reste important. Différents milieux humides et plans d'eau sont présents autour du site potentiel, une zone tampon de 30 m de largeur devrait donc être préservée autour de ceux-ci. | Le site est accessible par la route d'accès du banc d'emprunt existant. |

¹ Source: Gestim Plus, 2023

² Note: tous les points kilométriques (PK) font référence à des emplacements situés le long de la route du Nord.



Tableau B2: Caractéristiques sommaires des carrières potentielles délimitées le long de la route du Nord

| Identificatio n du site | Statut | Coordonnées du centroïde | | | Superficie (ha) | No. de SMS (date d'expiration du bail) ¹ | Claim (date expiration) ¹ | Municipalité | Forme de terrain | Type de matériaux ² | Épaisseur moyenne estimée de matériau (m) | Volume potentiel (m ³) | Volume potentiel de roc en considérant un coefficient de foisonnement de 1,15 une fois compacté | Description de site ³ | Accès au site |
|-------------------------------|---------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Zone MTM | NAD 83 CSRS | | | | | | | | | | | | |
| | | | Abscisse (m) | Ordonnée (m) | | | | | | | | | | | |
| Q-38.2 | Nouveau | 8 | 245 690 | 5 572 560 | 3,0 | - | Oui (18/06/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Colline rocheuse orientée nord- est/sud- ouest | Roc (roches intrusives felsiques, granite à diorite et gneiss) | 6 | 120 000 | 138 000 | Le site est situé à environ 65 m au nord-est d'un banc d'emprunt existant adjacent au PK 38,2. La zone délimitée occupe une superficie d'environ 3 ha et s'élève d'environ 6 m au-dessus du terrain environnant. Si nécessaire, la zone pourrait être étendue vers le nord en direction du lac Maaskituu. Le site a une surface peu végétalisée et comprend une mince couverture de dépôts meubles. De nombreux gros blocs épars sont visibles à la surface. Aucune contrainte apparente liée à la proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de milieux humides n'a été identifiée. | Une courte route d'accès d'environ 65 m de long devrait être construite à partir du banc d'emprunt existant, lequel est directement adjacent à la route du Nord. |
| Q-97.5 | Nouveau | 8 | 217 075 | 5 619 060 | 7,7 | - | Oui (12/06/2023 22/01/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Sommet d'une colline rocheuse arrondie | Roc (gabbro, tuf, basalte magnésien, basalte) | 10 | 200 000 | 230 000 | Le site est situé à environ 720 m au nord-est du PK 97,5. Il consiste en une colline arrondie d'une superficie d'environ 7,7 ha. Le sommet de cette colline s'élève d'environ 20 m au-dessus du terrain environnant. La zone a été exploitée et n'a donc pas de couvert forestier. Aucune contrainte apparente liée à la proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de milieux humides n'a été identifiée. | L'exploitation du site nécessiterait la construction d'une route d'accès d'environ 250 m de long à partir d'un chemin forestier existant, lequel se raccorde à la route du Nord au PK 97,5. |
| Q-104.6 | Nouveau | 8 | 210 930 | 5 622 610 | 7,8 | - | Oui (05/08/2024) | Eeyou Ischee Baie-James | Sommet d'une colline rocheuse arrondie | Roc (basalte magnésien et basalte) | 10 | 300 000 | 345 000 | Le site est situé à environ 500 m à l'ouest du PK 104,6. Il consiste en une colline arrondie d'une superficie approximative de 7,8 ha. Le sommet de la colline s'élève d'environ 15 m au-dessus du terrain environnant. Le site n'a jamais été exploité et la végétation y est clairsemée. La colline rocheuse ne semble pas ou peu recouverte de dépôts meubles. Aucune contrainte apparente liée à la proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de milieux humides n'a été identifiée. | L'exploitation du site nécessiterait la construction d'une route d'accès d'environ 500 m à partir du PK 104,6. |
| Q-200.6 | Nouveau | 9 | 378 170 | 5 681 8 0 | 6,0 | - | - | Eeyou Ischee Baie-James | Colline rocheuse arrondie | Roc (gneiss, granitoïdes, diorite et diorite migmatisée) | 10 | 250 000 | 287 500 | Le site est situé à environ 600 m au sud-ouest du PK 200,6. Il consiste en une colline rocheuse arrondie jamais exploitée d'une superficie approximative de 6,0 ha. Le sommet de la colline s'élève d'environ 10 m au-dessus des terrains environnants. Le site est adjacent à un banc d'emprunt existant qui permettrait d'exploiter la carrière à partir de ses faces nord ou ouest. Aucune contrainte apparente liée à la proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de milieux humides n'a été identifiée. | L'accès au site pourrait se faire par l'ancienne route d'accès menant au banc d'emprunt (au nord-ouest) ou par la construction d'une nouvelle route d'accès d'environ 130 m de long à partir de la zone exploitée au nord-est. Dans tous les cas, l'ancienne route d'accès traverse l'emprise de la ligne électrique et devrait être remise en état pour permettre l'exploitation du site. |



| Identification du site | Statut | Coordonnées du centroïde | | | Superficie (ha) | No. de SMS (date d'expiration du bail) ¹ | Claim (date expiration) ¹ | Municipalité | Forme de terrain | Type de matériaux ² | Épaisseur moyenne estimée de matériau (m) | Volume potentiel (m ³) | Volume potentiel de roc en considérant un coefficient de foisonnement de 1,15 une fois compacté | Description de site ³ | Accès au site |
|------------------------|----------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Zone MTM | NAD 83 CSRS | | | | | | | | | | | | |
| | | | Abscisse (m) | Ordonnée (m) | | | | | | | | | | | |
| Q-237.2 | Existant | 9 | 377 685 | 5 710 880 | 2,9 | 32O11-14 (expiré) | - | Eeyou Ischee Baie-James | Face latérale d'une colline rocheuse arrondie | Roc (gneiss, granitoïdes et diorite migmatisée) | 10 | 500 000 | 575 000 | Le site est situé à environ 250 m à l'est du PK 237,2 et à environ 200 m au sud de la rivière Rupert. Une carrière existante a été exploitée à cet endroit sur de 40 m de long par 40 m de large. La hauteur de la face ouverte est d'environ 6 m. La végétation y est clairsemée et le site est recouvert d'une mince couche de dépôts meubles. Aucune contrainte apparente liée à la proximité de cours d'eau, de plans d'eau ou de milieux humides n'a été identifiée. | Le site serait accessible par l'ancienne route d'accès menant à la carrière existante. Des travaux de réhabilitation de la route d'accès pourraient être nécessaires pour permettre l'exploitation du site. |
| Q-344.1 | Existant | 9 | 291 070 | 5 720 320 | 8,6 | 32N10-1 (expiré) | Oui (23/10/2023) | Eeyou Ischee Baie-James | Colline rocheuse arrondie | Roc (biotite et granite) | 10 | 300 000 | 345 000 | Le site est situé à environ 200 m au nord du PK 344,1. Une carrière existante de 60 m de long sur 60 m de large y a déjà été exploitée. La principale face ouverte présente une hauteur d'environ 10 m. La surface de la colline rocheuse est recouverte d'une végétation clairsemée. Le site est peu végétalisé et semble recouvert d'une mince couche de dépôts meubles. Une attention devrait être portée à la proximité d'un cours d'eau s'écoulant le long du côté nord de la colline. | Le site serait accessible par la route d'accès existante, d'une longueur de 600 m. |
| Q-386.2 | Nouveau | 9 | 256 405 | 5 711 970 | 7,3 | 32N11-5 (expiré) | Oui (09/03/2025 02/03/2025) | Eeyou Ischee Baie-James | Colline rocheuse arrondie | Roc (granodiorite porphyrique) | 10 | 400 000 | 360 000 | Le site est situé à environ 400 m au nord du PK 386,2. Un banc d'emprunt a déjà été exploité le long de la route, tandis que le site de carrière potentiel se trouve à environ 200 m au nord de celui-ci. Le site se trouve à environ 20 m au-dessus du terrain environnant et à environ 10 m au-dessus du banc d'emprunt existant. Le site est généralement dépourvu de végétation et la couverture de dépôts meubles y est presque inexistante. Un cours d'eau coule à environ 60 m au nord du site, mais n'affecterait pas le volume exploitable des matériaux. | Le site nécessiterait la construction d'une route d'accès d'environ 400 m de long traversant le banc d'emprunt existant pour atteindre le roc affleurant. |
| Q-389.5 | Existant | 9 | 254 355 | 5 709 270 | 1,9 | - | - | Eeyou Ischee Baie-James | Colline rocheuse arrondie | Roc (granodiorite porphyrique) | 10 | 80 000 | 92 000 | Le site est directement adjacent à la route du Nord, au sud du PK 389,5. Une carrière a déjà été exploitée à cet endroit sur une superficie d'environ 100 m de long par 40 m de large. La colline rocheuse s'élève d'environ 15 m au-dessus du terrain environnant, tandis que la face ouverte a été excavée sur environ 10 m de hauteur. Le roc est généralement affleurant ou recouvert d'une mince couche de dépôts meubles. Une attention devrait être portée à la proximité d'un petit cours d'eau situé à environ 30 m au sud-est du site. | Le site est adjacent et accessible directement depuis la route du Nord par le banc d'emprunt existant. |

¹ Source: Gestim Plus, 2023

² Source de la lithologie du roc: SIGÉOM, 2023.

³ Note: tous les points kilométriques (PK) font référence à des emplacements situés le long de la route du Nord.



Annexe C Figures



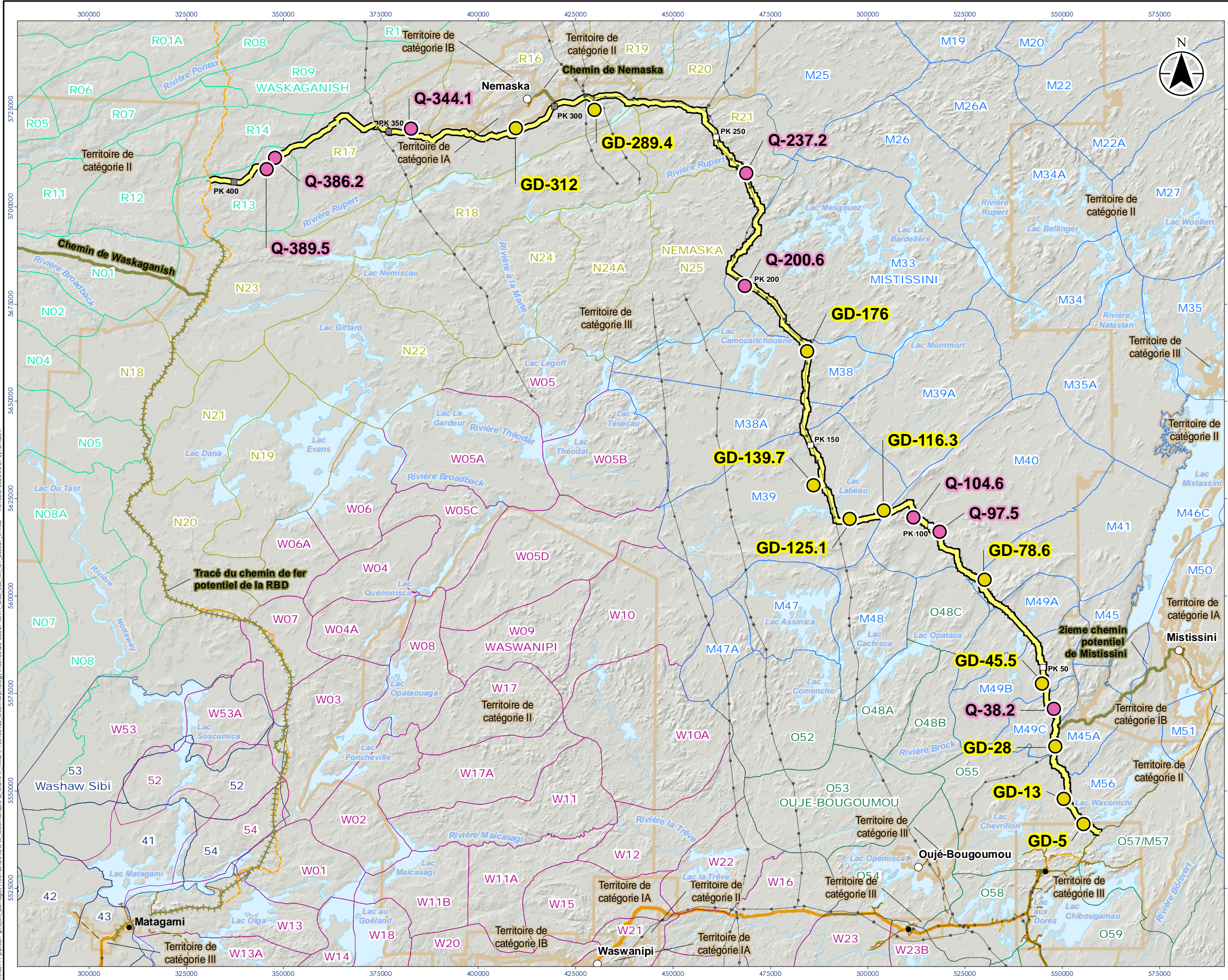
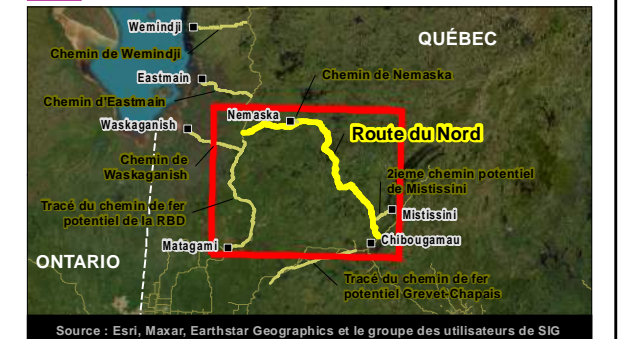


Figure No. C1
 Titre Bancs d'emprunt et sites de carrière potentiels - Route du Nord
 Client/Projet Société de développement crie La Grande Alliance - Étude de faisabilité Phase 1
 Localisation du projet 158100425-C0007 REVA
 Eeyou Itchee, Québec Préparé par Julie Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Révision indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

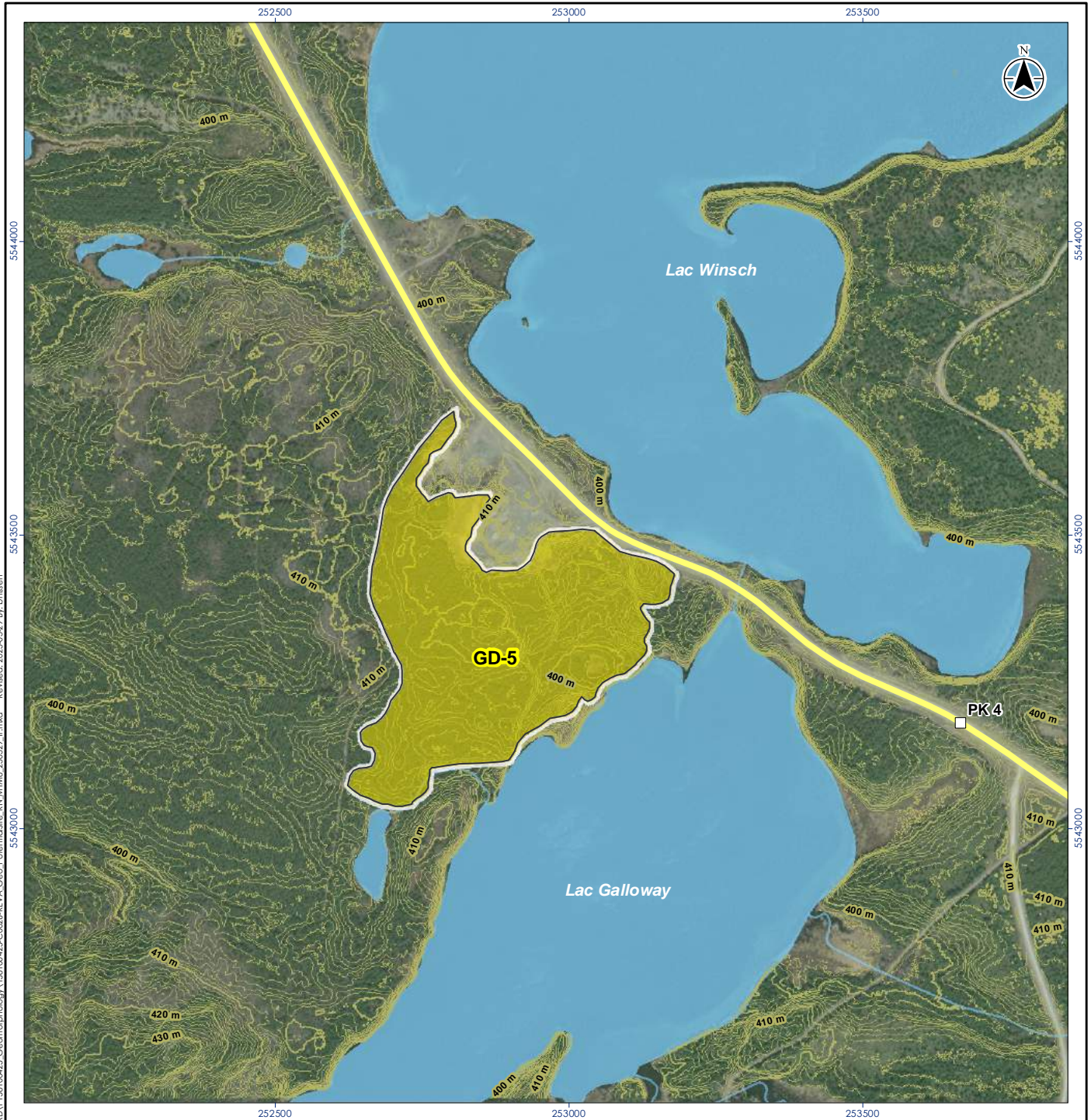
- | | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Composante du milieu humain | Hydrographie |
| ○ Village Crie | Plan d'eau |
| ● Municipalité | Cours d'eau |
| Territoire de catégorie I, II ou III | Réseau routier |
| — Ligne de transmission électrique | □ Point kilométrique (MTQ, 2021) |
| | ■ Point kilométrique (Créé par Stantec) |
| Composante étudiée | Classification fonctionnelle |
| Route du Nord | Nationale / Régionale |
| Chemin d'accès | Collectrice de transit |
| Composante proposée | Locale |
| Tracé du chemin de fer potentiel de la RBD | Accès aux ressources |
| Source potentielle de matériaux | |
| ● Site de carrière potentiels (Q) | |
| ● Banc d'emprunt potentiel (GD) | |
| Limite de l'aire de trappage et nom de la communauté | |
| Eastmain | |
| Mistissini | |
| Nemaska | |
| Ouje-Bougoumou | |
| Washaw Sibi | |
| Waskaganish | |
| Waswanipi | |



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 UTM Zone 18N
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

0 10 20 km
 1:1 000 000
 (Au format original 11x17)

Préière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis - toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante étudiée

Route du Nord

Source potentielle de matériaux

Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

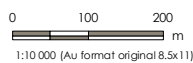


Localisation du projet 158100425-C0008 REV A
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

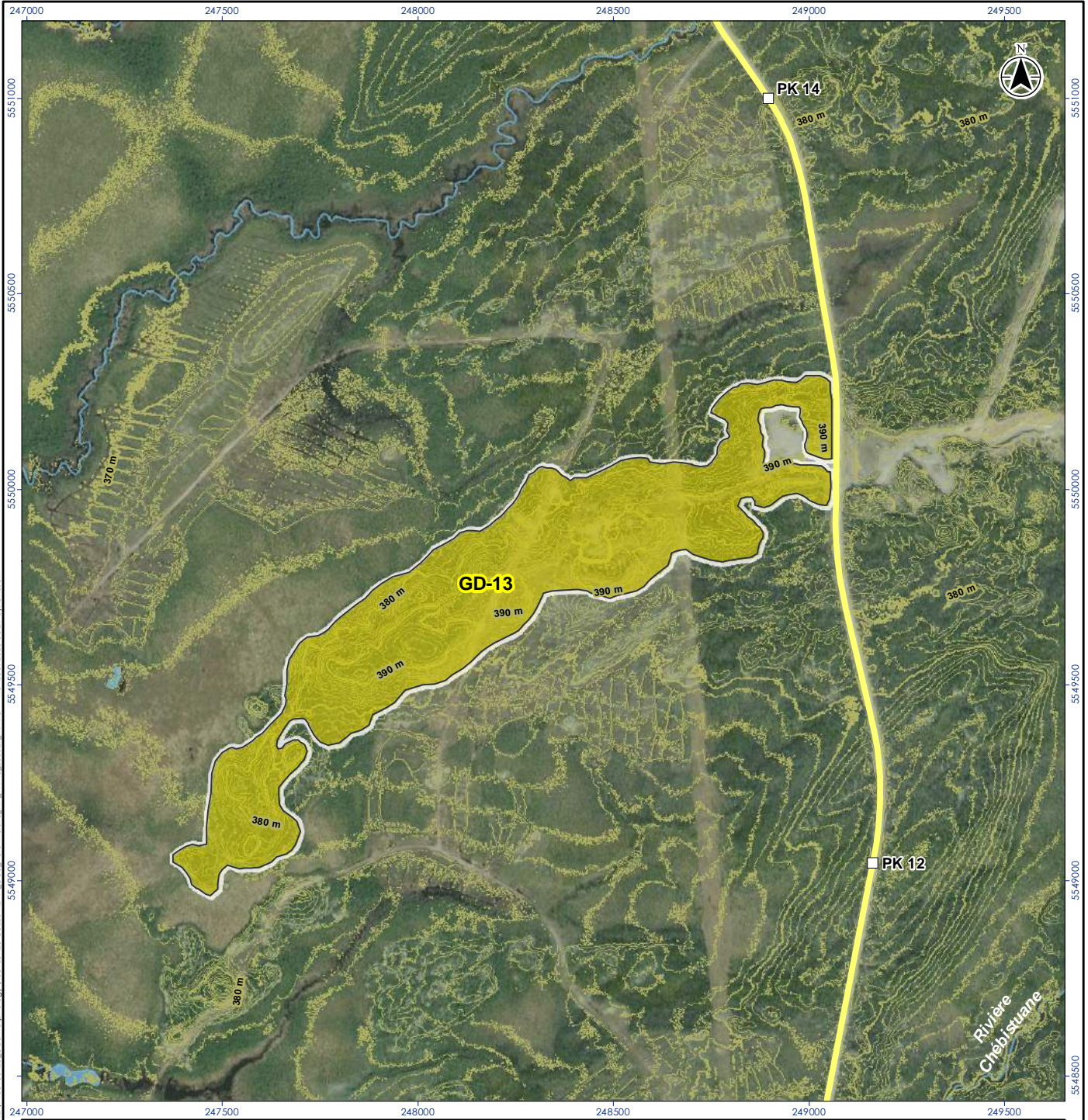
Cient/Projet
 Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C2

Titre
 Banc d'emprunt potentiel GD-5



\\C:\0119\proj\01\projets\pedagogie\158100425-GO-V_Geomédique\2_Comb\1_AXD\PI\58100425_Geomorphologie\158100425-C0008-REV A_Geo_Potentielle_RN_MTM_202329_f.mxd Revisé le 2023-03-29 By: brunet



Composante étudiée

- Route du Nord
- Source potentielle de matériaux**
- Banc d'emprunt potentiel (GD)
- Réseau routier**
- Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

- Plan d'eau
- Cours d'eau

Topographie

- Courbe de niveau (1 m)*
- Principale
- Secondaire



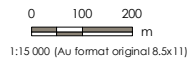
Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Eeyou Istchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Cliant/Projet: Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

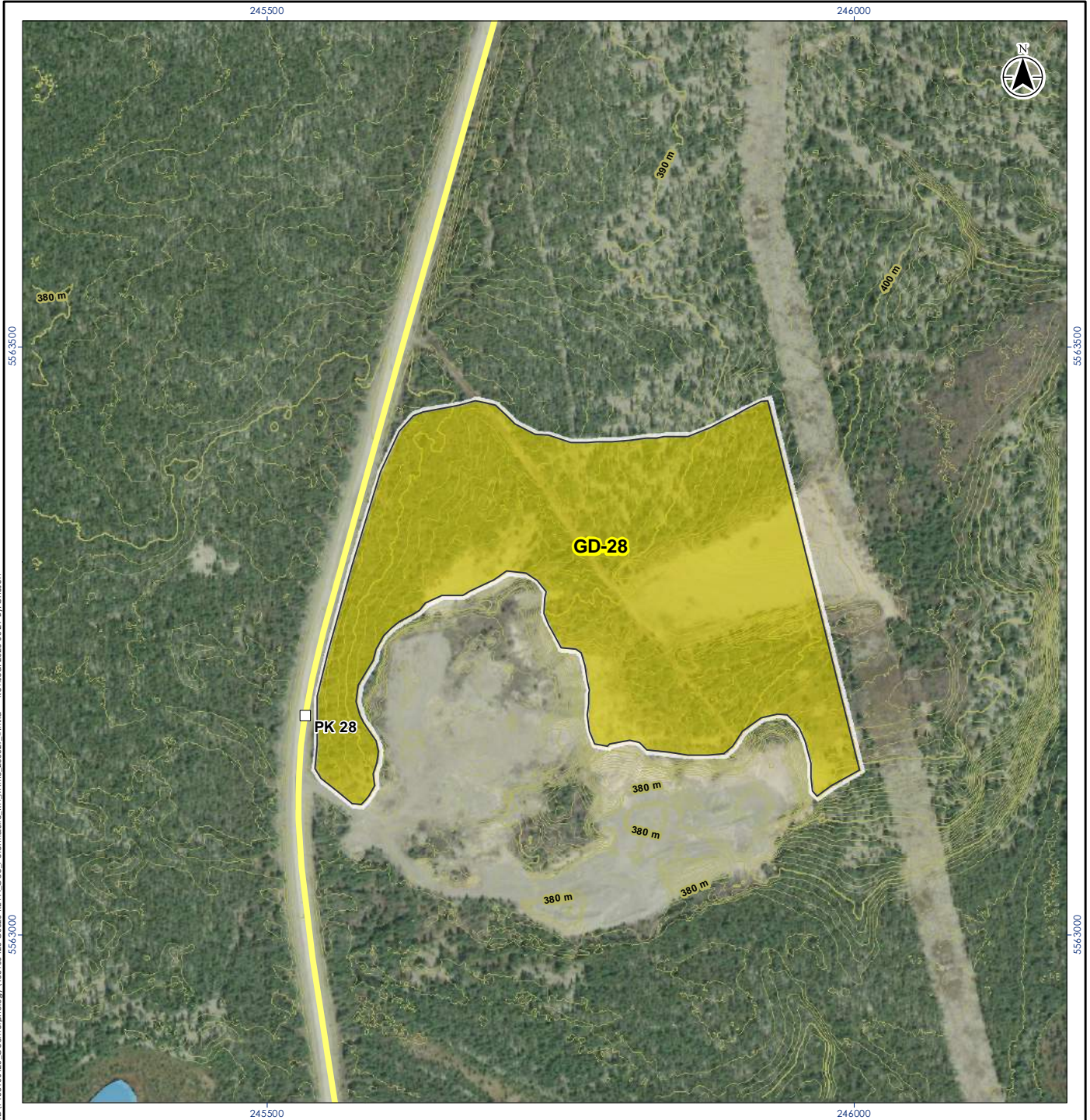
Figure No. C3

Titre: Banc d'emprunt potentiel GD-13

- Sources
1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017



\\C:\0119\proj\01\projets\pedagogie\158100425\G00_V_Geomédique\2_Comb\1_A\XD\158100425_Geomorphologie\158100425-C0008-REV A_Geo_Potentielle_RN_MTM8_2023029_fr.mxd - Revisé le 2023-03-29 By: brunette



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

Composante étudiée

- Route du Nord
- Source potentielle de matériaux**
- Banc d'emprunt potentiel (GD)
- Réseau routier**
- Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

- Plan d'eau
- Cours d'eau

Topographie

- Courbe de niveau (1 m)*
- Principale
- Secondaire

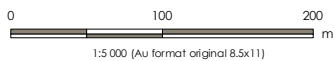


Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Eeyou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Cliant/Projet: Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No. C4

Titre: Banc d'emprunt potentiel GD-28



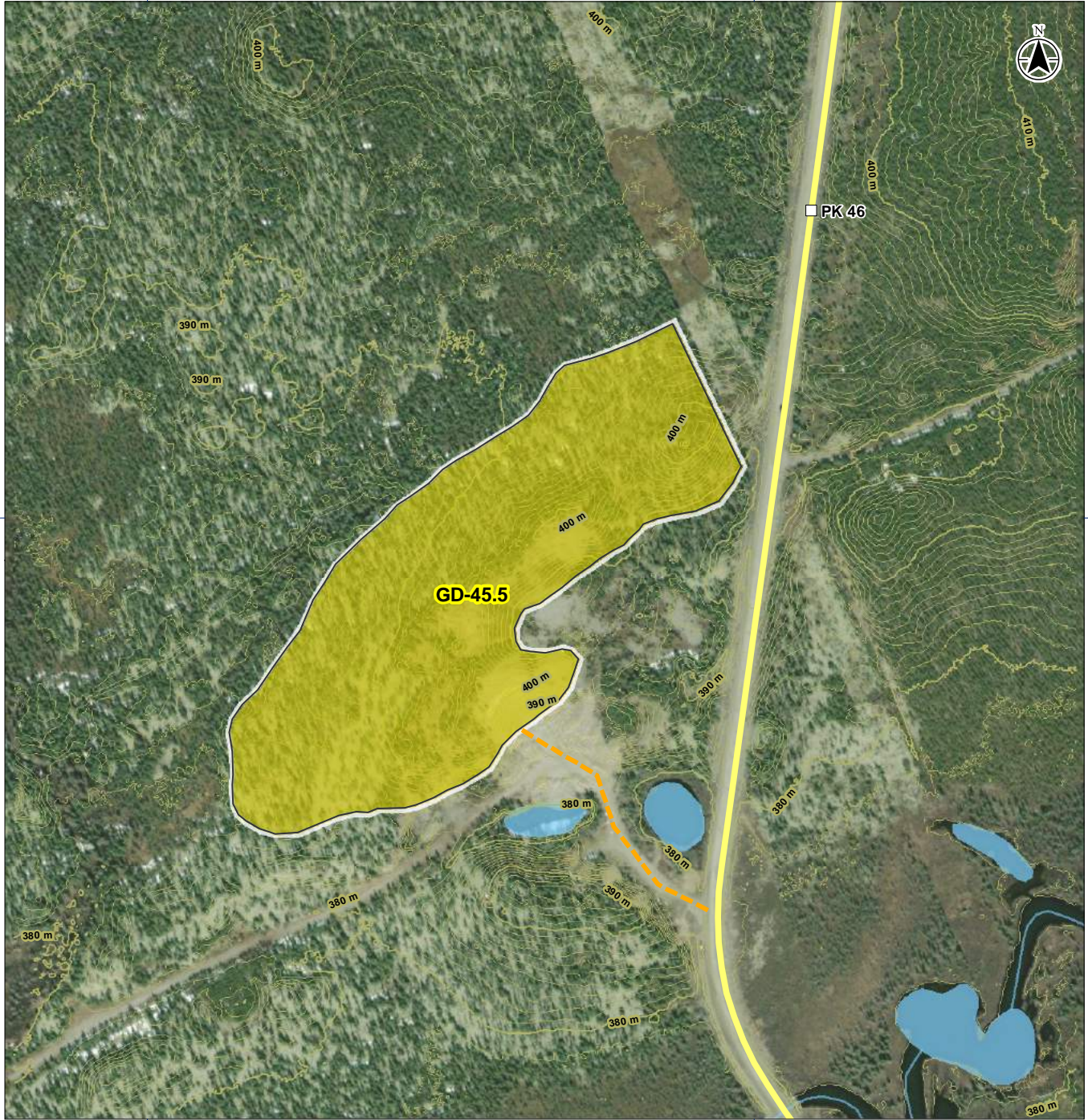
\\C00119-epi\p01\projets\p01\158100425-C0008-REV A_Geo_PotentialSite_RN_MTM8_202329_fr.mxd Revisé le 2023-03-29 By: brntsen

243000

243500

5579500

5579500



243000

243500



Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

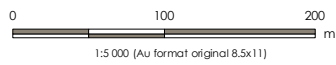


Localisation du projet 158100425-C0008 REV A
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

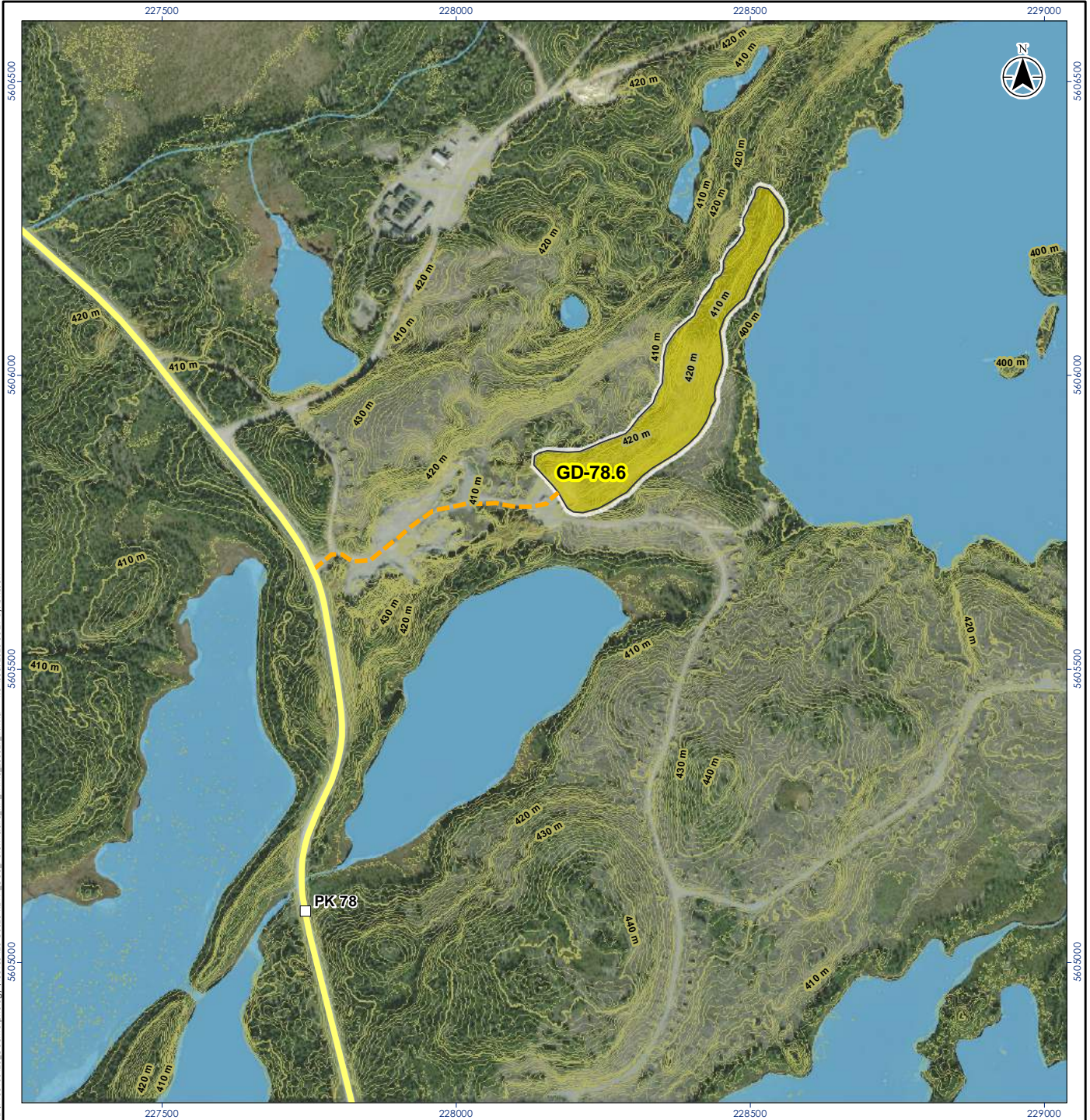
Figure No. C5

Titre
Banc d'emprunt potentiel GD-45.5



- Sources
1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESR-World Imagery, 2017

\\C00119-ep160\projets\pedagogie\158100425-GO-V_Geomorphologie\158100425-C0008-REV A_Geo_PotentialSite_RN_MTHB_202329_fr.mxd Revisé le 2023-03-29 By: brtken



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

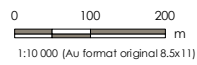


Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

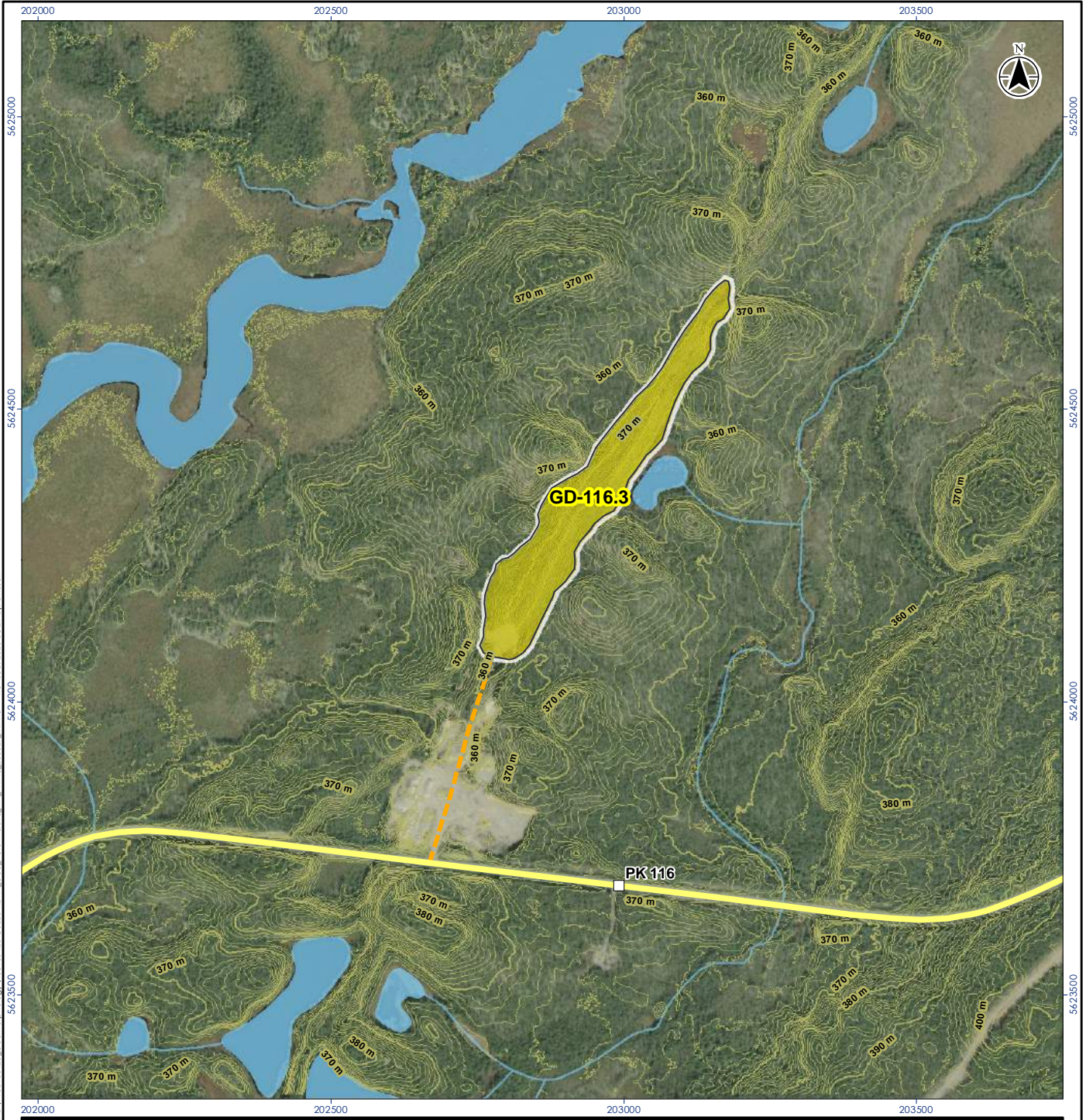
Client/Projet: Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No. C6

Titre: Banc d'emprunt potentiel GD-78.6



\\C:\0119\proj\01\projets\pedagogie\158100425\G00_V_Geomédique\2_Comb\1_MXD\P158100425-REV A_Geo_Potentielle_RN_MTH8_202329_fr.mxd - Révisé le 2023-03-29 By: bntken



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESR-World Imagery, 2017

Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

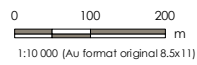


Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Eeyou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Client/Projet: Société de développement crié La Grande Alliance - Étude de faisabilité Phase 1

Figure No. C7

Titre: Banc d'emprunt potentiel GD-116.3



\\C:\0119\proj\01\projets\pedagogie\158100425\G00\06_Geomorphologie\158100425-C0008-REV A_Geo_PotentialSite_RN_MTH8_230329_fr.mxd - Revisé le 2023-03-29 By: bntken

394500

395000

5665500

5665500

Revisé: 2023-03-29 By: briscen

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

5665000

5665500

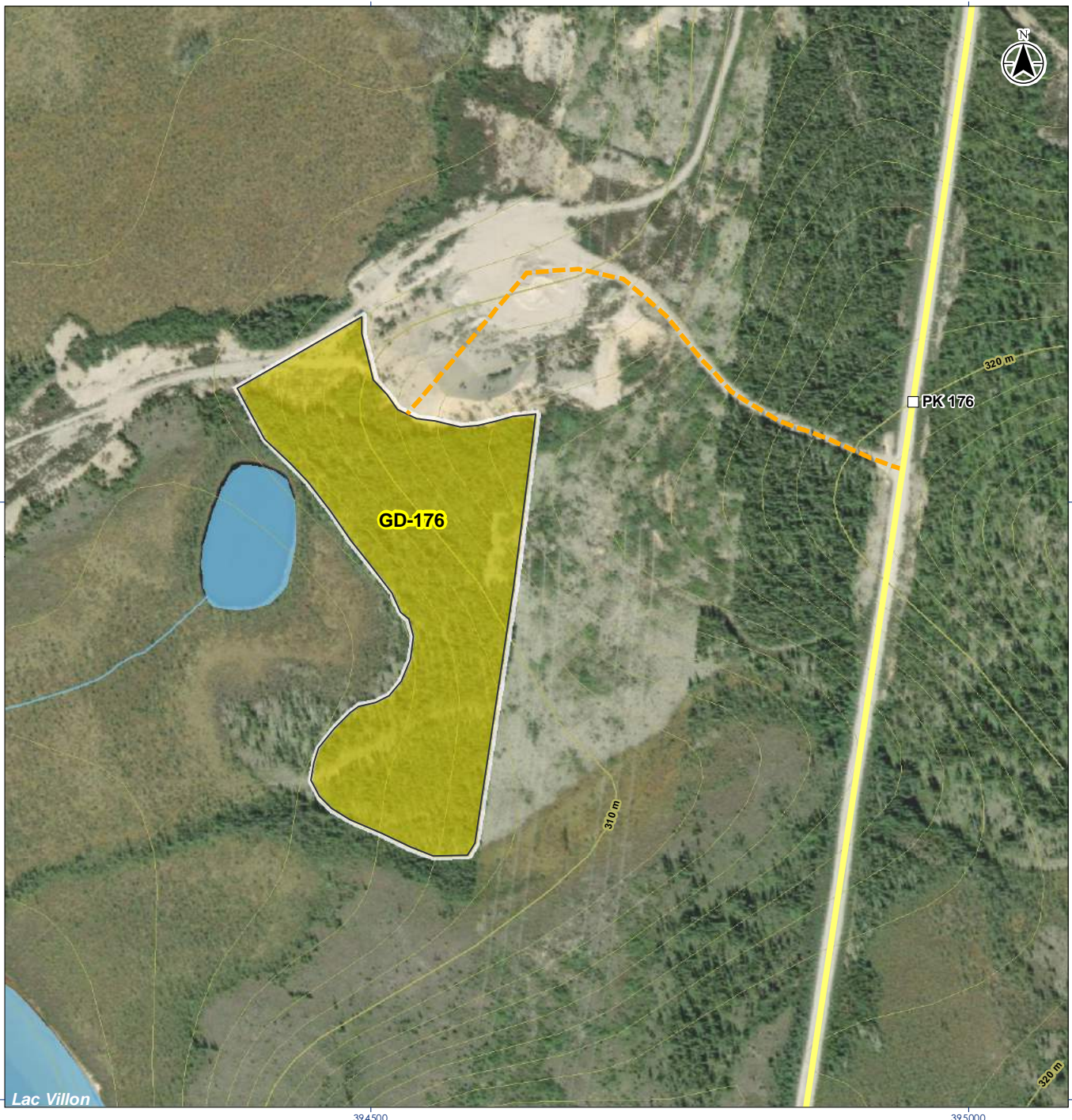
5665000

5665500

5665000

5665500

5665000



Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

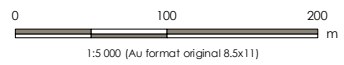


Project Location 158100425-C0008 REVA
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Viner le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C10

Titre
 Banc d'emprunt potentiel GD-176





\\Geo0119-rp\rsd\projets\potentiel_potentiel\158100425-GO-V_Geomorphologie\158100425-C0008-REVA_Geo_Polemidsite_RN\JLW\230329_f.mxd
 Révisé: 2023-03-29 By: briscen



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, et le groupe des utilisateurs SIG

Sources

1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 9
2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
4. Hydrographie: GRHQ, 2017
5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

- Composante étudiée**
- Route du Nord
- Composante proposée**
- Chemin d'accès proposé
- Source potentielle de matériaux**
- Banc d'emprunt potentiel (GD)

Réseau routier

- Point kilométrique (MTQ, 2021)

- Hydrographie**
- Plan d'eau
 - Cours d'eau
- Topographie**
- Courbe de niveau (1 m)
 - Principale
 - Secondaire



Project Location: 158100425-C0008 REVA
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Client/Projet: Société de développement crie La Grande Alliance - Étude de faisabilité Phase 1

Figure No.: C11

Titre: Banc d'emprunt potentiel GD-289.4

245500

246000



Lacs
Maaskitkuu

Q-38.2

PK 38

410 m

410 m

400 m

420 m

420 m

430 m

440 m

245500

246000



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, et le groupe des utilisateurs SIG

- Sources
1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Site de carrière potentiel (Q)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

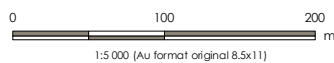


Localisation du projet 158100425-C0008 REV A
 Eeyou Istchee, Québec Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crié
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C13

Titre
 Site de carrière potentiel Q-38.2



3572500

3572500

Revisé: 2023-03-29 By: bntken

fr.mxd

Geo

Pol

Site

REV A

Geo

Topo

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

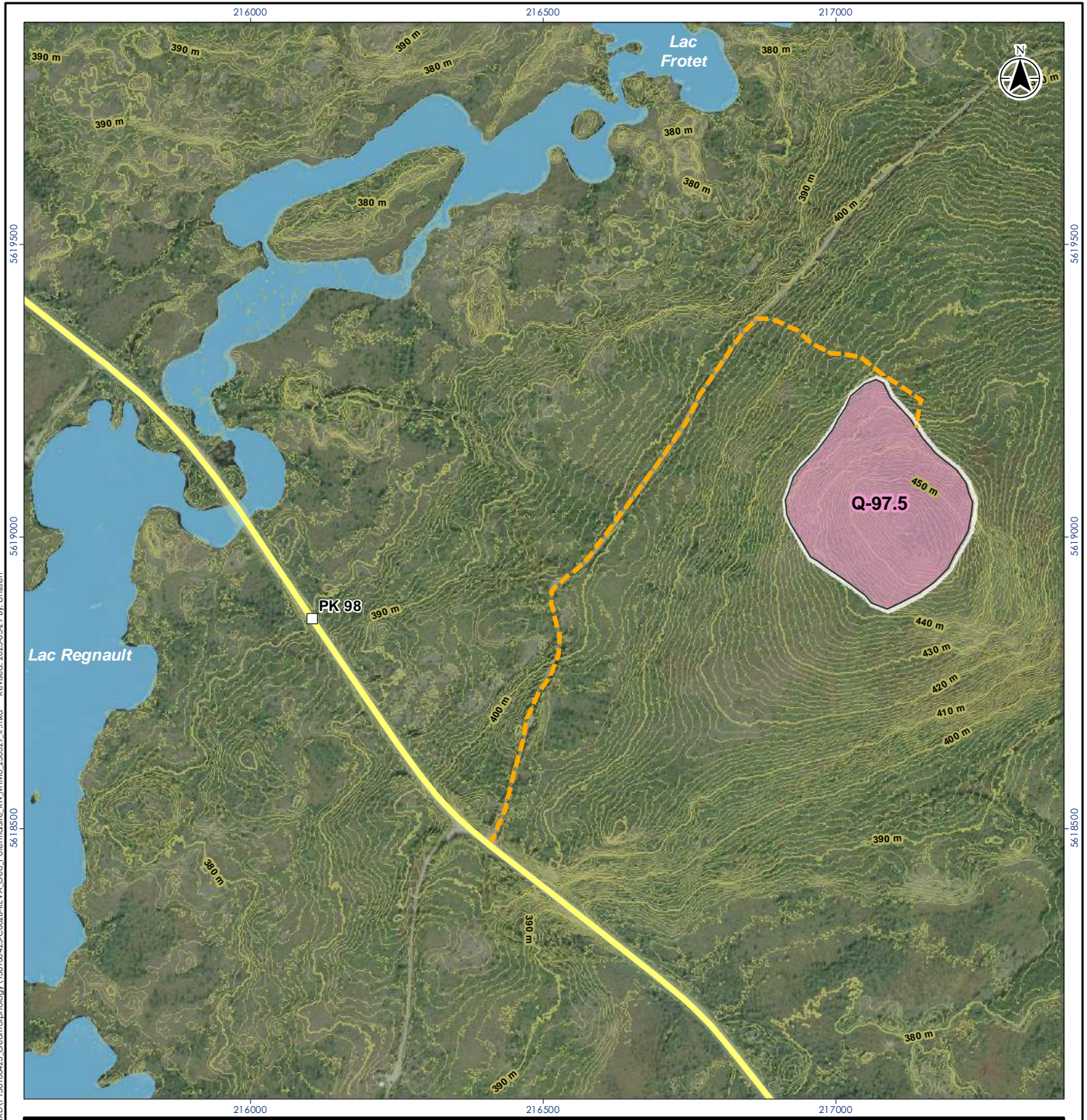
Hydro

Hydro

Hydro

Hydro

Hydro



Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Site de carrière potentiel (Q)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire



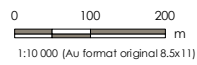
Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

Client/Projet: Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

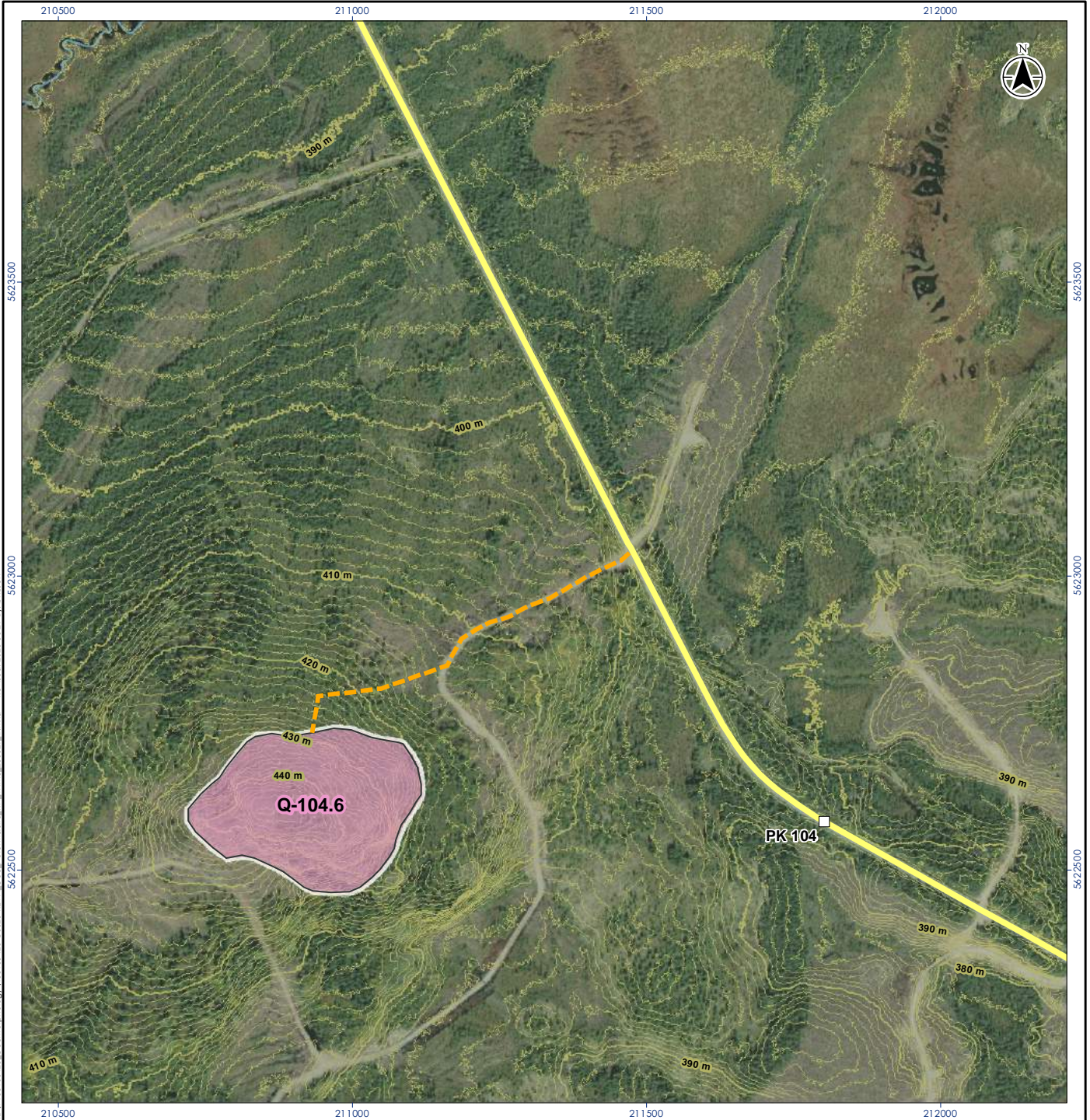
Figure No. C14

Titre: Site de carrière potentiel Q-97.5

Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESR-World Imagery, 2017



\\C00119-epi\p01\projets\pedagogie\158100425-GO-V_Geomorphologie\158100425-C0008-REV A_Geo_PotentielSite_RU_MTHB_2023029_fr.mxd - Révisé le 2023-03-29 By: brntsen



- Composante étudiée**
- Route du Nord
- Composante proposée**
- Chemin d'accès proposé
- Source potentielle de matériaux**
- Site de carrière potentiel (Q)
- Réseau routier**
- Point kilométrique (MTQ, 2021)

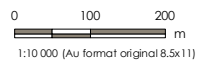
- Hydrographie**
- Plan d'eau
 - Cours d'eau
- Topographie**
- Courbe de niveau (1 m)
 - Principale
 - Secondaire



Localisation du projet: 158100425-C0008 REV A
 Eeyou Istchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vinet le 2023-03-29

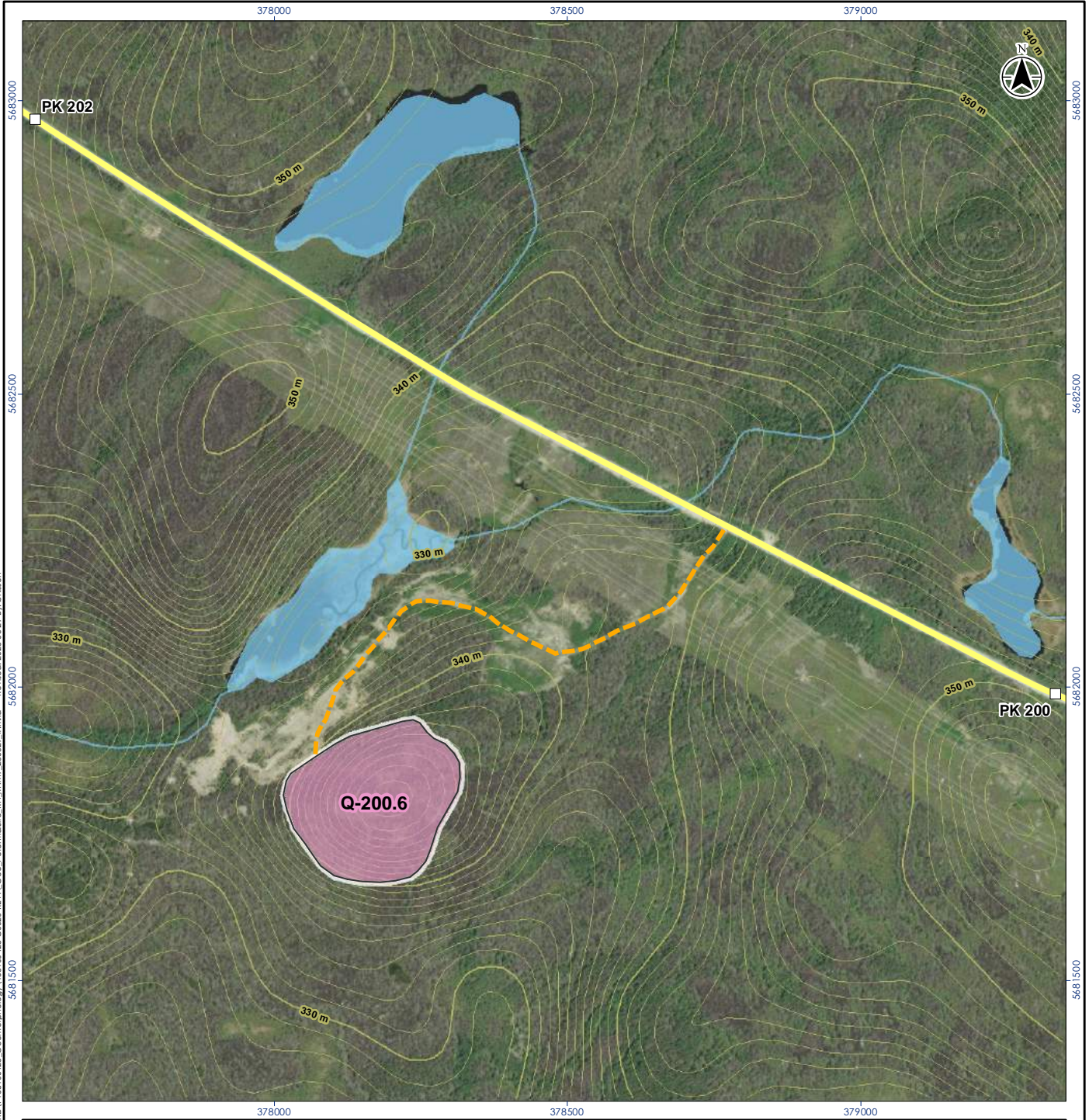
Cient/Projet: Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No. C15
 Titre: Site de carrière potentiel Q-104.6



\\C:\0119\proj\158100425\G00_V_Geom\dwg\158100425-C0008-REV A_Geo_Potentielle_RN_MTM8_202329_f.mxd
 Revisé le 2023-03-29 By: brntcn
 5623000
 5622500

Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESR-World Imagery, 2017



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, et le groupe des utilisateurs SIG

Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 9
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Site de carrière potentiel (Q)

Réseau routier

Point kilométrique (MTQ, 2021)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire



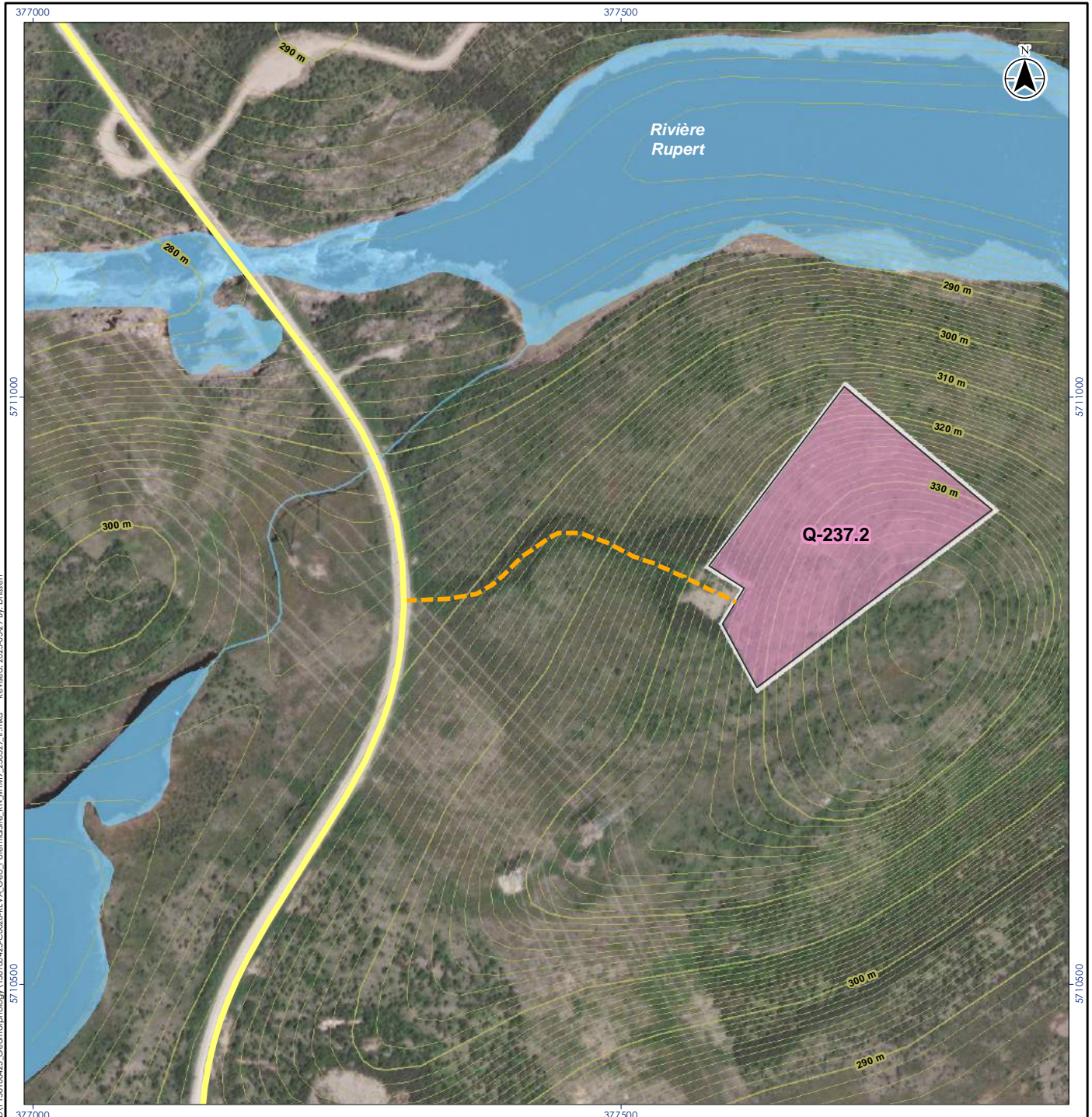
Project Location 158100425-C0008 REVA
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Vineil le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C16

Titre
 Site de carrière potentiel Q-200.6





- Composante étudiée**
- Route du Nord
- Composante proposée**
- Chemin d'accès proposé
- Source potentielle de matériaux**
- Site de carrière potentiel (Q)
- Hydrographie**
- Plan d'eau
 - Cours d'eau
- Topographie**
- Courbe de niveau (1 m)
 - Principale
 - Secondaire

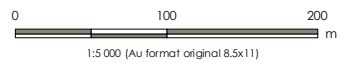


Project Location 158100425-C0008 REVA
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Viner le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C17

Titre
 Site de carrière potentiel Q-237.2



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 9
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

\\G00119-epi\601\projets\pdr\158100425-GO-V-Geomorphologie\158100425-C0008-REVA_Geo_Polemique_RN_MLWP_230329_f.mxd - Révisé: 2023-03-29 By: briscen



Composante étudiée

Route du Nord

Composante proposée

Chemin d'accès proposé

Source potentielle de matériaux

Site de carrière potentiel (Q)

Réseau routier

Point kilométrique (Créé par Stantec)

Hydrographie

Plan d'eau

Cours d'eau

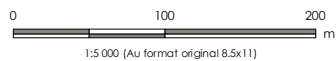
Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire

Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 9
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017



Project Location 158100425-C0008 REVA
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Viner le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1

Figure No.
 C19

Titre
 Site de carrière potentiel Q-386.2

\\Co0119-rp160\projets\pdr\projets\pdr\158100425-GO-V_Geomorphologie2_Combi.1_MXD\158100425-Geomorphologie_158100425-C0008-REVA_Geo_Polemique_RN_MLWP_230329_f.mxd - Révisé le 2023-03-29 By: briscen

5712000

5711500

5712000

5711500



\\Co0119-rp[60]\projets\pedagogie\158100425\GO_V_Geomorphologie\158100425-C002-REV-A_Geo_PolemideSite_RN_MLTP_230329_f.mxd - Révisé le 2023-03-29 By: bricen



Sources
 1. Système de coordonnées: NAD 1983 CSRS MTM 9
 2. Investigation géotechnique: Stantec, 2023
 3. Réseau routier: Adresses Québec, 2021
 4. Hydrographie: GRHQ, 2017
 5. Topographie: Forêt Ouverte, 2023
 6. Fond de carte: ESRI-World Imagery, 2017

Composante étudiée

Route du Nord

Source potentielle de matériaux

Site de carrière potentiel (Q)

Réseau routier

Point kilométrique (Créé par Stantec)

Hydrographie

Plan d'eau

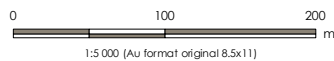
Cours d'eau

Topographie

Courbe de niveau (1 m)

Principale

Secondaire



Project Location 158100425-C008 REV A
 Esou Itchee, Québec
 Préparé par J. Brunette le 2023-03-29
 Vérifié par E. Ferland le 2023-03-29
 Revue indépendante par F. Viner le 2023-03-29

Client/Projet
 Société de développement crie
 La Grande Alliance - Étude de faisabilité
 Phase 1




Figure No.
 C20




Titre
 Site de carrière potentiel Q-389.5




Annexe D Sites ciblés par la SDBJ



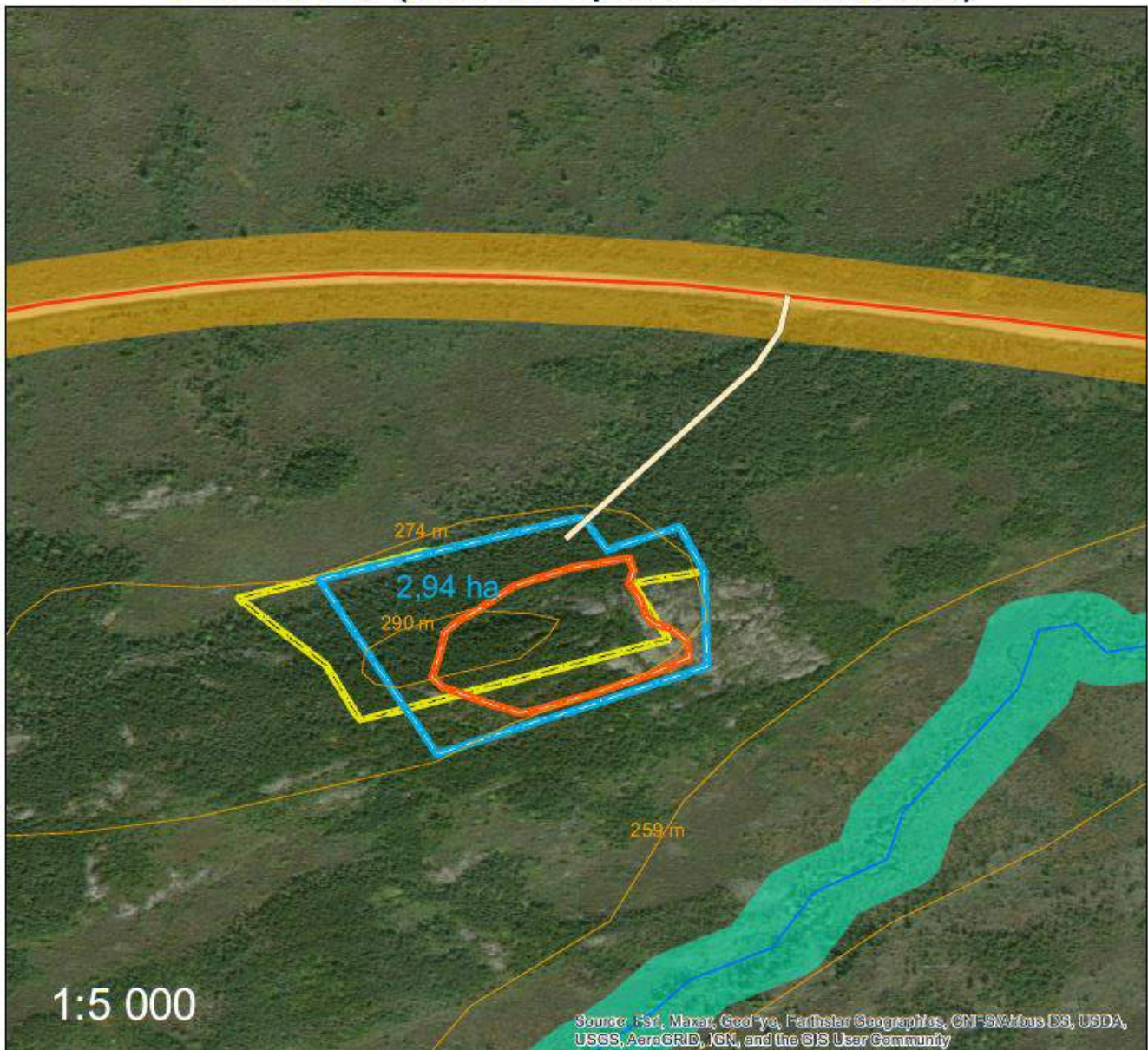
Annexe A : Synthèse de la configuration des sites à explorer

| N° site | km | Désignation | Superficie | Description | Photo |
|-----------------------|-------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 32N11-5 #11 | 396 | Carrière | 2.91 ha | <p>Il n'y a aucun chemin menant à ce site. Ce cran rocheux se retrouve à 100 m de la route du Nord. Il fait environ 7 m de hauteur, est d'une largeur approximative de 100 m et d'une longueur de 150 m. Une estimation des pentes des versants du cran n'a pas pu être déterminée.</p> <p>Il est composé de roche ignée (granitoïde, probablement de la granodiorite) et ce site représente un potentiel d'exploitation d'une future carrière. Toutefois, aucun forage n'a été positionné sur ce site, car une mesure des pentes du cran rocheux serait nécessaire afin de valider l'accessibilité pour des forages géotechniques. Un volume jusqu'à environ 145 000 m³ pourrait être exploité.</p> |  |
| 32N11-4 (site #16) | 371 | Banc d'emprunt | 4.09 ha (SDBJ) | <p>Ce site présente un potentiel de banc d'emprunt. Il est accessible par un chemin non entretenu (présence d'aulnes) à partir de la route du Nord.</p> <p>À l'est de l'entrée du site, on retrouve le potentiel de banc d'emprunt qui est composé de gravier avec du sable, des cailloux sub-anguleux et des blocs. Il fait environ 2,5 m de hauteur, est d'une largeur approximative de 60 m et d'une longueur de 75 m. Un volume estimé de 11 000 m³ de dépôt meuble pourrait être exploité.</p> |  |
| 32N10-1 (site #25) | 344.6 | Banc d'emprunt | 2.85 ha (SDBJ) | <p>Ce site inclut un potentiel d'exploitation d'un banc d'emprunt. Il est accessible par un chemin existant à partir de la route du Nord.</p> <p>Le potentiel banc d'emprunt de ce site se retrouve à l'entrée, soit à 30 m de la route du Nord. Ce banc est composé de sable fin à moyen, traces de gravier et de cailloux avec présence de quelques blocs. Il fait environ 2,5 m de haut, est d'une largeur de 45 m pour une longueur de 115 m. Un volume estimé de 12 900 m³ pourrait être exploité.</p> |  |

| N° site | km | Désignation | Superficie | Description | Photo |
|---------------------|-----|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| #27 | 340 | Banc d'emprunt | 8.14 ha | <p>Ce site est accessible par un chemin existant à partir de la route du Nord. Cet ancien site a une superficie déjà exploitée d'environ 3 ha.</p> <p>Ce banc d'emprunt potentiel est composé de gravier sablonneux. Il fait environ 3 m de hauteur pour une largeur de 30 m. Un volume estimé de 12 000 m³ pourrait être exploité ici. Ce volume reste à être confirmé selon les sondages géotechniques qui seront réalisés.</p> |  |
| 32N09-14 (site #31) | 323 | Carrière | 9.56 ha | <p>Ce site est accessible par un chemin existant à partir de la route du Nord. Les parois de la carrière ont environ 5 à 6 m de hauteur, 146 m de longueur et 53 m de largeur. Le site est composé de roche ignée (granitoïde, probablement de la granodiorite). Un volume de 47 200 m³ pourrait être exploité ici.</p> |  |
| 32N09-28 | 297 | Carrière | 2.94 ha | <p>Ce site est accessible par un chemin existant à partir de la route du Nord. Les parois ont environ 7-10 m de hauteur. Il est composé de roche ignée (granitoïde, probablement du granite).</p> | |
| #35 | 293 | Carrière | 9.08 ha | <p>Il n'y a aucun chemin menant à ce site. Ce cran rocheux se retrouve à 50 m de la route du Nord. Il fait environ 20-25 m de hauteur pour 450 m de largeur, approximativement. Une estimation des pentes des versants du cran n'a pas pu être déterminée.</p> <p>Il est composé de roche ignée (granitoïde, probablement de la granodiorite) présentant un potentiel pour une carrière. Aucun forage n'a été positionné sur ce site, car une mesure des pentes du cran rocheux serait nécessaire afin de valider l'accessibilité pour des forages géotechniques.</p> <p>De plus, la couverture boisée empêchait une prise de vue de qualité nécessaire afin de sélectionner les endroits adaptés pour implanter des forages. Un volume de 400 000 m³ pourrait être exploité ici.</p> |  |

| N° site | km | Désignation | Superficie | Description | Photo |
|------------------------|------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| #38 | Km 1.2 Ch. Eastmain | Banc d'emprunt | 2.9 ha | <p>Ce site est accessible par un chemin existant à partir de la route de Eastmain 1. La zone exploitable est localisée à 30 m au sud d'une ancienne zone d'exploitation, déjà au-delà de 10 ha. Il serait requis de vérifier si cette zone pourrait être une entité séparée de celle anciennement exploitée.</p> <p>Ce banc d'emprunt potentiel est composé de gravier avec un peu de cailloux et un peu de sable. Il fait environ 7 à 9 m de hauteur, 80 m de largeur pour 225 m de longueur. Un volume estimé de 160 000 m³ pourrait être exploité.</p> |  |
| #60 | 287.8 | Banc d'emprunt | 2.9 ha | <p>Ce site se situe du côté sud de la Route-du-Nord et tout juste à l'ouest de l'intersection d'un chemin menant à un site d'enfouissement. Initialement, on avait localisé le site potentiel à la jonction des deux chemins, en respectant une zone d'exclusion de 35 mètres à partir de chacun des deux chemins. Or il y a une contrainte à l'exploitation plus large qui suit le chemin menant au site d'enfouissement et on a dû déplacer le site potentiel vers l'ouest pour respecter cette contrainte. Selon SIGÉOM, on y retrouve un dépôt juxtaglaciaire (Gx).</p> | |
| #04 | 260 | Banc d'emprunt | 2.74 ha | <p>Le matériel est composé de sable grossier avec cailloux.</p> |  |
| 32012-25 (site #53) | 244 | Banc d'emprunt | 7.59 ha | <p>Ce site est accessible par un chemin existant (entretenu par Hydro Québec) à 1,5 km à partir de la route du Nord. Ce potentiel banc d'emprunt est composé de gravier avec cailloux arrondis. Il fait environ 2 m de hauteur, 66 m de largeur pour 125 m de longueur. Un volume estimé de 16 500 m³ pourrait être exploité.</p> |  |

Carrière Route-du-Nord 32N09-28 (sud aéroport de Némiscau)



Légende

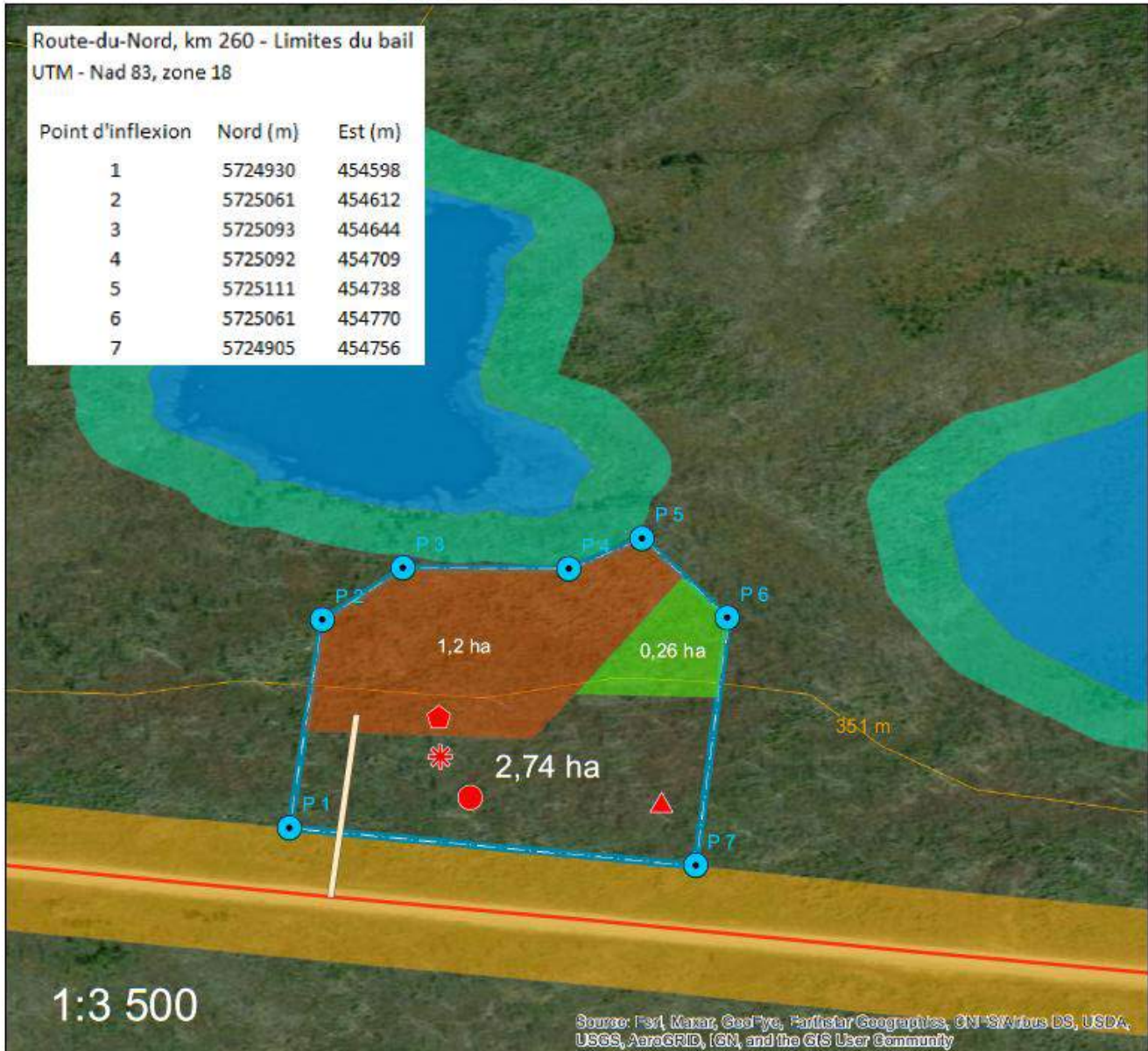
- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Nouveau site |  | Cours d'eau local |
|  | Site existant |  | Exclusion de 30 mètres |
|  | Partie exploitée |  | Topographie locale |
|  | Route du Nord | | |
|  | Chemins d'accès | | |
|  | Exclusion de 40 mètres | | |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une carrière pour ré-ouverture

Cartographie préparée par
Martin Fillion, ing. f.
le 7 février 2022

Gravière Route-du-Nord Site #004, km 260



Légende

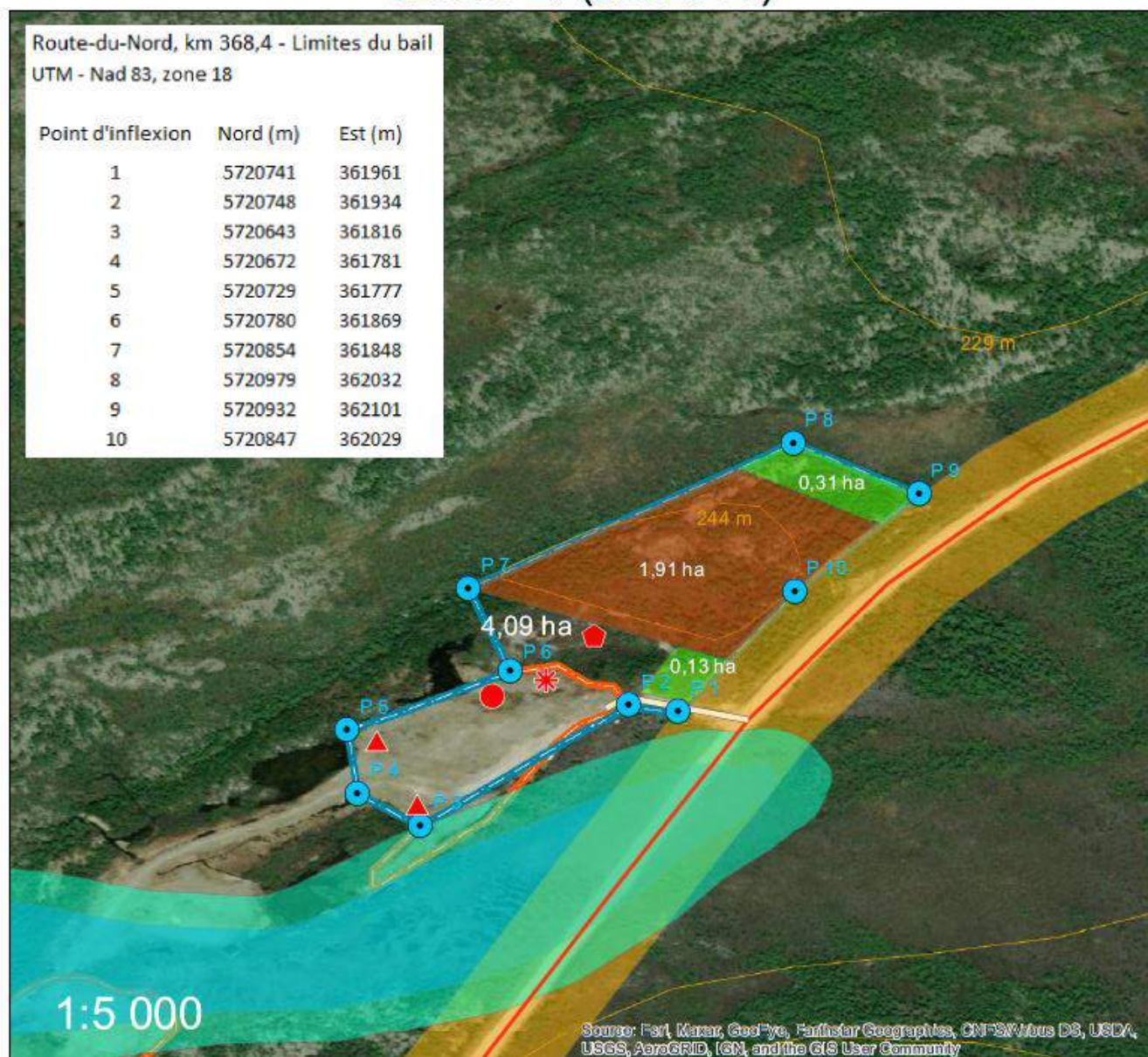
| | |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Nouveau bail | Route du Nord |
| Point d'inflexion | Exclusion de 40 mètres |
| Équipements | Chemins d'accès |
| Chargement | Aménagements |
| Déchargement | Aire d'extraction |
| Pile concassé | Aire d'entreposage de la terre végétale |
| Concasseur | Milieu humide et hydrique |
| | Exclusion de 30 mètres |
| | Topographie locale |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une gravière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
le 21 février 2022

Banc d'emprunt Route-du-Nord 32N11-4 (site #16)



Légende

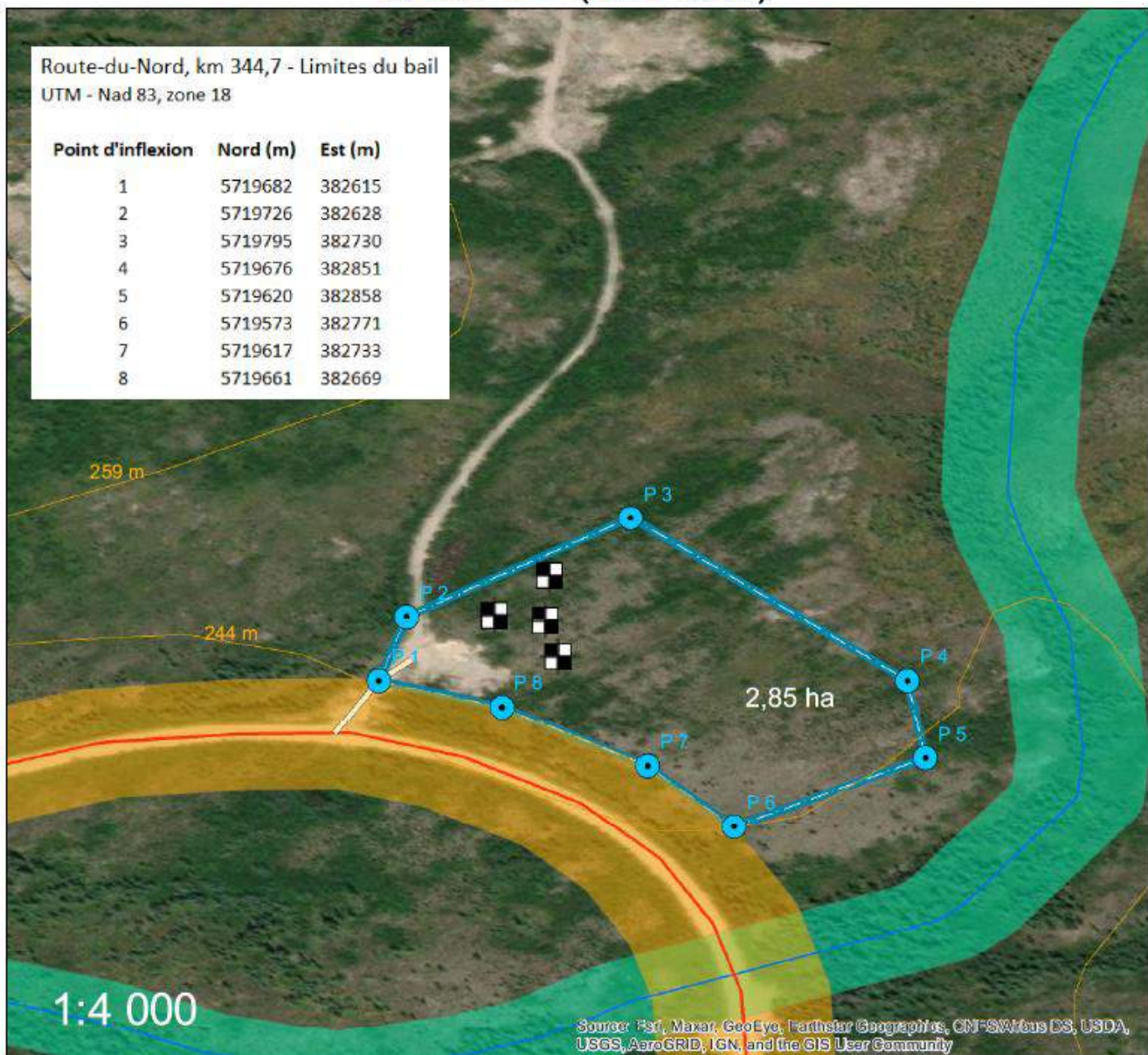
- | | | | |
|--|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| | Nouveau bail | | Équipements |
| | Exploité | | Chargement |
| | Point d'inflexion | | Déchargement |
| | Route du Nord | | Pile matériaux |
| | Chemins d'accès | | Concasseur |
| | Exclusion de 40 mètres | Aménagements | |
| | Topographie locale | | Aire d'extraction |
| | Cours d'eau | | Aire d'entreposage de la terre végétale |
| | Milieu humide et hydrique | | |
| | Exclusion de 30 mètres | | |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'un banc d'emprunt

Cartographie préparée par
Martin Fillion, ing. f.
le 4 février 2022

Banc d'emprunt Route-du-Nord 32N10-1 (site #25)



Légende

Délimitations

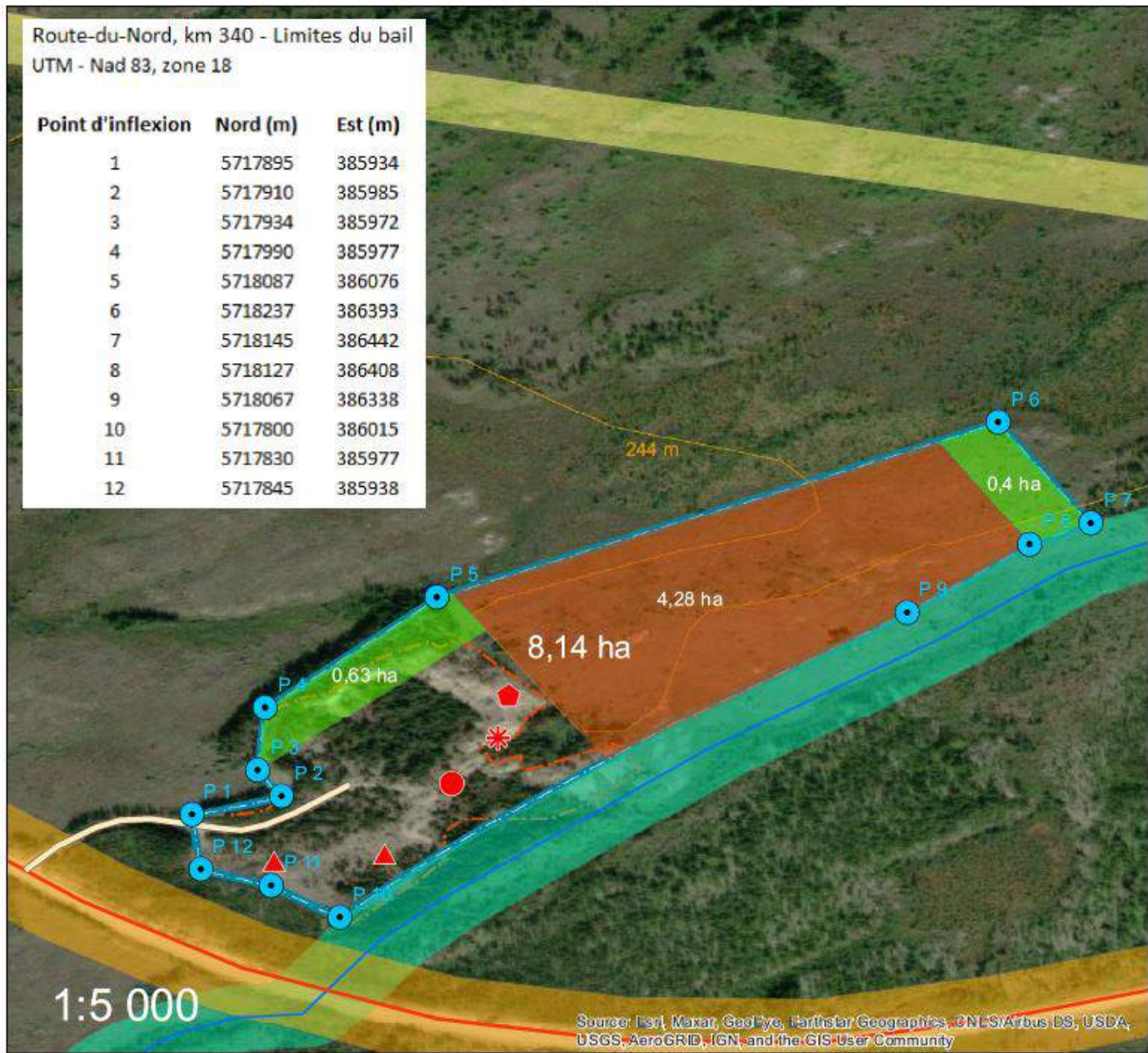
- Nouveau bail
- Point d'inflexion
- Route du Nord
- Exclusion 40 mètres
- Chemins d'accès
- Tranchée d'observation
- Cours d'eau
- Exclusion de 30 mètres
- Topographie locale

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une carrière et d'une sablière

Cartographie préparée par
Martin Fillion, ing. f.
le 15 juillet 2022

Gravière Route-du-Nord Site #27



Légende

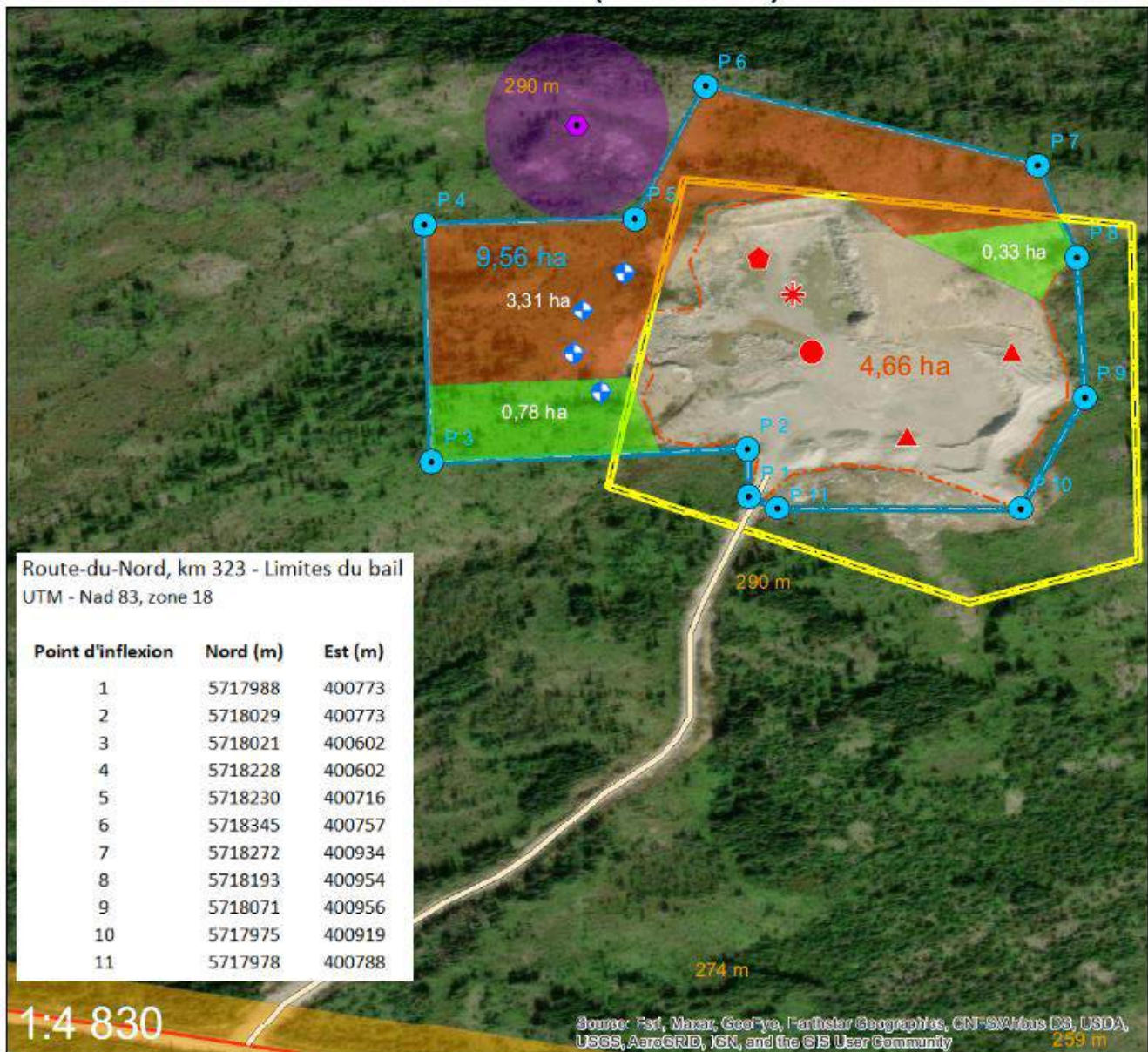
| | | |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| Nouveau bail | Équipements | Aménagements |
| Superficie exploitée | Équipemen | Aire d'extraction |
| Point d'inflexion | Chargement | Aire d'entreposage de la terre végétale |
| Route du Nord | Déchargement | Cours d'eau local |
| Chemins d'accès | Pile matériaux | Milieu humide et hydrique |
| Exclusion de 40 mètres | Concasseur | Exclusion de 30 mètres |
| | | Emprise L.T.E. |
| | | Topographie locale |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une gravière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
le 4 février 2022

Carrière Route-du-Nord 32N09-14 (site #31)



Légende

Limite

- Point d'inflexion
- Nouveau bail
- Superficie exploitée
- Bail existant
- Route du Nord
- Chemins d'accès
- Exclusion 40 mètres

- Proposition de forage

Équipements

- Chargement
- Déchargement
- Pile concassé
- Concasseur

Aménagements

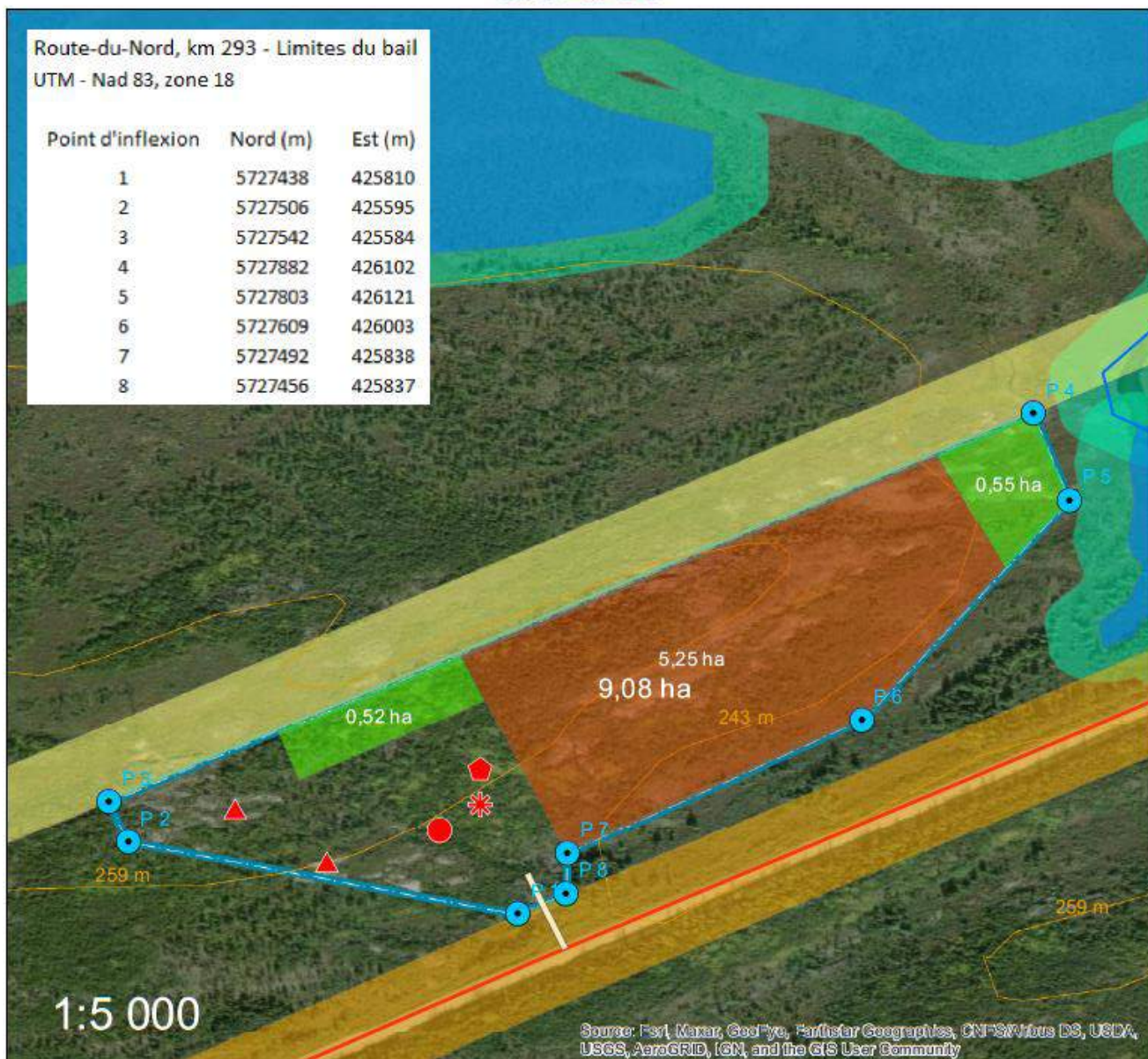
- Aire d'extraction
- Entreposage de la terre végétale
- Mat de mesure de vents
- Exclusion 80 mètres

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une carrière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Fillion, ing. f.
le 21 février 2022

Carrière Route-du-Nord Site #35



Légende

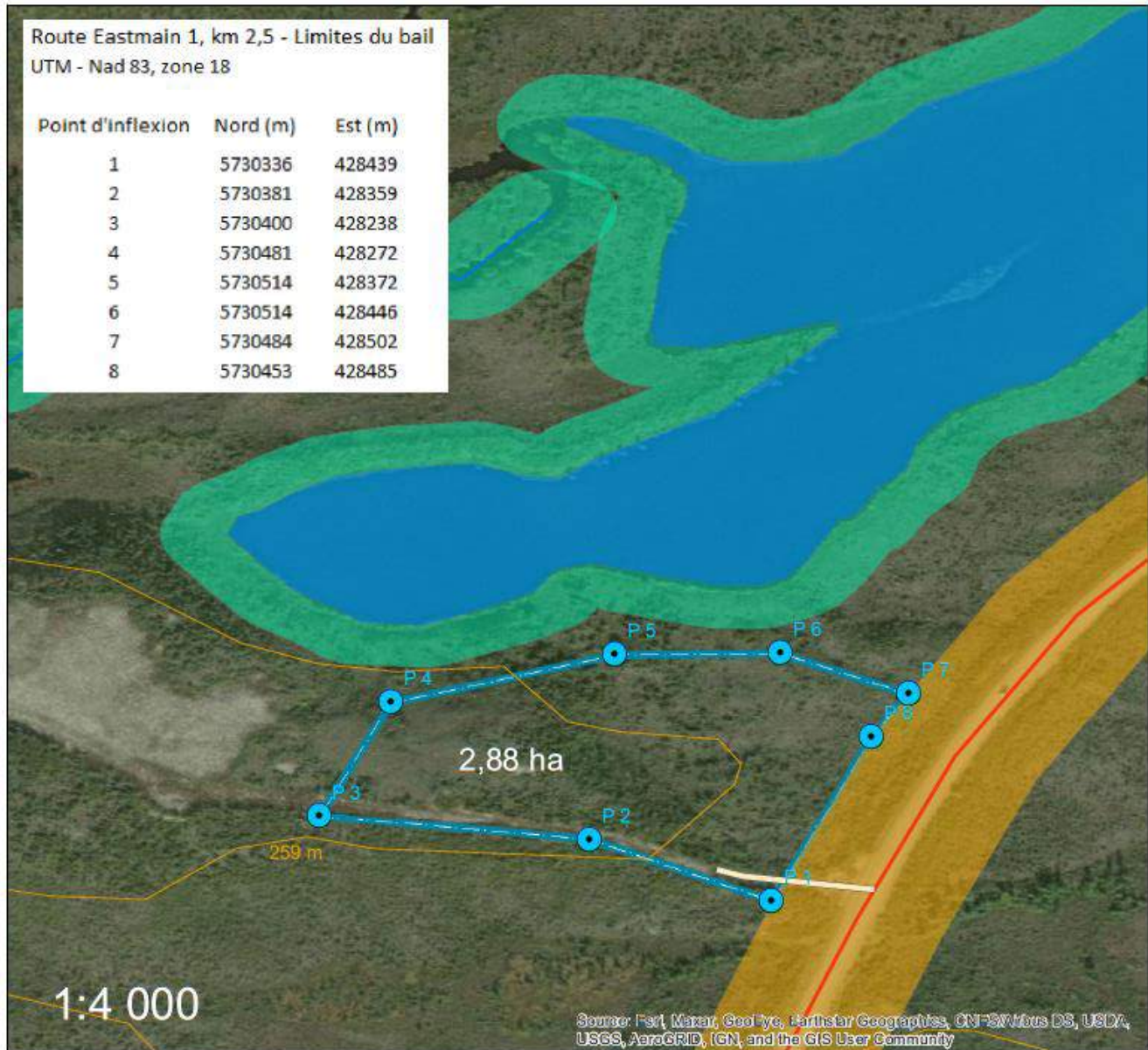
| | | | |
|--|---------------------------|---------------------|----------------------------------|
| | Nouveau bail | Équipements | |
| | Point d'inflexion | | Chargement |
| | Route-du-Nord | | Déchargement |
| | Chemins d'accès | | Pile concassé |
| | Exclusion de 40 mètres | | Concasseur |
| | Cours d'eau local | Aménagements | |
| | Milieu humide et hydrique | | Aire d'extraction |
| | Exclusion de 30 mètres | | Entreposage de la terre végétale |
| | Topographie locale | | Emprise L.T.E |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une carrière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
le 7 février 2022

Banc d'emprunt route Eastmain 1 Site #38



Légende

Délimitations

- Nouveau bail
- Point d'inflexion
- Chemin Eastmain 1
- Chemins d'accès
- Exclusion de 40 mètres
- Cours d'eau local
- Milieu humide et hydrique
- Exclusion de 30 mètres
- Topographie locale

Société de développement de la Baie-James

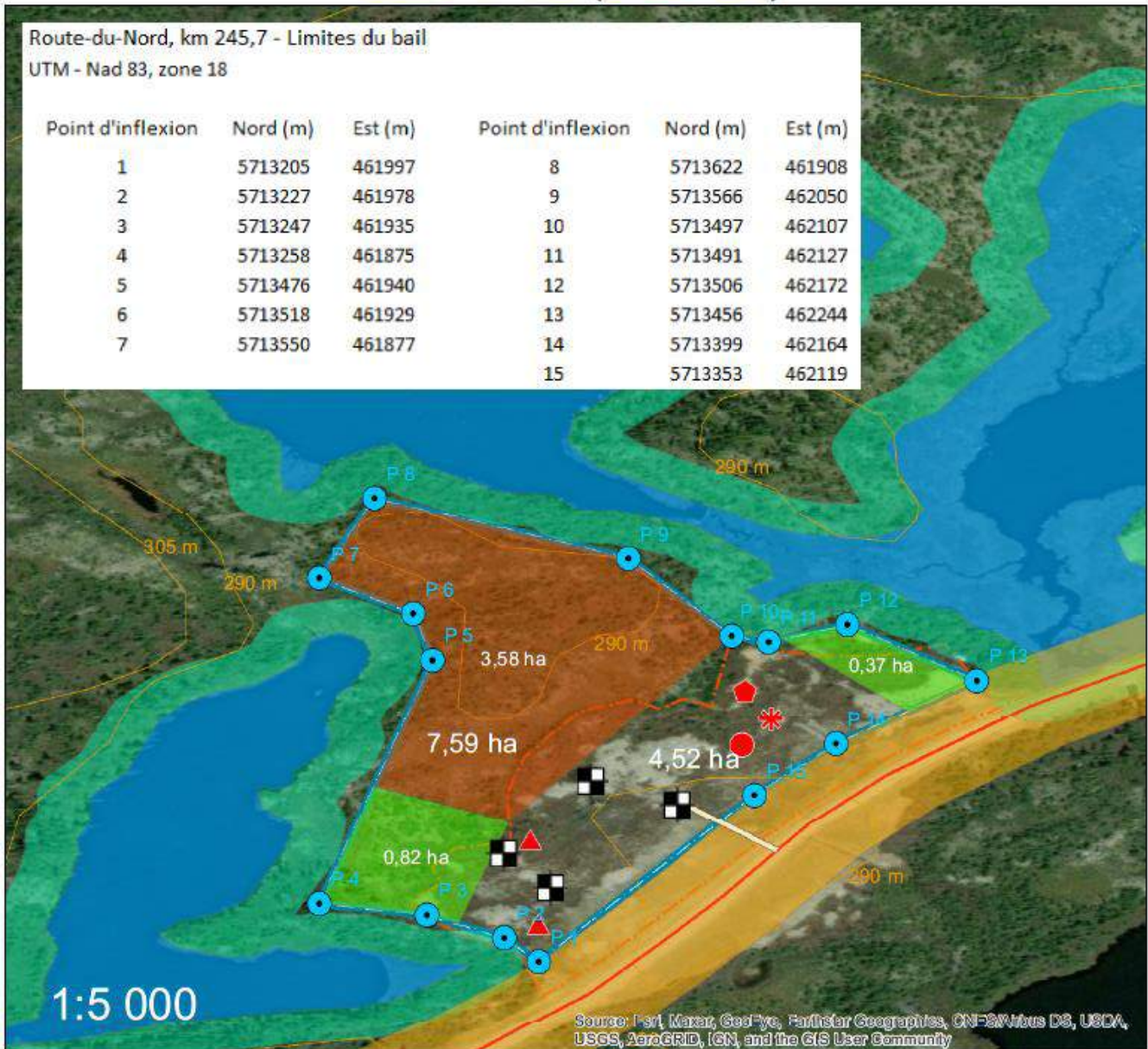
Analyse environnementale
d'un banc d'emprunt potentiel

Cartographie préparée par
Martin Fillion, ing. f.
le 8 février 2022

Gravière Route-du-Nord 32012-25 (site #53)

Route-du-Nord, km 245,7 - Limites du bail
UTM - Nad 83, zone 18

| Point d'inflexion | Nord (m) | Est (m) | Point d'inflexion | Nord (m) | Est (m) |
|-------------------|----------|---------|-------------------|----------|---------|
| 1 | 5713205 | 461997 | 8 | 5713622 | 461908 |
| 2 | 5713227 | 461978 | 9 | 5713566 | 462050 |
| 3 | 5713247 | 461935 | 10 | 5713497 | 462107 |
| 4 | 5713258 | 461875 | 11 | 5713491 | 462127 |
| 5 | 5713476 | 461940 | 12 | 5713506 | 462172 |
| 6 | 5713518 | 461929 | 13 | 5713456 | 462244 |
| 7 | 5713550 | 461877 | 14 | 5713399 | 462164 |
| | | | 15 | 5713353 | 462119 |



Légende

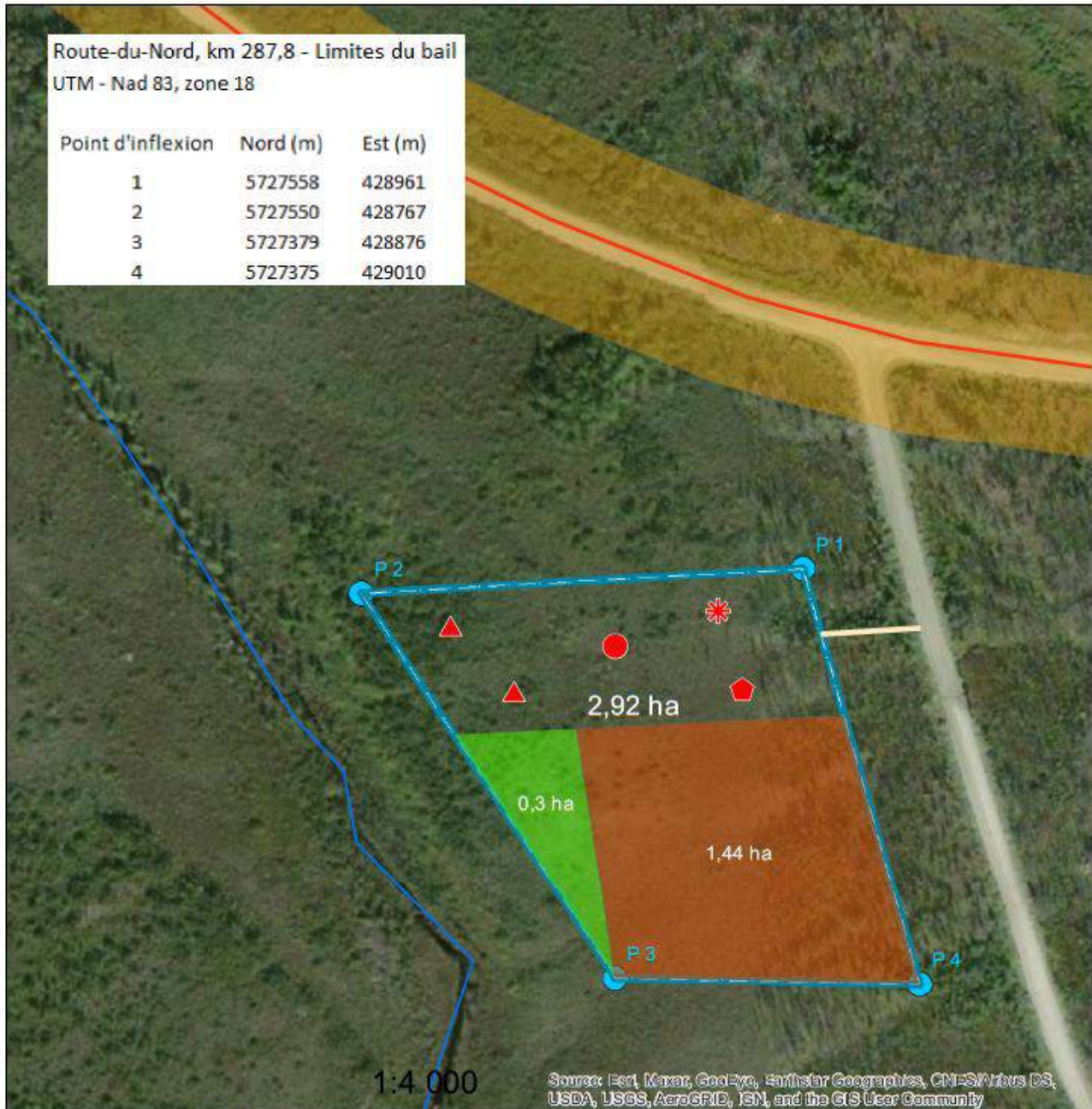
| | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------------|
| | Nouveau bail | | Chargement |
| | Superficie exploitée | | Déchargement |
| | Point d'inflexion | | Pile matériaux |
| | Chemin local | | Concasseur |
| | Chemins d'accès | | Aire d'extraction |
| | Exclusion de 40 mètres | | Aire d'entreposage de la terre végétale |
| | Milieu humide et hydrique | | Tranchée d'observation |
| | Exclusion de 30 mètres | | |
| | Topographie locale | | |

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une gravière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
le 25 février 2022

Gravière potentielle Route-du-Nord Site #60



Légende

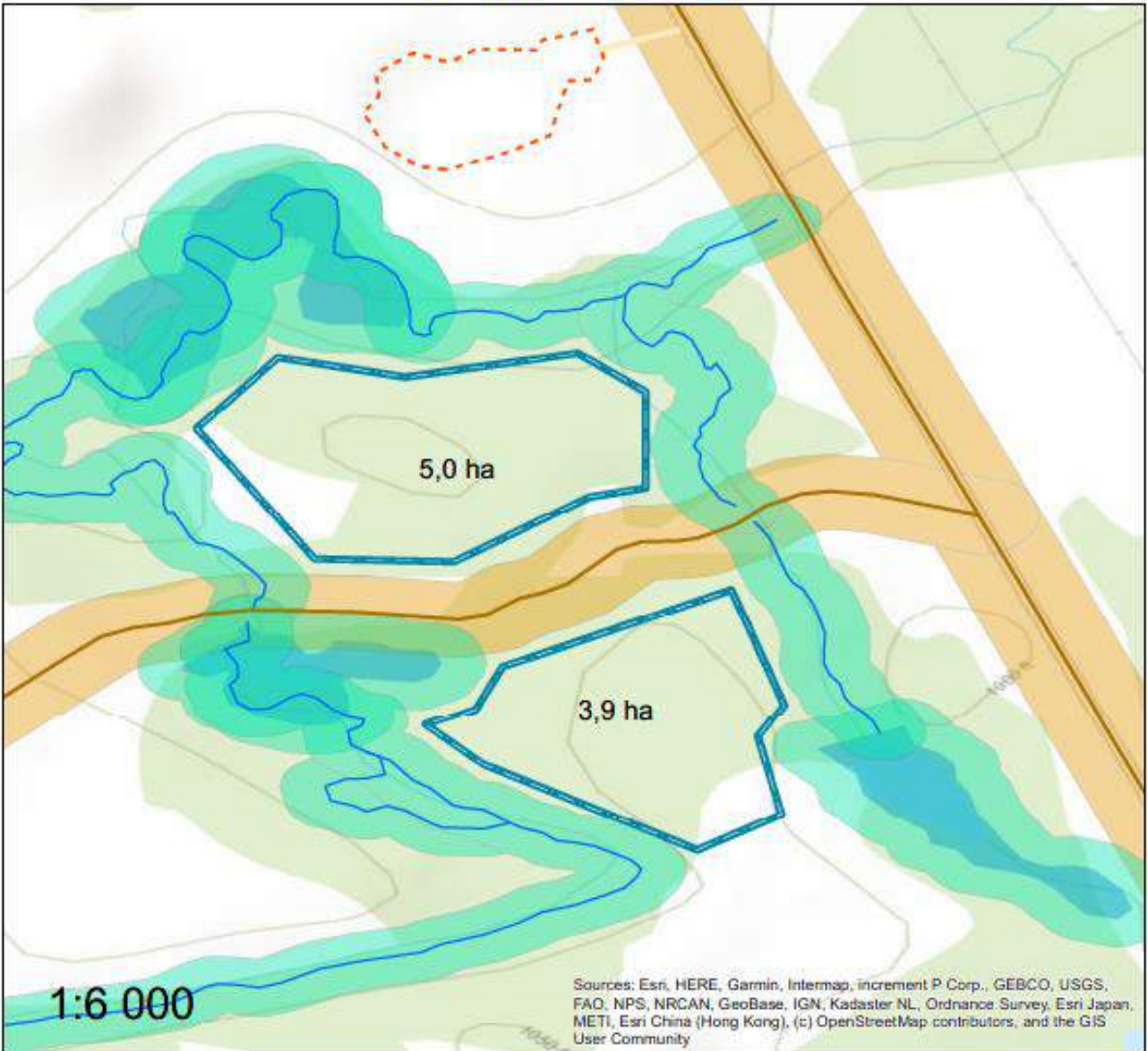
-  Nouveau
-  Point d'inflexion
-  Chemin local
-  Chemins d'accès
-  Exclusion de 40 mètres
-  Chargement
-  Déchargement
-  Pile concassé
-  Concasseur
-  Aire d'extraction
-  Aire d'entreposage de la terre végétale
-  Cours d'eau local (3)

Société de développement de la Baie-James

Ouverture, ré-ouverture
et suivi des carrières et sablières
d'intérêt pour la SDBJ

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
21 février 2022

Gravière Route-du-Nord Site #62 - km 234




Légende


Délimitations

 Nouveau bail

 Partie exploitée


 Chemins d'accès

 Chemin local

 Cours d'eau local

 Exclusion de 30 mètres

 Exclusion de 40 mètres

 Plans d'eau et milieux humides

Société de développement de la Baie-James

Analyse environnementale
d'une gravière potentielle

Cartographie préparée par
Martin Filion, ing. f.
le 20 juillet 2022