



SNC • LAVALIN

**PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA ROUTE 389
ENTRE BAIE-COMEAU ET FERMONT
DE MANIC-2 À NORD MANIC-3 (KM 22 À 110)
6703-11-GA07 - PROJET D**

**RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT**

VERSION FINALE

Le Groupe de gestion intégré

Transports
Québec



Route 389
Programme d'amélioration



ENVIRONNEMENT ET EAU

Avril 2015

Projet n°610296

Résumé de l'ÉIE – Version F00



SNC • LAVALIN

**PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA ROUTE 389
ENTRE BAIE-COMEAU ET FERMONT
DE MANIC-2 À NORD MANIC-3 (KM 22 À 110)
6703-11-GA07 - PROJET D**

**RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT**

VERSION FINALE

Avril 2015

N°610296

ENVIRONNEMENT ET EAU

Préparé par :

Timothée Ostiguy,
Spécialiste en environnement

Vérifié par :

Marthe Robitaille, M.Env.
Directrice de projets

AVIS AU LECTEUR

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin), exclusivement à l'intention du **ministère des Transports du Québec** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
AVIS AU LECTEUR	I
1 INTRODUCTION.....	1.1
1.1 PRESENTATION DE L'INITIATEUR	1.1
1.2 MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	1.2
1.2.1 Utilisateurs.....	1.3
1.2.2 Caractéristiques de la circulation.....	1.3
1.2.3 Problématiques et nécessité d'intervention	1.4
1.2.4 Analyse des solutions.....	1.5
2 DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR	2.1
2.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	2.1
2.2 MILIEU PHYSIQUE	2.1
2.2.1 Climat et qualité de l'air	2.1
2.2.2 Physiographie.....	2.1
2.2.3 Géologie, géomorphologie et pédologie.....	2.2
2.2.4 Présence de terrains contaminés	2.2
2.2.5 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	2.4
2.2.6 Hydrologie et qualité des eaux de surface	2.4
2.2.7 Zones de contraintes physiques.....	2.5
2.3 MILIEU BIOLOGIQUE.....	2.6
2.3.1 Végétation	2.6
2.3.2 Espèces floristiques à statut particulier	2.8
2.3.3 Faune	2.8
2.4 MILIEU HUMAIN.....	2.10
2.4.1 Territoires à statut particulier	2.10
2.4.2 Profil socio-économique	2.10
2.4.3 Affectation et utilisation du territoire	2.11
2.4.4 Infrastructures de transport.....	2.12
2.4.5 Milieu bâti	2.13



2.4.6	Archéologie	2.13
2.4.7	Environnement sonore	2.13
2.4.8	Paysage	2.14
2.4.9	Projets de développement connus	2.14
3	CONSULTATION ET INFORMATION DU MILIEU	3.1
4	ANALYSE COMPARATIVE ET CHOIX DE LA VARIANTE	4.1
4.1	TRACE DE REFERENCE	4.1
4.2	VARIANTE 100 KM/H.....	4.1
4.3	VARIANTE OPTIMISEE	4.1
4.4	APPROCHE METHODOLOGIQUE	4.2
4.5	ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES	4.2
4.6	VARIANTE RETENUE ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	4.3
5	DESCRIPTION DU PROJET	5.1
5.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5.1
5.2	ACTIVITES EN PHASE DE PRE-CONSTRUCTION	5.1
5.3	ACTIVITES EN PHASE DE CONSTRUCTION.....	5.2
5.4	ACTIVITES EN PHASE D'EXPLOITATION.....	5.3
5.5	CALENDRIER DE REALISATION.....	5.4
6	IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS	6.1
6.1	METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	6.1
6.2	ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION	6.1
6.3	PROGRAMME PRELIMINAIRE DE SURVEILLANCE.....	6.16
6.3.1	Phase pré-construction.....	6.16
6.3.2	Phase construction	6.16
6.3.3	Phase de remise en état.....	6.16
6.4	PROGRAMME PRELIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	6.16
6.5	PLAN DE COMMUNICATION	6.16
6.6	RESPONSABILITE SOCIALE DE L'ORGANISATION	6.17

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1 Description sommaire des résultats de caractérisation pour les 11 sites à l'étude	2.3
Tableau 2.2 Principaux cours d'eau de la zone d'étude.....	2.5
Tableau 2.3 Superficie (ha) et proportion relative des peuplements forestiers et autres éléments du milieu dans la zone d'étude	2.7
Tableau 2.4 Superficie (ha) et proportion relative des milieux humides dans la zone d'étude.....	2.8
Tableau 2.5 Outils de planification et d'aménagement du territoire public dans la zone d'étude.....	2.11
Tableau 3.1 Préoccupations et suggestions des intervenants	3.2
Tableau 4.1 Tableau synthèse des variantes étudiées	4.2
Tableau 5.1 Regroupements des segments pour l'amélioration de la route 389	5.4
Tableau 6.1 Bilan des impacts	6.3
Tableau 6.2 Liste des mesures d'atténuation.....	6.10

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1 Nombre d'accidents entre le km 22 (Manic-2) et le km 110	1.4

LISTE DES CARTES

	Page
Carte 1.1 Localisation du projet	1.1
Carte 2.1 Divisions administratives du territoire	2.15

LISTE DES ACRONYMES

AÉCOP	Appréciation de l'étude d'opportunité et de la conception préliminaire
APP	Avant projet préliminaire
CERM	Centre d'études et de recherche Manicouagan inc
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRRNT	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Côte-Nord
DJMA	Débit journalier moyen annuel
ÉISE	Étude d'impact social et environnemental
EFMVS	Espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée
HQTE	Hydro-Québec TransÉnergie
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MDDELCC	Ministère du Développement durable, Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MTQ	Ministère des Transports du Québec
NFPA	Norme de la <i>National Fire Protection Association</i>
PATP	Plan d'affectation du territoire public
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
SQ	Sûreté du Québec
TFS	Territoire faunique structuré
TNO	Territoire non organisé
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
USFWS	United States Fish and Wildlife Service

VTT	Véhicule tout-terrain
WHO	Organisation mondiale de la santé (<i>World Health Organization</i>)
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée

LISTE DES ABRÉVIATIONS

°C	degré Celsius
etc.	et cetera
ex.	exemple
h	heure
ha	hectare
inc.	incorporée
km	kilomètre
kV	kilovolt
m	mètre
mm	millimètre
pH	potentiel hydrogène
réf.	référence
rte	route
s.o.	sans objet

1 INTRODUCTION

Afin d'évaluer la solution la plus efficace pour la reconstruction des quinze segments de la route 389 et d'identifier les impacts du projet sur l'environnement, le projet D d'amélioration de la route 389 a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement, conformément à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

Le projet est visé au paragraphe e du premier alinéa de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r. 23). L'obtention de l'autorisation de réalisation du projet, délivrée par le Conseil des ministres, est par ailleurs conditionnelle à l'exécution d'une étude de ce type.

L'étude d'impact réalisée en conformité avec la directive émise à cet effet par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en décembre 2011 a été déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) le 17 juillet 2014.

Tout au long de son analyse du dossier, le MDDELCC a transmis deux séries de questions et commentaires au ministère des Transports du Québec (MTQ). Les réponses ont été regroupées dans deux rapports complémentaires (addenda A et B) déposés en date du 16 janvier et du 25 février 2015 respectivement.

Le présent document se veut un résumé des principaux aspects de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. De plus, les éléments d'informations supplémentaires fournis dans les addenda ont été intégrés à ce résumé.

1.1 PRESENTATION DE L'INITIATEUR

L'initiateur du projet, le MTQ, a pour mission d'assurer la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires contribuant ainsi au développement du Québec.

Le MTQ s'est doté d'un **Plan stratégique 2013-2015** afin de répondre aux grands défis en matière de transport. Le programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont s'inscrit dans la poursuite de deux des grandes orientations retenues dans ce plan stratégique, à savoir :

- soutenir des systèmes de transport efficaces, diversifiés et intégrés ;
- assurer aux usagers des systèmes de transport sécuritaires.

1.2 MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

La route 389, d'une longueur de 570 km et située sur la rive nord du Saint-Laurent, constitue la seule route entre Baie-Comeau et Fermont et représente un lien routier important entre le Québec et le Labrador (carte 1.1). Le projet est localisé sur le territoire de la direction territoriale de la Côte-Nord.

Complétée à la fin des années 80, elle est composée de deux voies contiguës, est partiellement pavée et la vitesse affichée est de 90 km/h sur les sections pavées et de 70 km/h sur les sections non pavées. Cette route a d'abord été conçue pour les besoins de l'exploitation forestière et du développement hydroélectrique. En conséquence, il s'agit d'une route sinueuse qui présente un profil très accidenté.

À la suite de demandes répétées des usagers pour l'amélioration de la route 389 et de la volonté du gouvernement du Québec de développer le Nord québécois, la Direction de la Côte-Nord du MTQ souhaite procéder à une réfection de la route 389. Son Programme d'amélioration vise les objectifs suivants :

- Améliorer la sécurité et le confort des usagers ;
- Assurer la mise aux normes de la route ;
- Répondre à l'évolution de la circulation ;
- Donner un meilleur accès au Nord et favoriser le lien Québec/Terre-Neuve-et-Labrador afin de soutenir le développement économique.

Plus précisément, le projet consiste à corriger des courbes, des profils et, au besoin, à ajouter des voies auxiliaires.

Les travaux, situés entre les villes de Baie-Comeau et de Fermont, couvrent environ 200 km des 570 km totaux de la route. En plus de donner accès aux exploitations minières et forestières, la route 389 dessert également les installations hydroélectriques Manic et Outardes.

L'amélioration de la route 389 se divise en cinq projets qui seront réalisés simultanément. Le projet qui concerne la présente étude d'impact est le projet D, du km 22 au km 110. Il s'agit d'un tronçon de la route 389 entre le barrage Manic-2 de la rivière Manicouagan et la borne kilométrique 110, légèrement au nord de Manic-3. Au total, ce tronçon couvre une distance de 88 km, mais seuls les segments déficients, au nombre de 27, feront l'objet d'une intervention.

Parmi ceux-ci, 12 sont des segments courts de moins de 1 km et 15 sont des segments longs, de plus de 1 km, qui répondent aux critères fixés par l'article 2 e) du *Règlement sur l'Évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (Q-2, r.23) et font l'objet de l'étude d'impact. Les segments de route à l'étude sont illustrés à la carte 1.1.

1.2.1 Utilisateurs

La route 389 joue un rôle primordial, tant au niveau industriel que touristique puisqu'elle constitue le seul lien routier entre la côte et les ressources de l'arrière-pays. Sur le territoire québécois, elle assure un lien routier entre les municipalités de Baie-Comeau et de Fermont. Au niveau du Labrador, la route permet de relier le Québec aux municipalités de Happy Valley, Goose Bay et Labrador City. De plus, la route dessert présentement plusieurs compagnies minières (ArcelorMittal Mines Canada, Rio Tinto IOC et Cliffs Natural Resources) et forestières (Produits forestiers Résolu, Arbec inc. et Boisaco), ainsi que des centrales hydroélectriques (Manic-2, Manic-3, Manic-5, Manic-5 PA, Outardes-3, Outardes-4 et Hart-Jaune).

Par ailleurs, la route 389 fait partie du lien Trans-Québec – Labrador, un circuit touristique voué à être développé. Elle bénéficie ainsi au tourisme de la région en donnant accès aux monts Groulx de même qu'à des pourvoiries et des Zones d'exploitation contrôlée (zec) pour la chasse, la pêche et la villégiature.

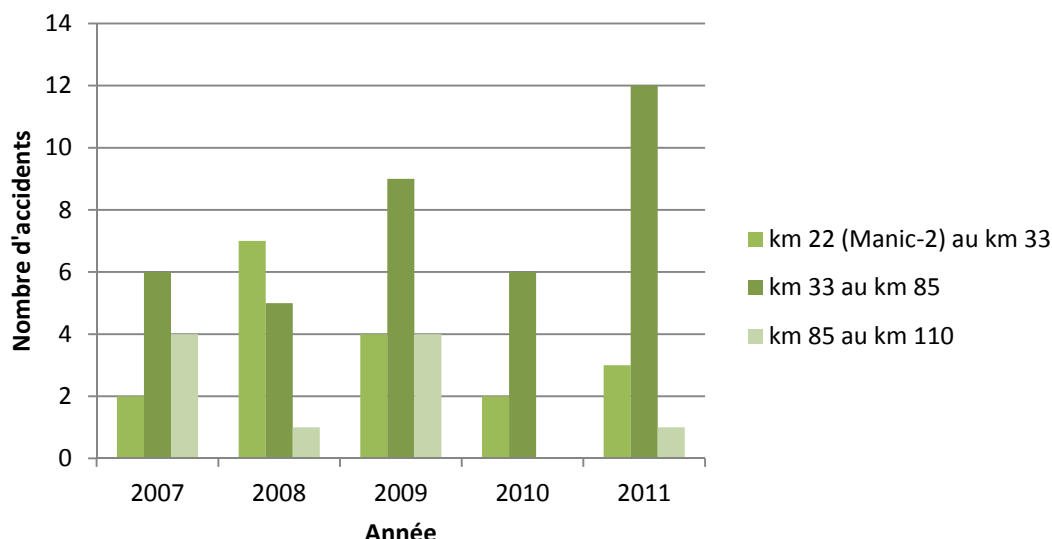
Finalement, la route 389 est un axe de transport très important facilitant l'accès au territoire des communautés innues et plus spécifiquement de la communauté de Pessamit.

1.2.2 Caractéristiques de la circulation

Le débit journalier enregistré dans le secteur de la route 389 à l'étude est compris entre 640 et 870 véhicules/jour et présente une proportion de camions lourds de l'ordre de 28% à 43%. Le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur ce lien routier a connu une hausse entre 1999 et 2011. Selon le MTQ, la projection de l'augmentation du DJMA est de 1% par année sur 25 ans.

Les statistiques sur le nombre d'accidents répertoriés par le MTQ entre les années 2007 et 2011 démontrent que le nombre d'accidents annuels répertoriés sur la route 389, entre les km 22 et 100, est inférieur au seuil critique pour une route nationale. Cependant, plusieurs de ces accidents ont eu lieu dans des segments de route présentant des courbes verticales et horizontales non conformes aux normes du MTQ pour une route nationale affichant une vitesse de 90 km/h. La figure 1.1 illustre le nombre d'accidents survenus sur la route 389 entre le km 22 (Manic-2) et le km 110.

Figure 1.1 Nombre d'accidents entre le km 22 (Manic-2) et le km 110



1.2.3 Problématiques et nécessité d'intervention

Dans le secteur à l'étude, la route 389 compte 273 courbes horizontales dont le rayon est inférieur au rayon minimal prescrit par la norme du MTQ, représentant 24,7 km, et 646 courbes verticales sous-standards selon la vitesse affichée de 90 km/h, représentant un total 47,1 km. Les segments les plus dangereux en termes de courbe horizontale présentent des rayons de courbure inférieurs au rayon minimal acceptable pour une route dont la vitesse affichée est de 50 km/h.

De plus, 7,8 km de la route existante (8,7% du tronçon) excèdent la pente maximale exigée par la norme. Le manque de zones de dépassement accentue la problématique des pentes fortes, puisque les automobilistes ne peuvent dépasser les véhicules lourds ralentis par les pentes ascendantes.

Par ailleurs, des accotements sont parfois absents alors que les fossés sont très souvent inexistantes causant ainsi des problèmes lors du déneigement ce qui favorise la formation récurrente de glace noire à certains endroits. En outre, les distances de visibilité sont insuffisantes en raison des coupes de roc trop près des voies carrossables.

Environ 36% des 251 ponceaux existants ont des diamètres inférieurs au minimum accepté pour une route nationale (750 mm). De ce nombre, 64 ponceaux sont classés « D » ou « E » par le MTQ ce qui signifie qu'ils nécessitent des travaux majeurs de réfection ou un remplacement. Au niveau des ouvrages d'art, sur les dix structures permettant le franchissement des cours d'eau, trois sont à remplacer et une est à élargir ou à remplacer (rivière George-Tremblay).



Finalement, une proportion importante des usagers sont des camionneurs, ce qui engendre un écart important sur le plan de la vitesse pratiquée et de la connaissance de la route, occasionnant des problèmes de sécurité accrus, d'autant plus qu'il existe peu d'endroits où le dépassement est possible.

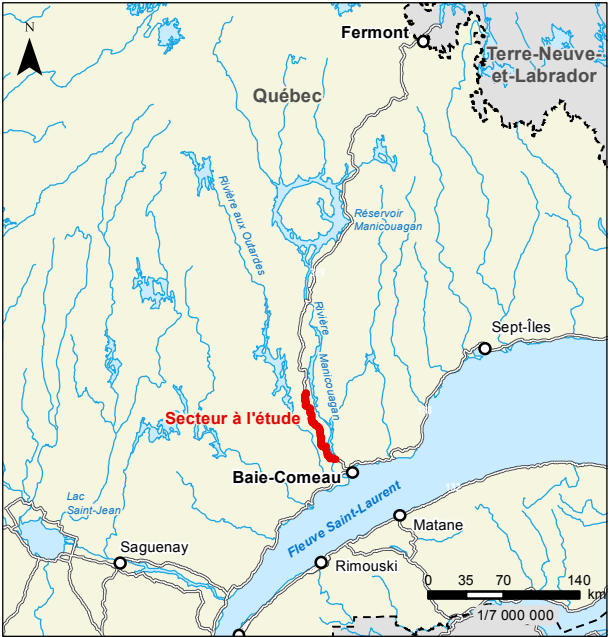
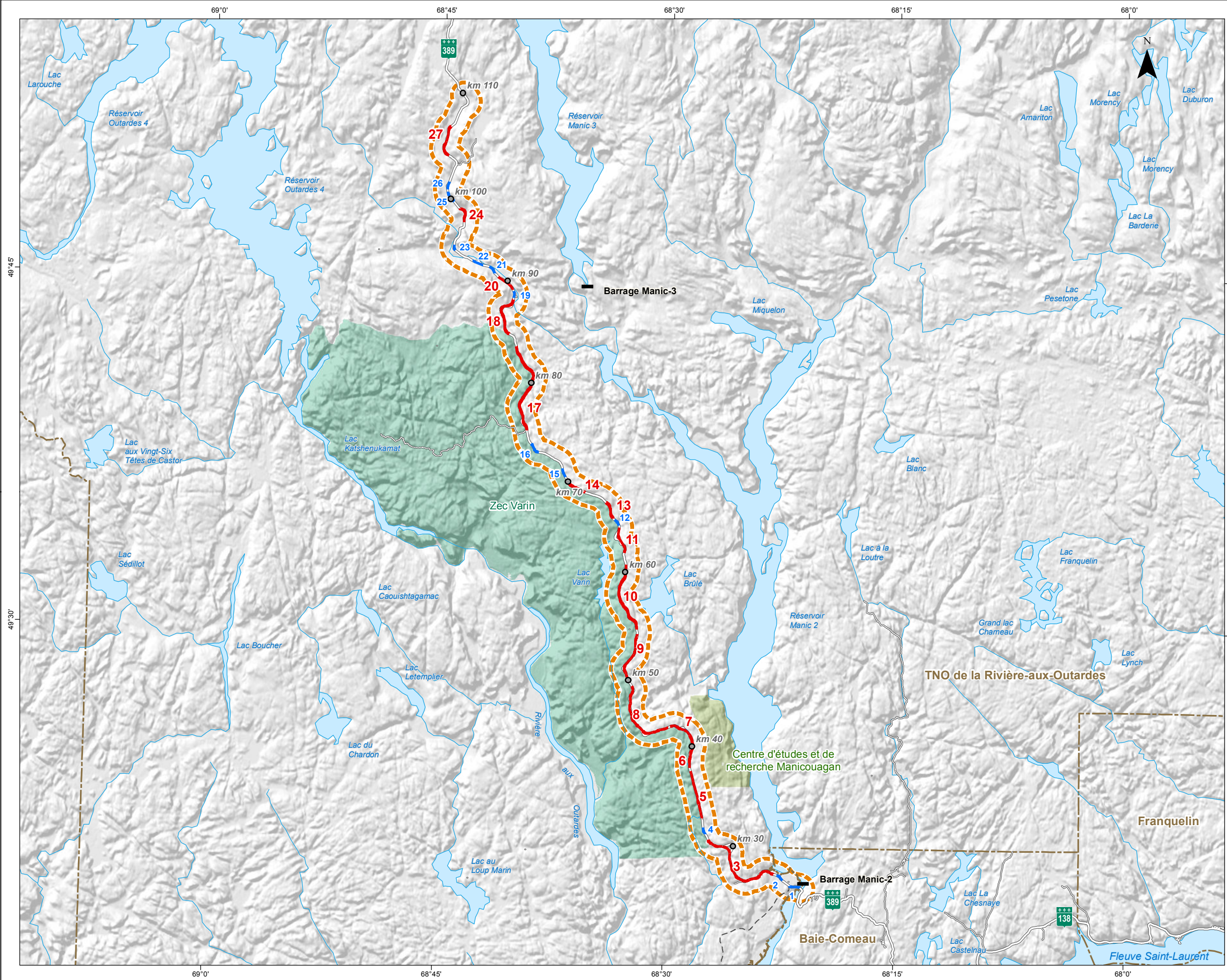
La synthèse des problématiques démontre que la route 389 comporte plusieurs sections hors norme, menant à des risques à la sécurité des utilisateurs. Afin d'améliorer la fluidité de la circulation ainsi que le confort et la sécurité des usagers de la route 389, il apparaît nécessaire d'intervenir pour corriger le dysfonctionnement de ce lien routier. La route 389 doit répondre à l'évolution et à la densification du transport industriel et touristique en plus d'améliorer la cohabitation des transports lourds avec les voitures.

L'amélioration de la route 389 dans son ensemble est également nécessaire afin de favoriser le lien routier avec Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que l'accès au développement des ressources naturelles. Le projet s'intègre dans une volonté régionale de développement touristique et économique s'appuyant sur un accès aux ressources et un lien entre les communautés voisines.

1.2.4 Analyse des solutions

Une première solution envisagée a été la reconstruction complète d'une nouvelle route selon les normes en vigueur. Cette option s'est avérée être une solution très coûteuse pour les besoins ciblés à la section précédente.

L'autre solution proposée est de prioriser la réfection des segments problématiques de la route 389 et de remettre aux normes les secteurs les plus hasardeux. Cette solution permettrait de corriger les zones sous-standards les plus critiques tout en conservant les segments de route qui n'ont pas besoin de corrections. Cette priorisation a mené à l'identification de 27 segments sous-standards, localisés à la carte 1.1. Cette solution s'est avérée beaucoup moins coûteuse et constitue la solution retenue.



PROJET

1

1

km 10

Zone d'étude

Segment à l'étude

Autre segment

Point kilométrique (route existante)

INFRASTRUCTURES ET LIMITES

Barrage hydro-électrique

Route nationale

Route locale; chemin

Route d'accès aux ressources

Limite municipale

Zone d'exploitation contrôlée (zec Varin)

Centre d'études et de recherche Manicouagan

Le Groupe de gestion intégré

Transport Québec

Route 389

Programme d'amélioration

SNC-LAVALIN

PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA ROUTE 389 ENTRE BAIE-COMEAU ET FERMONT

Projet D – De Manic-2 à nord de Manic-3

Localisation du projet

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRNF Québec, 2011
SDA, 1/20 000, MRN Québec, 2013
Adresses Québec, 1/20 000, MRN Québec, 2013
SIEF, 1/20 000, MRNF Québec, 2011
TRQ, MRN Québec, 2013

Projet : 610296
Fichier : snc610296_rei_c1_1_localisation_150429.mxd

Projection MTM, fuseau 6, NAD83

0 3 6 km

1/300 000

Avril 2015

Carte 1.1

2 DESCRIPTION DU MILIEU RECEPTEUR

2.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude retenue a été délimitée de façon à pouvoir caractériser les composantes valorisées de l'environnement, puis à circonscrire les effets directs et indirects du projet retenu. Elle englobe l'ensemble des segments du tronçon de route étudiés, s'étend sur un corridor de 88 km de long par 2 km de large et couvre une superficie totale de 176 km².

Au besoin, un territoire plus vaste a été considéré pour bien cerner certaines composantes régionales. La zone d'étude est illustrée à la carte 1.1.

2.2 MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 Climat et qualité de l'air

Le climat de la Côte-Nord se rattache au type subpolaire subhumide continental et présente une forte saisonnalité, avec des hivers froids et rigoureux et des étés frais. La température moyenne annuelle est de 1,5 °C (-14 °C en janvier et 15,6 °C en juillet) à Baie-Comeau. On assiste à une baisse régulière de la température avec l'augmentation de la latitude et la période sans gel est plutôt courte. Les précipitations sont assez élevées (moyenne de 1 014,4 mm/an à Baie-Comeau; 1 300 mm/an à l'intérieur des terres) et plus abondantes l'été. Il n'y a pas de saison sèche.

La Côte-Nord est une zone venteuse, particulièrement le long de la côte. Les vents soufflent pendant plus de 6 mois par année en direction sud-ouest. Outre la force des vents, l'influence du golfe du Saint-Laurent se fait également sentir en donnant naissance à des nappes de brouillard ainsi qu'en maintenant une humidité atmosphérique élevée.

Selon les données du MDDELCC qui a exploité une station de suivi de la qualité de l'air à Sept-Îles entre juin 2012 et juin 2013, la qualité de l'air y était très bonne. Étant donné l'absence de source d'émission de contaminant significative et le degré d'anthropisation très limité observé dans la zone d'étude, il a été considéré que ces résultats pouvaient être transposés à la zone d'étude.

2.2.2 Physiographie

Le relief dans la zone d'étude est très accidenté et escarpé. On y retrouve des monts et de hautes collines aux sommets généralement tabulaires. La zone d'étude est caractérisée par des pentes de plus de 40 % à partir du km 29 et est découpée par un réseau de failles, de fractures et de cassures le long desquelles on retrouve de nombreux escarpements rocheux et de nombreuses vallées encaissées. Notamment, des escarpements importants se trouvent le long de la rivière Georges-Tremblay, près du km 32, entre les km 76 et 78, puis en rive nord du lac Vallant, près des km 94 et 96.

2.2.3 Géologie, géomorphologie et pédologie

Selon la carte géologique du Québec, la zone d'étude est entièrement située dans la province de Grenville du Bouclier Canadien. Elle est constituée d'un assemblage de divers types de roches métamorphiques (complexe gneissique). Plusieurs failles de chevauchement et de cisaillement ont été identifiées dans la région de Baie-Comeau

La dernière glaciation, dont le retrait s'est amorcé il y a 12 000 ans, a remodelé le paysage en érodant et dénudant les sommets en laissant des marques et des dépôts. Le recul du front glaciaire a notamment laissé des moraines d'importance sur le territoire.

La zone à l'étude compte cinq principaux types de dépôts de surface :

- Les dépôts glaciaires : Tills lâches ou compacts mal triés et constitués d'une matrice fine et de galets, cailloux et gros blocs (anguleux à subarrondis);
- Les dépôts fluvioglaciaires : Couches de sable et gravier, déformées et souvent faillées (subarrondis à arrondis);
- Les dépôts organiques (tourbières) : Accumulations de matières organiques plus ou moins décomposées provenant de sphaigne, de mousse ou de litière forestière;
- Les dépôts marins : Faciès d'eau profonde et peu profonde composés d'argile, de limon et de sable;
- Le substratum rocheux : Absence de sédiment de surface.

Le long du tracé de la route, le roc est affleurant ou situé à faible profondeur sur une proportion d'environ 80 %. Pour les autres 20 %, le roc n'est pas visible et est couvert de dépôts pulvérulents d'origine glaciaire. Les types de sols rencontrés dans la zone d'étude sont, suivant le système canadien de classification des sols, les podzols humo-ferriques (avec ou sans ortstein), les régosols et les sols organiques.

2.2.4 Présence de terrains contaminés

La consultation du répertoire des terrains contaminés du MDDELCC a permis l'identification de terrains contaminés le long du tronçon étudié.

Une évaluation environnementale de site Phase I a été réalisée à l'été 2013, permettant d'identifier 11 sites où des activités ou équipements auraient pu porter préjudice à la qualité environnementale des sols sur les propriétés adjacentes à la route. Une caractérisation environnementale des sols Phase II a ensuite été complétée. Les travaux de caractérisation ont été réalisés du 2 au 5 décembre 2013, ainsi que les 26 et 27 mai 2014, sur 7 de ces 11 sites, les quatre autres étant devenus hors segment, compte tenu de l'évolution du projet.

Dans quatre des sites caractérisés, aucune contamination des sols, au-delà des critères applicables, n'a été mesurée pour les paramètres sélectionnés. Pour les trois autres sites caractérisés, les résultats analytiques de la caractérisation des sols ont révélé des concentrations supérieures aux critères A, B ou C pour certains métaux et les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀. Réparties aléatoirement en surface du sol ou mélangées dans les premiers horizons de sols, des matières résiduelles ont été observées à certains sites. Le tableau 2.1 détaille la localisation des sites étudiés et résume les résultats de la caractérisation.

Tableau 2.1 Description sommaire des résultats de caractérisation pour les 11 sites à l'étude

Numéro du site	Numéro de segment correspondant	Km le plus près	Résultats de la caractérisation
57	27	106	Hors projet, non caractérisé.
34	22	93	1 échantillon avec une concentration supérieure au critère C en plomb ; 1 échantillon avec une concentration supérieure au critère B mais inférieure au critère C en cuivre ; 1 échantillon avec une concentration supérieure au critère B mais inférieure au critère C en HP C10-C50 ; 1 échantillon avec une concentration supérieure au critère A mais inférieure aux critères B en arsenic et en étain ; 2 échantillons avec des concentrations supérieures au critère A mais inférieures au critère B en plomb.
17	11	62	Aucune contamination, résultats des analyses chimiques inférieurs aux critères A.
33	10	60	1 échantillon avec une concentration supérieure au critère B mais inférieure au critère C en étain ; 1 échantillon avec une concentration supérieure au critère A mais inférieure au critère B en plomb.
14	8	47-48	Aucune contamination, résultats des analyses chimiques inférieurs aux critères A.
304	8	44-45	1 échantillon avec une concentration supérieure au critère A mais inférieure aux critères B en molybdène et en zinc.
12	3	37	Hors projet, non caractérisé.
197	2	23	Aucune contamination, résultats des analyses chimiques inférieurs aux critères A.
198	2	23	Aucune contamination, résultats des analyses chimiques inférieurs aux critères A.
7	Hors segment	22	Hors projet, non caractérisé.
6	1	21-22	Hors projet, non caractérisé.

Le rapport Phase II émet plusieurs recommandations quant à la gestion adéquate des déchets et des sols contaminés lors des travaux de construction, notamment de procéder à l'excavation des sols, leur entreposage et leur élimination en tenant compte de leur niveau de qualité environnementale. Des mesures particulières pour les sites 17 et 34 sont également recommandées.

2.2.5 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

Très peu d'information est disponible concernant l'eau souterraine dans le secteur de la zone d'étude. Considérant la nature des sols, l'eau souterraine circulerait en nappe libre au travers des dépôts granulaires, à un niveau qui devrait s'approcher du niveau des lacs et cours d'eau avoisinants. Les dépôts fluvioglaciaires des grandes vallées de la région ainsi que certains dépôts glaciaires pourraient constituer des aquifères de qualité.

Près de 29 % de la population de la région de la Côte-Nord est alimentée en eau à partir d'eau souterraine, dont plus de 25 % par des puits individuels. Dans la MRC de Manicouagan, la proportion de la population desservie par un réseau d'aqueduc qui s'alimente par eau souterraine est inférieure à 6,3 %. Les municipalités de Pointe-Aux-Outardes et Godbout s'alimentent en eau souterraine. Quatre équipements d'alimentation en eau potable desservant plus de 20 personnes sont répertoriés dans la zone d'étude : l'un se situe au km 22, près du Lac au Phoque; un deuxième se situe au km 24 au motel-appartement Le Repos du Passant et les deux autres se trouvent à proximité du poste Micoua.

Dans la zone à l'étude, des contaminations de l'eau souterraine ont été relevées à deux sites à Baie-Comeau en plus du site du campement industriel d'Hydro-Québec. La mise en place des lignes de transport d'électricité et des postes d'Hydro-Québec comporte plusieurs activités susceptibles de contaminer les sols et/ou les eaux souterraines. L'évaluation environnementale de site Phase I, effectuée dans le cadre de l'étude d'impact, détaille les sources de contamination de l'eau souterraine.

2.2.6 Hydrologie et qualité des eaux de surface

Les cours d'eau de la zone d'étude font partie, directement ou indirectement, du bassin versant de la rivière Manicouagan qui couvre un territoire de 46 000 km². Le tableau 2.2 présente les principaux cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude.

Tableau 2.2 Principaux cours d'eau de la zone d'étude

Cours d'eau	Plans d'eau
Rivière Manicouagan	Lac du Phoque
Rivière Georges-Tremblay	Lac du Ruisseau bleu
Rivière Varin	Lac de la Tentation
Rivière Vallant	Lac Donlon
Rivière Pagé	Lac Déception
	Lac Georges-Tremblay
	Lac Pope
	Lac Varin
	Lac Vallant
	Lac Bujold

Selon le suivi réalisé par le MDDELCC, l'eau des rivières aux Outardes, Manicouagan et Moisie est de très bonne qualité.

Dans le cadre de l'étude de caractérisation Phase II, deux échantillons d'eau de surface ont été prélevés dans un ruisseau situé au site 24, dans le segment 22 près du km 93, où on soupçonnait une contamination. Des dépassements des critères de la qualité de l'eau de surface ont été mesurés pour un échantillon pour certains métaux. Il est possible que cette contamination en métaux soit causée par la lixiviation des débris métalliques présents sur le site.

2.2.7 Zones de contraintes physiques

Une activité sismique et continue se produit dans la région de l'estuaire du Saint-Laurent, mais aucun grand tremblement de terre n'y a jamais été rapporté ou enregistré.

La zone d'étude comporte des pentes de plus de 25 % qui peuvent être à risque de glissement de terrain (pelliculaires) ou d'érosion. Dans l'ensemble, ces pentes sont couvertes d'une forêt assez dense et ne montrent pas de signe d'instabilité. La réalisation de travaux de terrassement sur des pentes ou au pied de pentes qui sont stables actuellement pourrait néanmoins entraîner d'éventuels mouvements de terrain.

Par ailleurs, sur les versants rocheux, des chutes de blocs ou éboulements dus au décrochement des parois sont fréquents. Ces éboulements peuvent se produire sur l'ensemble de la zone d'étude.

2.3 MILIEU BIOLOGIQUE

2.3.1 Végétation

La zone d'étude se situe dans la zone de végétation boréale et se divise en deux domaines bioclimatiques distincts : le domaine de la sapinière à bouleau blanc (sud de la zone d'étude) et le domaine de la pessière noire à mousses (nord de la zone d'étude).

En ce qui a trait aux milieux humides, le relief montagneux de la région d'étude limite considérablement l'expansion des tourbières malgré un climat humide et frais qui leur est favorable. Les tourbières de la région, qui se caractérisent par leur physionomie peu diversifiée, restent donc plutôt disséminées sur le territoire.

Des travaux de terrain ont été réalisés du 9 au 19 juillet 2013 afin de délimiter et caractériser les peuplements forestiers et les milieux humides à l'intérieur de la zone d'étude. De plus, une cartographie des milieux humides a été réalisée en juxtaposant les données d'inventaire avec les photographies aériennes à haute résolution et les données de la cartographie de Canards Illimités (CIC).

Les données récoltées au terrain et l'analyse de la cartographie réalisée ont servi à l'évaluation de la valeur écologique de tous les milieux humides pouvant être affectés par le projet. Ainsi, 31 des 74 milieux humides susceptibles d'être affectés par le projet sont considérés de valeur écologique élevée, 41 sont considérés de valeur écologique moyenne et deux sont considérés de valeur écologique faible.

La compilation des superficies des différents peuplements forestiers et autres éléments du milieu ainsi que leur proportion relative dans la zone d'étude sont présentées au tableau 2.3. La compilation des superficies de milieux humides et leur proportion relative dans la zone d'étude apparaissent au tableau 2.4.

Tableau 2.3 Superficie (ha) et proportion relative des peuplements forestiers et autres éléments du milieu dans la zone d'étude

Éléments	Sous-éléments	Superficie (ha)	Proportion relative (%)
Milieux terrestres		15 734,6	91,3
Peuplement résineux	Total	8 892,2	51,6
	40 ans et moins	3 946,8	22,9
	40 à 80 ans	3 199,1	18,6
	80 ans et plus	1 746,3	10,1
Plantation de résineux	Total	305,2	1,8
	40 ans et moins	305,2	1,8
Peuplement mélangé	Total	4 232,4	24,6
	40 ans et moins	3 148,0	18,3
	40 à 80 ans	931,5	5,4
	80 ans et plus	152,9	0,9
Peuplement feuillu	Total	428,0	2,5
	40 ans et moins	351,6	2,0
	40 à 80 ans	76,4	0,4
Dénudé sec		828,8	4,8
Brûlis		58,7	0,3
Coupe totale		146,7	0,9
Ligne électrique		739,9	4,3
Anthropique		102,7	0,6
Milieux humides		578,9	3,4
Milieux aquatiques		914,1	5,3
Total		17 227,6	100,0

Tableau 2.4 Superficie (ha) et proportion relative des milieux humides dans la zone d'étude

Élément	Superficie (ha)	Proportion relative (%)
Milieux humides classifiés	299,5	51,7
Bog	85,7	14,8
Bog/fen	33,3	5,8
Fen	24,5	4,2
Marécage	74,1	12,8
Marécage/bog	24,5	4,2
Marais	1,5	0,3
Marais/marécage	26,0	4,5
Eaux peu profondes	27,2	4,7
Eaux peu profondes/marécage	2,7	0,5
Milieux humides non classifiés	279,4	48,3
Total	578,9	100,0

2.3.2 Espèces floristiques à statut particulier

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ne rapporte la présence d'aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EFMVS) pour la zone d'étude. De plus, aucune espèce floristique à statut particulier n'a été recensée à l'intérieur de la zone d'étude lors des inventaires au terrain.

Une analyse des habitats forestiers et non forestiers potentiels des EFMVS a permis de déterminer que seule l'utriculaire à scapes géminés, une plante aquatique associée aux bogs et aux eaux peu profondes, pourrait potentiellement être présente dans certaines zones affectées par le projet. Des inventaires exhaustifs des EFMVS seront réalisés avant le début des travaux dans les habitats touchés et les résultats de ces inventaires seront déposés lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce rapport traitera, en fonction des résultats de ces inventaires, de l'impact du projet sur les EFMVS.

Aussi, il est à noter qu'aucune population de roseau commun ou autre espèce envahissante n'a été détectée dans le secteur à l'étude.

2.3.3 Faune

Selon les études compilées, 21 espèces de poissons, réparties en 10 familles, sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les pêches expérimentales réalisées à l'été 2013 ont révélé une présence généralisée de l'omble de fontaine tout au long de

l'axe nord-sud du projet. Le mené de lac et l'ombre de vase sont les deux seules autres espèces capturées lors de ces pêches expérimentales.

Une caractérisation de l'habitat du poisson potentiellement touché par le nouveau tracé de la route 389 a été réalisée. Au total, 105 sites ont été identifiés pour les segments à l'étude, dont 64 traversées de cours d'eau et 41 sites localisés à proximité. De ce nombre, 74 cours d'eau ou plan d'eau ont été évalués comme des habitats potentiels pour les salmonidés, ce qui représente près de 75 % de l'ensemble des sites.

Au niveau de l'herpétofaune, selon les principales sources documentaires disponibles, la zone d'étude compte 12 espèces, soit 11 espèces d'amphibiens et une espèce de reptile.

De plus, selon les sources consultées, 145 espèces d'oiseaux ont été recensées aux environs de la zone d'étude. Sur la base des aires de répartition des espèces aviaires de la région, 13 espèces additionnelles pourraient se trouver dans la zone d'étude en période de reproduction. Parmi celles-ci, on compte 17 espèces de sauvagine et 16 espèces supplémentaires d'oiseaux aquatiques, dont deux espèces de sauvagine à statut particulier, soit l'arlequin plongeur et le garrot d'Islande. On compte également, 14 espèces d'oiseaux de proie, dont quatre espèces à statut particulier, soit l'aigle royal, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin et le hibou des marais.

En outre, parmi les 98 espèces d'oiseaux terrestres susceptibles de fréquenter la zone d'étude en cours d'année, 51 sont des nicheurs confirmés, 25 des nicheurs probables et 10 des nicheurs possibles. On retrouve également neuf espèces à statut particulier soit l'engoulevent d'Amérique, la grive de Bicknell, l'hirondelle de rivage, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le goglu des prés et le quiscale rouilleux.

Suivant la littérature consultée, 42 espèces de mammifères fréquentent potentiellement la zone d'étude, incluant 16 espèces qui font l'objet de trappage (animaux à fourrure) et sept qui sont sujets à une chasse saisonnière. En outre, huit de ces mammifères sont des espèces à statut particulier selon les autorités provinciales ou fédérales. Il s'agit de la petite chauve-souris brune, de la chauve-souris nordique, de la chauve-souris rousse, de la chauve-souris cendrée, du campagnol des rochers, du campagnol-lemming de Cooper, de la belette pygmée et du caribou des bois (écotype forestier). Pour cette dernière espèce, il importe de souligner que la route 389 et ses environs sont en fait situés à l'extérieur de l'aire d'application du Plan de rétablissement du caribou forestier et que par ailleurs, en 2013, le ministère des Ressources naturelles (MRN) ne détenait aucun signalement de l'espèce à l'intérieur de la zone d'étude.

2.4 MILIEU HUMAIN

La zone d'étude est située dans la région administrative de la Côte-Nord, plus spécifiquement dans la MRC de Manicouagan. La carte 2.1 montre les différentes limites administratives présentées dans la prochaine section. L'essentiel de la zone d'étude est compris dans les terres du domaine de l'État gérées par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). Débutant à la limite nord de la municipalité de la Ville de Baie-Comeau, la zone d'étude est comprise dans le territoire non organisé (TNO) de Rivière-aux-Outardes, qui couvre 95% du territoire de la MRC Manicouagan, mais qui accueille moins de 0,3% de la population de cette MRC.

2.4.1 Territoires à statut particulier

La zone d'étude compte certains territoires à statut particulier. Premièrement, la zone d'étude est comprise dans le Nitassinan de la communauté innue de Pessamit, une réserve innue située à 54 km de la portion sud de la zone d'étude, à l'ouest de Baie-Comeau. Le Nitassinan de Pessamit englobe toute la zone d'étude et bien au-delà.

La zone d'étude comprend également des territoires fauniques structurés, dont les zecs, les pourvoiries à droits exclusifs ou non, les réserves à castor et les terrains de piégeage. La zec Varin est adjacente à la route 389 à l'ouest sur 52 km, du km 33 au km 85. La route 389 permet également d'accéder à deux pourvoiries à droits exclusifs situées à l'extérieur de la zone d'étude du côté est: la Pourvoirie du Lac Miquelon et celle de Sherqué-9220-5277 Québec inc. De plus, une pourvoirie à droits non exclusifs se trouve à proximité de la zone d'étude : la Pourvoirie Expédition Arc-en-ciel. Finalement, la zone d'étude recoupe les unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 56 et 57.

La zone d'étude empiète dans la réserve mondiale de la Biosphère Manicouagan-Uapishka dont le statut de réserve a été accordé par l'UNESCO en 2007. En outre, le Centre d'études et de recherche Manicouagan inc. (CERM), géré par le Cégep de Baie-Comeau, est situé sur la rive ouest du réservoir Manic 2. Ce territoire est réservé à l'usage exclusif des élèves du programme de Techniques d'aménagement cynégétique et halieutique pour les formations pratiques.

2.4.2 Profil socio-économique

La MRC de Manicouagan accueille 34 % de la population nord-côtière, soit 32 012 personnes selon le recensement de 2011. La ville de Baie-Comeau, comptant 22 113 habitants en 2011, représente le centre économique, institutionnel et tertiaire de la MRC, et les municipalités périphériques, avec 6 676 habitants, jouent surtout un rôle de banlieues résidentielles. En 2011, la population du TNO Rivières-aux-Outardes était de 86 habitants, ce qui représente moins de 1 % de la population de la MRC de Manicouagan. Quant à la réserve innue de Pessamit, elle accueillait 2 420 habitants en 2011.

Mise à part la réserve de Pessamit, qui a vu sa population croître entre 2006 et 2011, tous les territoires présents dans la zone d'étude régionale, y compris la MRC de Manicouagan, ont connu une baisse de population durant cette même période. Plus de 4 % de la population de Baie-Comeau reconnaît être d'origine autochtone nord-américaine. À Pessamit, ce pourcentage s'élève à 99,17 %.

La base économique de la région est constituée de quatre grands secteurs d'activités : l'exploitation et la transformation des produits de la forêt, la transformation des métaux et produits métalliques, la production d'énergie et les activités portuaires. L'industrie récréotouristique est également un maillon important de l'économie régionale. La chasse et la pêche sont surtout pratiquées dans les régions moins habitées de la zone d'étude, tels que dans le TNO Rivière-aux-Outardes.

Le taux de chômage de la MRC de Manicouagan (6,7%) et de la région de Baie-Comeau (5,1%) était inférieur à la moyenne québécoise de 7,2%, en 2011. Pour Pessamit, ce taux s'élève à 31,2%. À l'exception de Pessamit, les ménages ou familles de la région ont, en moyenne, des revenus plus élevés que ceux qu'on retrouve à l'échelle nationale. Les revenus médians sont également supérieurs à ceux de la province. La communauté de Pessamit avec des revenus bien en deçà de la moyenne, souvent près de la moitié, est un exemple concret de la disparité régionale en termes de revenus disponibles.

2.4.3 Affectation et utilisation du territoire

Tel qu'identifié précédemment, la zone d'étude concerne plusieurs entités administratives ou organisations ayant différents mandats et responsabilités en matière de développement du territoire. Le tableau 2.5 présente les principaux outils de gestion et de planification du territoire qui touchent le corridor de la route 389 entre les km 22 et 110.

Tableau 2.5 Outils de planification et d'aménagement du territoire public dans la zone d'étude

Organisme	Outil de planification	Date d'entrée en vigueur
Table de concertation gouvernementale sur l'affectation du territoire public de la Côte-Nord	Plan d'affectation du territoire public (PATP) - Côte-Nord	2012
Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Côte-Nord (CRRNT)	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT)	2010
Ministère des Ressources naturelles	Plan d'aménagement forestier intégré opérationnel 2013-2018	2013-2018
MRC de Manicouagan	Schéma d'aménagement et de développement	Avril 2012
MRC de Manicouagan	Règlement 2011-2013 de zonage du TNO de Rivière-aux-Outardes	2005

Source : MRNF, 2012.



D'après le Plan d'affectation du territoire public (PATP) pour la Côte-Nord, la zone d'étude a une vocation d'utilisation multiple modulée. Ce type de vocation privilégie l'utilisation polyvalente des terres et des ressources avec des modalités ou des règles adaptées à des conditions environnementales, paysagères, culturelles, sociales ou économiques particulières. Une zone à vocation d'utilisation prioritaire correspond au Centre de recherche et d'études Manicouagan. Cette vocation vise l'utilisation prioritaire du territoire pour l'enseignement pratique ainsi que la recherche en sciences forestières ou des domaines connexes.

D'après le schéma d'aménagement de la MRC de Manicouagan (2012) qui s'applique pour le TNO de Rivière-aux-Outardes, la zone d'étude comprend quatre types d'affectation : forestière, récréo-touristique, villégiature et conservation. Selon le règlement de zonage applicable, celui du TNO de Rivière-aux-Outardes, la route 389 ainsi qu'une bande de 500 m de part et d'autre de la route ont un zonage public et institutionnel. D'après ce règlement, le corridor panoramique est de 1 500 m de part et d'autre de la route. Un écran tampon de 30 m doit être appliqué de chaque côté de la route.

L'utilisation du territoire dans la zone d'étude se caractérise par la présence de villégiature, de récoltes forestières, de sites dédiés à la production de l'hydroélectricité ainsi que d'activités minières et récréotouristiques. Le développement de ce territoire est avant tout tributaire aux grandes entreprises et à Hydro-Québec, mais également à des plus petites entreprises dédiées aux activités récréatives et à l'hébergement.

La route 389 représente un corridor de transport important pour la communauté innue de Pessamit lui permettant de se rendre à des camps, à des secteurs valorisés par la communauté ou à des zones pour pratiquer Innu Aitun. De nos jours, l'utilisation du territoire par la communauté de Pessamit se concentre au sud de la réserve à castor de Bersimis, où les membres de la communauté innue ont l'exclusivité des activités de piégeage. L'accès à ce secteur est facilité par le réseau routier, dont la 389 et les nombreux chemins forestiers, entre autres le chemin du lac Saint-Pierre (km 81).

2.4.4 Infrastructures de transport

La ville de Baie-Comeau est connectée au réseau national par divers moyens de transport : la route 138, un port de mer ouvert à l'année et un service de traversier reliant la Rive-Sud. La route 389 relie Baie-Comeau à Fermont, et permet de poursuivre de Fermont à Goose Bay, Blanc-Sablon et Red Bay via l'autoroute Trans-Labrador (510). La surveillance et le contrôle de la circulation routière sont assurés par le poste de la Sûreté du Québec (SQ) de la MRC de Manicouagan.

2.4.5 Milieu bâti

Deux principales aires bâties et habitées se trouvent dans la zone d'étude. La première se situe à proximité de Manic-2, où l'on trouve un restaurant, de l'hébergement, un entrepôt, cinq résidences permanentes ainsi qu'un camping. La deuxième se situe dans le secteur du poste Micoua, où l'on compte des chalets et des abris sommaires, des bâtiments commerciaux ou de services, une résidence pour travailleurs, l'auberge et le motel de la pourvoirie Expéditions Arc-en-ciel ainsi que le Relais Manic-Outarde.

La zone d'étude inclut 73 baux de villégiatures dont 51 chalets et 16 abris sommaires. Un certain nombre de chalets est concentré autour du lac Vallant desservi par la route 389. Avec le poste de Micoua, ce secteur est identifié comme la zone de villégiature Micoua-Lac Vallant. D'autres secteurs de villégiature regroupée se trouvent au Lac Donlon, dans la zec Varin à l'ouest et au lac Brûlé à l'est.

2.4.6 Archéologie

Une étude de potentiel archéologique a été réalisée en avril 2014 afin d'évaluer les répercussions du projet sur le patrimoine archéologique. Aucun site archéologique n'a été répertorié à l'intérieur du secteur à l'étude. Néanmoins, en se basant sur les caractéristiques environnementales des lieux, sur les sites archéologiques localisés dans les environs et sur les modes d'utilisation de ce territoire par les innus, 59 zones de potentiel susceptibles de receler des vestiges ou des artefacts amérindiens ou eurocanadiens ont été cartographiées.

Un inventaire archéologique a été réalisé dans les cinq zones de potentiel susceptibles d'être directement affectés par les travaux de construction. Outre l'inspection visuelle des zones en général et des aires érodées en particulier, 87 sondages manuels ont été effectués. Ces travaux n'ont pas abouti à la découverte de nouveau site archéologique et le rapport d'inventaire conclut que, les aménagements prévus peuvent être faits sans conséquence pour le patrimoine culturel de la région.

2.4.7 Environnement sonore

Le climat sonore actuel a été déterminé en procédant à l'identification des zones sensibles au bruit ainsi que des différentes composantes du milieu pouvant constituer une source sonore. Les zones les plus sensibles au bruit, identifiées dans la zone d'étude, sont :

- le secteur qui s'étend du lac Georges-Tremblay à l'extrémité du lac Tentation, où l'on note quelques chalets et abris sommaires isolés ;
- la zec Varin, dans laquelle on trouve quelques chalets isolés répartis sur son territoire ainsi qu'un camping au nord du lac Varin ;
- une pourvoirie et un secteur de villégiature en bordure de la rivière Vallant juste au sud du poste Micoua ;

- le lac Bujold et le lac Donlon où on note des secteurs de villégiature regroupée.

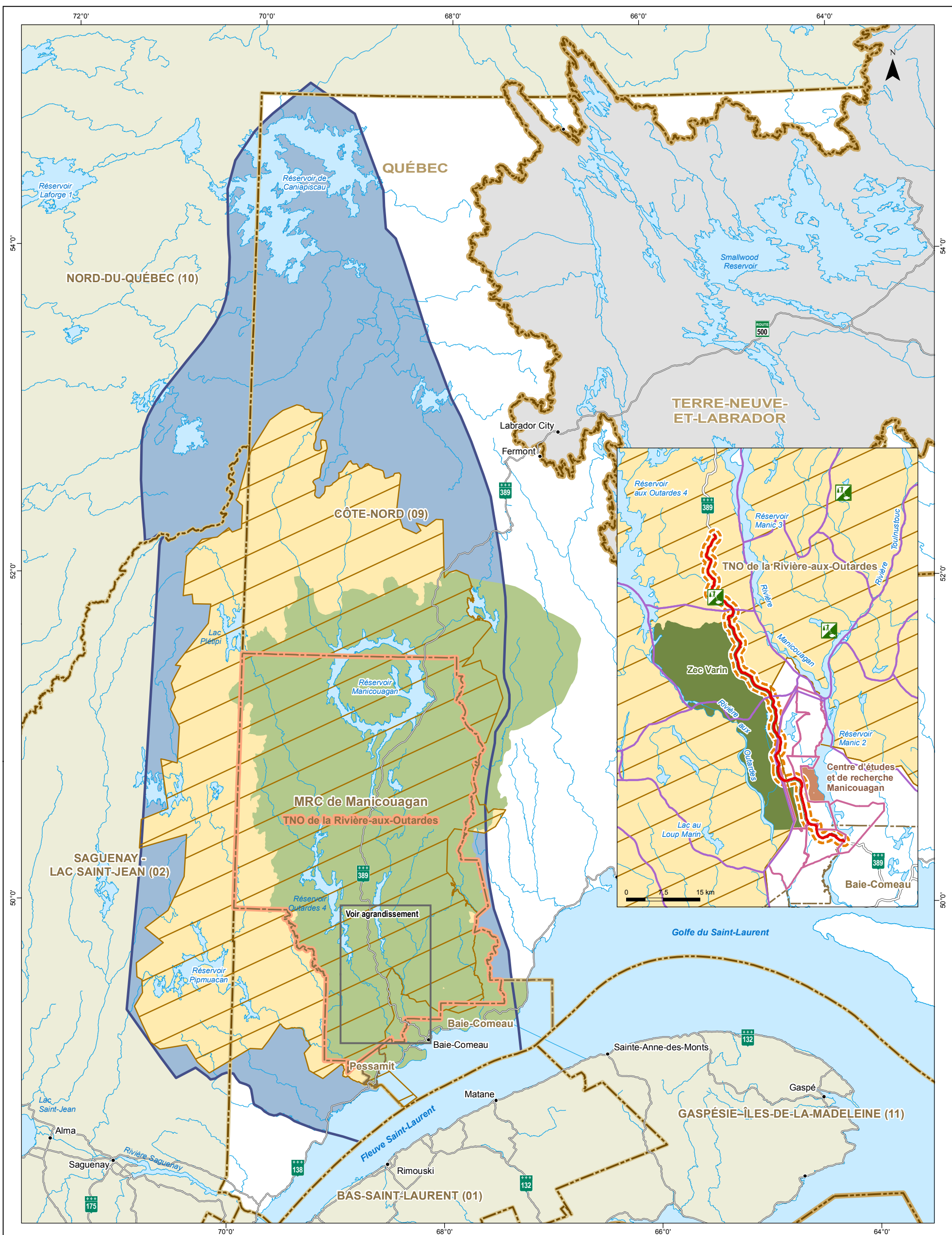
Les principales sources sonores identifiées pour la zone d'étude sont la circulation des véhicules, les activités forestières, la machinerie utilisée, ainsi que certaines activités d'exploitation du sable et gravier.

2.4.8 Paysage

Pour l'ensemble du tronçon D à l'étude, la route 389 est dominée par un paysage forestier comprenant de nombreux lacs. La protection et la mise en valeur des paysages de la région revêtent une grande importance dans le schéma d'aménagement et de développement révisé. Trois paysages remarquables identifiés dans le schéma d'aménagement sont situés dans la zone d'étude et un autre est situé à proximité.

2.4.9 Projets de développement connus

Le TNO Rivière-aux-Outardes est reconnu pour ses potentiels minier et énergétique, avec l'hydroélectricité et l'énergie éolienne. Les principaux projets de développement connus dont les activités pourraient interférer avec le programme d'amélioration de la route 389 sont les suivants : Mason Graphite (Lac Guéret), Focus Graphite (Lac Knife), New Millenium/Tata steel (Taconite), Champion Iron et le projet hydroélectrique de Muskrat Falls. La plupart de ces projets se situent au-delà de la zone d'étude, mais toutes activités de transport reliées à ces projets, soit pour l'approvisionnement des chantiers et la distribution du produit final, devra passer par la route 389 pour atteindre Baie-Comeau. Plusieurs autres compagnies minières seraient actives dans le territoire dont Focus Metals, Global Graphite et Amseco.



PROJET

- Route projetée
- - - Zone d'étude

LIMITES ADMINISTRATIVES

- - - Province
- - - Région administrative
- - - Municipalité régionale de comté (MRC)
- - - Municipalité
- - - TNO de la Rivière aux Outardes

AUTRES DIVISIONS DU TERRITOIRE

- Nitassinan de Pessamit*
- Réserve à castor Bersimis* (UGAF 56)
- Réserve mondiale de biosphère*
- Zone d'exploitation contrôlée (zec)
- Terrain de piégeage (UGAF 57)
- Lot de piégeage Pessamit
- Forêt d'enseignement
- Pourvoirie sans droits exclusifs
- Route nationale ou provinciale



PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA ROUTE
389 ENTRE BAIE-COMEAU ET FERMONT
 Projet D – De Manic-2 à nord de Manic-3

Divisions administratives du territoire

Sources :

BDGA, 1/1 000 000, MRNF Québec, 2011
 Terrains de piégeage, MRN Québec, division Côte-Nord 2013
 SIEF, 1/20 000, MRNF Québec, 2011
 SDA, 1/20 000, MRN Québec, 2013
 TRQ, MRN Québec, 2013

Projet : 610296
 Fichier : snc610296_rei_c2_1_admin_tab_150429.mxd



1/2 500 000

Projection MTM, fuseau 6, NAD83

* Limites approximatives

Avril 2015

Carte 2.1

3 CONSULTATION ET INFORMATION DU MILIEU

Un programme d'information et de consultation du milieu a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du projet d'amélioration de la route 389 et de la préparation de l'étude d'impact sur l'environnement. Par ce processus d'information et de consultation, 27 parties prenantes ont été ciblées. Ces parties étaient composées d'élus de Villes et de MRCs, des communautés innues, d'organismes environnementaux, de gestionnaires et d'utilisateurs du territoire, d'agences gouvernementales et du grand public.

La démarche principale fut réalisée par le MTQ par le biais de 22 rencontres d'information et de consultation et de deux événements portes ouvertes auprès des intervenants non autochtones à Baie-Comeau et Fermont.

Toutes les activités d'information et de consultation avec les groupes autochtones de la zone ont été menées par le MTQ. Ainsi, trois rencontres avec la communauté de Pessamit et une rencontre avec la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam ont été réalisées. De plus, deux événements portes ouvertes ont été organisés pour le grand public à Pessamit en novembre 2013 et à Uashat en mai 2014.

Parallèlement, l'équipe de SNC-Lavalin a mis en place un programme d'information et de consultation plus ciblé en consultant 11 organismes dont les activités étaient potentiellement touchées par le présent projet afin de recueillir des données sur le milieu et de mettre en relief les préoccupations, commentaires et enjeux potentiels concernant le projet.

En tout, 162 personnes ont participé aux portes ouvertes de Baie-Comeau, Fermont, Pessamit et Uashat. Les principaux enjeux et préoccupations recueillis au cours de ces rencontres et journées portes ouvertes sont résumés au tableau 3.1.

Tableau 3.1 Préoccupations et suggestions des intervenants

Enjeux	Préoccupations/ Suggestions	Description
Sécurité des usagers	Surveillance routière lors des travaux	Il est demandé à la SQ d'exercer une surveillance plus étroite dans certains secteurs plus critiques.
	Contrôle de la vitesse	Les risques d'excès de vitesse seront potentiellement plus élevés une fois les améliorations complétées. La correction de la courbe au nord du km 76 permettra aux usagers de la route d'aller beaucoup plus vite et de rendre moins sécuritaire les sorties et entrées, qui sont déjà problématiques, car la visibilité des véhicules venant du nord est faible.
	Prévoir plus de voies de dépassement	Prévoir davantage de voies de dépassement pour éviter les nombreux conflits d'usage entre les camionneurs, les villégiateurs et les touristes.
	Vibration au sol	Préoccupations soulevées concernant les vibrations du sol qui affectent déjà le restaurant au km 24 et qui se font sentir jusqu'aux maisons du camping.
	Signalisation	Suggestion de mettre des lumières pour signaler la présence des croisements.
Gestion de la faune	Gestion de la grande faune	Signalisation de la grande faune est nécessaire. Mettre des barrières pour empêcher les orignaux d'aller sur la route dans les secteurs qui sont les plus fréquentés par l'orignal (entre les km 110-115 et au km 240).
	Gestion du castor	Tenir compte des recommandations faites dans le Plan de gestion des colonies de castors. Prévoir des travaux préventifs lors du réaménagement de la route pour intervenir directement sur l'habitat potentiel du castor; lors de la conception des travaux, regarder la possibilité de sites potentiels d'implantation de colonies de castors et la création de prébarrages à des endroits stratégiques.
Accès au territoire et maintien des infrastructures	Empiètement de stationnements	Prévoir le maintien des stationnements existants, dont celui du CERM (km 40,5) et celui du Lac Donlon (km 27). De plus, la nouvelle courbe proposée au secteur du km 48 va empiéter sur le stationnement existant de la zec Varin. Ce stationnement est la porte d'entrée principale de la zec et le maintien de l'espace actuel est nécessaire pour permettre aux membres d'accéder à leurs chalets en hiver.
	Meilleure accessibilité au territoire	Une meilleure fluidité de la route augmentera potentiellement le niveau d'attraction du territoire et pourrait aussi encourager l'étalement de la villégiature encore plus au Nord, surtout au bord de la route.
	Asphaltage d'entrée	L'association du Lac Donlon souhaite bénéficier



Enjeux	Préoccupations/ Suggestions	Description
	existante	d'une entrée asphaltée pour sécuriser les entrées et sorties et empêcher le gravier d'atteindre la route 389. Récemment, le MTQ a procédé à des améliorations de la route et a asphalté la plupart des raccords à la route 389.
	Maintien de chemin d'accès	Le changement de courbe au km 63 éloignera l'entrée du chemin d'accès à la route 389. Ce lien doit être maintenu et la zec suggère de conserver l'ancien tracé pour accéder directement au secteur.
	Période propice pour arrêt de la circulation	De préférence, si des arrêts temporaires ou partiels sont prévus dans leur tronçon de route, la période de novembre à décembre et de mars à avril serait la plus susceptible de ne pas nuire à leurs activités.
Activités de chasse	Empiètement sur des stationnements et déplacement de miradors	Empiètement prévu sur de nombreux stationnements en bordure de la route qui sont utilisés pour accéder à des miradors. Comme plusieurs miradors existants se rapprocheront ou s'éloigneront de la route, il faudra les déplacer.
	Émission de bruit néfaste à la pratique de la chasse	Prioriser l'évitement des travaux émettant beaucoup de bruit, dont le dynamitage durant la période de chasse à l'original.
Communications	Diffusion de l'information lors des travaux	Une campagne de communication auprès de la population, à la radio et les journaux, pour annoncer à l'avance les travaux est fortement suggérée, d'autant plus si elle se produit lors de la saison de chasse et pêche. Les gens à cette époque de l'année font plusieurs allers-retours pour la préparation de leur camp de chasse et une meilleure communication des travaux leur permettra de mieux planifier leurs préparatifs annuels.
	Meilleurs canaux de communication	Le Comité de la route 389 reste le meilleur moyen pour communiquer toutes informations sur le projet et les travaux de construction. Comme il comprend les principaux utilisateurs de la route et que plusieurs synergies d'entraide existent entre les divers partenaires ceux-ci peuvent faire circuler l'information. Pour les utilisateurs du territoire, l'Association chasse et pêche et l'Association des trappeurs sont de bonnes portes d'entrée pour communiquer l'information des travaux.

4 ANALYSE COMPARATIVE ET CHOIX DE LA VARIANTE

Une analyse comparative de trois variantes a été réalisée à partir de l'information tirée de l'appréciation de l'étude d'opportunité et de la conception préliminaire (AÉOCP) réalisée en 2013 par SNC-Lavalin. Ces trois variantes de tracé, soit le tracé « de référence », le tracé « 100 km/h » et, finalement, le tracé « optimisé » ont été identifiées pour les 15 segments faisant l'objet de cette étude d'impact.

Les segments à corriger devant s'arrimer à la route existante, le corridor de ces trois tracés est le même et ces derniers ne diffèrent que légèrement selon les contraintes environnementales, économiques et hydrauliques.

4.1 TRACE DE REFERENCE

Dans ce tracé, les modifications apportées, par rapport à la route existante, se traduisent par une augmentation de la visibilité, l'adoucissement des fortes pentes, l'augmentation du dégagement latéral et la diminution des coûts d'entretien.

Ce tracé comprend toutefois 53 courbes horizontales inférieures aux normes de conception à 100 km/h, c'est-à-dire qu'elles ont un rayon inférieur à 440 m. La vitesse de conception de cette variante varie donc entre 80 km/h et 100 km/h.

4.2 VARIANTE 100 KM/H

Les courbes horizontales proposées dans cette variante sont supérieures ou égales au rayon minimal de 440 m, peu importe les contraintes physiques, environnementales ou économiques rencontrées. Ainsi, toutes les courbes de cette variante répondent aux normes pour une vitesse de conception de 100 km/h.

4.3 VARIANTE OPTIMISEE

La majorité des courbes horizontales proposées dans cette variante respectent les normes de conception d'une route nationale dont la vitesse affichée est de 90 km/h. Quelques courbes présentent des rayons inférieurs à 440 m afin de pallier les contraintes économiques et environnementales. La vitesse de conception pour ce tracé varie donc de 90 km/h à 100 km/h dans les segments à l'étude.

Une attention particulière a également été accordée aux raccordements des segments corrigés, afin qu'ils tiennent compte de la géométrie horizontale et verticale de la route existante. Par conséquent, les raccordements de cette variante sont quelque peu différents de la segmentation du tracé de référence. Ils varient également pour les raisons suivantes :

- Optimisation des volumes de terrassement ;
- Raccordement selon un tracé optimisé ;
- Raccordement selon un profil optimisé à 100 km/h, lorsque possible ;

- Considération des contraintes environnementales.

4.4 APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'analyse a consisté à effectuer une comparaison entre les trois variantes de tracés envisagées. Cette comparaison a été réalisée en considérant les points suivants :

- Proximité des lacs et des cours d'eau et empiètement dans des milieux humides ;
- Traversées de cours d'eau (ponts et ponceaux) ;
- Impact sur les services publics ;
- Coûts de construction.

4.5 ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES

Le tableau 4.1 présente une synthèse des caractéristiques pour chaque variante, rassemblant l'ensemble des segments à l'étude.

Tableau 4.1 Tableau synthèse des variantes étudiées

Caractéristiques	Variantes		
	Tracé de référence	Variante 100 km/h	Variante optimisée
Longueur d'intervention	48 690 m	50 624 m	50 993 m
Emprise moyenne	27,9 m	27,8 m	27,5 m
Vitesse conception	Entre 80 km/h et 100 km/h	100 km/h	Entre 90 km/h et 100 km/h
Empiètement plan d'eau ou cours d'eau	2 segments avec empiètement, 1 pied de talus très près d'un cours d'eau.	3 segments avec empiètement.	Aucun
Longueur à moins de 60 m d'un plan d'eau ou cours d'eau permanent	11 131 m	13 281 m	12 201 m
Empiètement dans des milieux humides	3,55 ha	3,47 ha	3,33 ha
Ponceaux requis	114 ponceaux requis dont 24 à allonger.	114 ponceaux requis, dont 23 à allonger.	114 ponceaux requis, dont 23 à allonger.
Services publics	Croisement de 4 lignes HQTE et de 15 lignes de distribution.	Croisement de 4 lignes HQTE et de 17 lignes de distribution.	Croisement de 4 lignes HQTE et de 17 lignes de distribution.
Coûts	147 598 228 \$	125 045 107 \$	123 191 091 \$

4.6 VARIANTE RETENUE ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Bien que les variantes étudiées soient similaires au niveau du nombre de ponts, de ponceaux ou de croisements de lignes électriques, l'analyse comparative des variantes donne l'avantage à la variante « optimisée » sur le plan de la proximité aux lacs et cours d'eau, de l'empiètement dans les milieux humides et des coûts de construction. Il s'agit donc de la variante retenue car elle reflète bien les contraintes et objectifs du projet, permettant d'assurer une remise aux normes de presque toutes les courbes sous-standard, tout en étant plus économique et en ayant moins d'impacts environnementaux.

5 DESCRIPTION DU PROJET

Le tracé retenu suite à l'analyse comparative des variantes a fait l'objet d'une conception plus détaillée dans le cadre de l'avant projet préliminaire (APP). Ainsi, les travaux visés par la présente étude, totaliseront 51 840 m de nouvelle route. Les 15 segments où les travaux se dérouleront sont présentés à la carte 1.1. Ce tracé s'harmonise avec la route actuelle, en tenant compte des contraintes physiques, économiques et environnementales.

5.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les principales caractéristiques techniques générales de la route proposée sont les suivantes :

- Section transversale typique de type « C », c'est-à-dire deux voies de 3,5 m de largeur et des accotements en gravier de 2,5 m de largeur ;
- Pentes des talus de 3 H:1 V ;
- Profil préliminaire respectant les pentes longitudinales souhaitables de 4% et maximales de 7% ;
- Courbes horizontales respectant les normes pour une vitesse affichée de 90 km/h. Quelques courbes présentent des rayons inférieurs à 440 m ;
- Voies spéciales :
 - Aménagement de voies lentes (3) afin de faciliter le dépassement de véhicules lourds dans les pentes abruptes ;
 - Aménagement de voies de refuge (13) afin de sécuriser la route lors du passage des véhicules hors-norme ;
 - Aménagement de zones de dépassement (6) afin de permettre le dépassement des véhicules lents ;
 - Aménagement de 134 ouvrages de drainage (ponceaux associés à un cours d'eau (57), ouvrages d'art (12), ponceaux de drainage qui ne sont pas associés à un cours d'eau (70)).
- Aménagement de fossés latéraux bordant la route.

5.2 ACTIVITES EN PHASE DE PRE-CONSTRUCTION

Les activités en phase de pré-construction comprennent :

- L'acquisition des terres ;
- Le déplacement de services publics (lignes électriques, structures enfouies, accès) ;
- L'aménagement des aires de travail (aires de chantier, aires d'entretien mécanique, aires d'entreposages d'hydrocarbure, aires temporaires de travail) ;

- L'arpentage et les relevés géotechniques.

Plus de 99 % du territoire affecté par le projet est en terres publiques. Le seul terrain privé empiété (0,02 ha) appartient au Camping Manic-2. L'acquisition de tout terrain sera réalisée préalablement aux travaux.

Au total, le tracé proposé pour l'amélioration de la route 389 compte 21 croisements de lignes de distribution d'Hydro-Québec et de 3 lignes de transport. Lorsque le tracé croise une ligne de distribution ou de transport, certains poteaux ou pylônes pourraient devoir être déplacés. Les différents accès se raccordant à la route 389 existante pourraient devoir être réaménagés, dans certains cas.

5.3 ACTIVITES EN PHASE DE CONSTRUCTION

La liste des activités prévues en phase de construction est présentée ci-dessous et certaines d'entre-elles ont été détaillées dans les paragraphes qui suivent.

- Le déboisement, la récupération du bois et l'essouchement ;
- L'aménagement de voies d'accès et de circulation ;
- Le terrassement (décapage, déblai, remblai, excavation, nivellement) ;
- Le dynamitage ;
- La construction et le remplacement de ponts et ponceaux ;
- La construction des couches de fondations et de roulement ;
- Les aménagements connexes ;
- Le démantèlement des sections de route abandonnées et la remise en état des sites ;
- La circulation et l'utilisation des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.

L'accès temporaire aux zones de travaux se fera, dans la mesure du possible, à partir des accès existants. Une voie de circulation sera aménagée à l'intérieur de l'emprise afin de permettre la circulation de la machinerie et des équipements de construction ainsi que de permettre la déviation du trafic, si nécessaire. Le déplacement de la machinerie sera limité, dans la mesure du possible, aux aires de travail identifiées.

Les matériaux d'emprunt provenant d'une autre source que les excavations et déblais effectués sur le site des travaux seront prélevés dans des bancs d'emprunt dûment autorisés à proximité des aires de travaux. Le choix des bancs d'emprunt est laissé à la discrétion de l'entrepreneur qui devra avoir toutes les autorisations requises pour les exploiter ou acheter des matériaux de sites autorisés par la MRC.

Dès le début des travaux, des fossés drainant les aires de travail seront aménagés. Des systèmes de captation des sédiments (bermes filtrantes, trappes à sédiments, etc.) seront installés afin de limiter le transport des sédiments vers un plan d'eau.

Des opérations de terrassement et de nivellement seront exécutées afin d'obtenir le profil souhaité et favoriser un drainage adéquat. Les déblais excédentaires pourront être transportés par camions vers des sites de remblais sur d'autres segments ou être disposés dans des sites de dépôt autorisés en fonction de leur nature et des distances à parcourir. Les activités de dynamitage seront réalisées selon un plan de sautage préapprouvé et la manutention et l'utilisation de matières explosives devront être conformes à la norme NFPA 495 : *Explosive materials code* ainsi qu'aux exigences des lois et règlements en vigueur.

La mise en place de ponceaux sera réalisée à sec en tout temps. Les zones de travail seront isolées à l'aide de batardeaux et l'écoulement des eaux sera assuré, soit en dirigeant l'eau vers un canal de dérivation temporaire préalablement aménagé ou en pompant l'eau de l'amont à l'aval. Cette dernière méthode ne sera autorisée que sur les cours d'eau non poissonneux. Un ensemble de mesures courantes visant à minimiser le transport sédimentaire seront appliquées lors des travaux.

Une fois les travaux terminés, différents aménagements connexes seront mis en place (bordures, glissières de sécurité, signalisation, etc.). Les surfaces de l'emprise situées à l'extérieur des chaussées seront engazonnées après avoir été au préalable recouvertes de la terre organique mise en réserve au début des travaux. Les sections de routes abandonnées seront en grande partie démantelées et ces sites seront ensuite remis à l'état naturel.

Le projet va générer diverses matières résiduelles, incluant des matières résiduelles dangereuses. Ces matériaux devront être triés, entreposés temporairement sur des aires prévues à cette fin, puis acheminés vers les sites de récupération ou d'enfouissement autorisés. Les matières résiduelles dangereuses seront déposées dans des contenants étiquetés, entreposées temporairement sur l'aire de chantier avant d'être acheminées vers un site de disposition autorisé, conformément au *Règlement sur les matières dangereuses*.

5.4 ACTIVITES EN PHASE D'EXPLOITATION

La présence et l'utilisation de la route 389 peuvent représenter une source permanente d'impacts associés à l'espace occupé par la route et son emprise, ainsi qu'à la circulation routière transitant par celle-ci.

Différents programmes d'entretien et de réparation seront mis en œuvre afin de détecter toute anomalie et de s'assurer que toutes les normes et critères applicables sont rencontrés.

5.5 CALENDRIER DE REALISATION

Les 15 segments sont regroupés en huit lots de construction. Le tableau 5.1 présente les regroupements recommandés pour les différentes phases de construction à prévoir.

Tableau 5.1 Regroupements des segments pour l'amélioration de la route 389

Regroupement	Segment	Chaînage de la route existante		Longueur des segments corrigés
		Début	Fin	
1	3	23+990	32+350	7 493
2	5	34+160	37+995	3 830
	6	38+340	41+060	2 691
3	8	43+160	49+380	6 070
4	10	54+545	60+640	5 722
	13	65+070	66+480	1 405
5	9	50+240	54+120	3 774
	11	61+560	64+130	2 169
6	7	41+060	42+815	1 651
	14	68+420	70+140	1 703
	20	89+215	90+715	1 424
7	17	75+740	83+360	7 372
8	18	84+700	88+320	3 398
	24	97+952	98+927	1 328
	27	104+023	106+633	2 614

L'échéancier de réalisation devra tenir compte de la mise en œuvre des autres projets de la route auxquels il est lié et dépendra de la date d'obtention des autorisations, de la période requise pour réaliser les plans et devis, ainsi que des disponibilités budgétaires des gouvernements.

Il est raisonnable de croire que le projet sera réalisé progressivement par segments, entre 2016 et 2021. La construction des segments 7, 14 et 20 (regroupement 6) est prévue pour la fin 2016, tandis que la construction des segments 3, 8, 9 et 11 (regroupements 1, 3 et 5) est prévue pour le début de l'année 2017. Les autres segments seront construits ultérieurement.

6 IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS

6.1 METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

L'identification des impacts découle d'un processus divisé en trois étapes qui se résument ainsi : l'identification des sources d'impacts, l'identification des composantes du milieu récepteur et la création d'une grille d'interaction mettant en relation ces sources d'impact et les composantes du milieu, qui générera une liste d'impacts potentiels.

L'évaluation de l'importance des impacts environnementaux se base sur l'appréciation de la valeur sociale et environnementale des composantes environnementales ainsi que sur l'intensité, l'étendue et la durée des impacts appréhendés (positifs ou négatifs). Les mesures d'atténuation sont considérées dans l'évaluation des impacts résiduels.

Il faut préciser que, bien que les impacts du projet sur le milieu physique soient décrits et quantifiés lorsque nécessaire, il n'est pas possible de déterminer l'importance de l'impact. En effet, la valeur environnementale d'une telle composante ne peut être définie sans référence à son usage ou à son importance pour la flore, la faune ou l'homme.

6.2 ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION

Le tableau 6.1 présente le bilan des impacts sur les composantes des milieux physique, biologique et humain, incluant les sources d'impact, la description de l'impact, l'importance de l'impact, les mesures d'atténuation applicables et l'importance de l'impact résiduel. Le tableau 6.2 identifie l'ensemble des mesures d'atténuation relatives à chacune des composantes environnementales.

En somme, aucun impact résiduel négatif fort ou très fort n'est appréhendé. Les seuls impacts résiduels d'importance moyenne sur l'environnement se feront sentir sur les milieux humides, ainsi que sur l'ichtyofaune et son habitat.

On estime que le projet entraînera la perte ou la modification de la végétation existante sur 9,2 ha de milieux humides. Étant donné la grande valeur environnementale de ces milieux, l'importance de l'impact résiduel sur ces derniers a été jugée moyenne. Toutefois, l'ensemble des pertes seront compensées, notamment par la restauration de certains corridors routiers abandonnés suite au projet et via un plan de compensation.

Pour ce qui est du poisson et de son habitat, les principaux impacts concernent la perte d'habitat et la dégradation de l'habitat suite à la mise en suspension de particules fines et l'apport en chlorures lié à l'entretien de la route. L'importance de l'impact résiduel lié à la construction et à l'exploitation de la route est jugée moyenne dans les cours d'eau vulnérables et très vulnérables. De plus, l'importance de l'impact résiduel lié à la

présence de la route et à la perte d'habitat occasionnée est également jugée moyenne. Les pertes d'habitat du poisson seront compensées par un programme de compensation.

Le projet d'amélioration de la route 389 générera également plusieurs impacts positifs importants. L'accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire en période d'exploitation est un impact positif fort sur les infrastructures et les services publics. Ce même aspect aura un impact positif moyen sur plusieurs composantes : les activités de villégiature et d'éducation, l'utilisation du territoire par les Innus de Pessamit, ainsi que la qualité de vie et la sécurité des utilisateurs de chalet en période d'exploitation. Finalement, la création d'emplois, l'achat de biens et de services et les revenus fiscaux engendreront un impact positif moyen en termes de retombées économiques.

Tableau 6.1 Bilan des impacts

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
Physique						
Sols et sédiments	Construction	• Arpentage et relevés géotechniques; • Déboisement, récupération du bois et essouchement; • Terrassement; • Aménagement des voies d'accès; • Ouverture et exploitation de bancs d'emprunt ; • Travaux en rive ou en eau ; • Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; • Production de matières résiduelles régulières et dangereuses ; • Circulation de la machinerie et des équipements.	Compaction et perte de sol par érosion.	S.O	13-22	S.O
	Exploitation	• Entretien hivernal et nettoyage des fossés.	Apport sédimentaire lié au nettoyage des fossés ou en chlorures et en sodium lors de la fonte des neiges.	S.O	1; 4; 22	S.O.
Eaux de surface	Construction	• Arpentage et relevés géotechniques ; • Déboisement, récupération du bois et essouchement ; • Terrassement ; • Aménagement des voies d'accès ; • Ouverture et exploitation de bancs d'emprunt ; • Travaux en rive ou en eau ; • Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; • Production de matières résiduelles régulières et dangereuses ; • Circulation de la machinerie et des équipements.	Augmentation des matières en suspension et remise en disponibilité de matière organique dans les cours d'eau pouvant affecter les processus biologiques.	S.O	1-3; 5-12; 22	S.O.
	Exploitation	• Entretien hivernal et nettoyage des fossés.	Apport sédimentaire accru dans les cours d'eau lié au curage des fossés et à l'utilisation de sel de voirie.	S.O	1; 3-4; 22	S.O.
Biologique						
Végétation terrestre	Construction	• Arpentage et relevés géotechniques ; • Déboisement, récupération du bois et essouchement ; • Aménagement de voies d'accès et de circulation ; • Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; • Circulation et fonctionnement d'équipement mobile et fixe (incluant entretien et ravitaillement).	Perte et modification de végétation existante.	Faible	23-34; 106-108	Faible
	Exploitation	• Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Perte et modification végétation existante. Perte de productivité végétale. Dissémination d'espèces envahissantes.	Faible	S.O.	Faible
Milieux humides	Construction	• Déboisement, récupération du bois et essouchement ; • Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perte et modification de végétation existante.	Moyenne	31; 33; 35-41; 43; 106-108	Moyenne
	Exploitation	• Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Perte et modification végétation existante. Dissémination d'espèces envahissantes.	Moyenne	S.O.	Moyenne
1) Ichtyofaune et son habitat; cours d'eau non vulnérable	Construction	• Arpentage et relevé géotechnique ; • Déboisement, récupération du bois et essouchement ; • Aménagement de voies d'accès et de circulation ;	Modification de l'utilisation de l'habitat par la faune aquatique (ex. : entrave à la libre circulation du poisson). Réduction de la qualité de l'habitat du poisson (ex. :	1) Faible	3; 5-12; 42; 44-59	1) Faible

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
2) Ichtyofaune et son habitat; cours d'eau peu vulnérables 3) Ichtyofaune et son habitat; cours d'eau vulnérables et très vulnérables		- Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Circulation et fonctionnement d'équipement mobile et fixe (incluant entretien et ravitaillement).	apport en sédiment). Destruction de l'habitat du poisson (ex. : empiètement supplémentaire dû au prolongement de ponceaux).	2) Moyenne		2) Faible
				3) Forte		3) Moyenne
	Exploitation (entretien)	Entretien de la route et de son emprise.	Augmentation de la sédimentation associée à l'utilisation d'abrasifs. Augmentation de la salinité de l'eau. Augmentation de la turbidité lors de l'entretien des fossés.	1) Faible	3-4	1) Faible
				2) Faible		2) Faible
				3) Moyenne		3) Moyenne
Ichtyofaune et son habitat	Exploitation (perte)	Présence de la route.	Perte d'habitat.	Très forte	3-4	Moyenne
Herpétofaune	Construction	- Arpentage et le relevé géotechnique ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et l'exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perte permanente d'habitats favorables à l'herpétofaune. Mortalité directe d'individus en migration. Perturbation par le bruit de la période de reproduction des anoures. Réduction de la qualité de l'habitat (ex. : apport en sédiment).	Faible	6; 23-24	Faible
	Exploitation	Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Mortalité directe associée au trafic. Mortalité directe associée à l'entretien. Dérangement par le bruit.	Très faible	S.o.	Très faible
Avifaune sans statut particulier	Construction	- Déboisement, la récupération du bois et l'essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et l'exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Destruction de nids et d'œuf et mortalité des oisillons. Perte permanente de 9 ha de milieux humides et 212 ha de milieux terrestres correspondant à des habitats de reproduction favorables. Déplacement de couples nicheurs.	Faible	23; 65-66	Faible

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
	Exploitation	Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Mortalité directe associée au trafic Destruction de nid.	Faible	65	Faible
Avifaune à statut particulier	Construction	- Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et l'exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Destruction de nids et d'œuf et mortalité des oisillons (engoulement d'Amérique, moucherolle à côtés olive, paruline du Canada, pioui de l'Est, quiscale rouilleux). Perte permanente de 9 ha de milieux humides et 212 ha de milieux terrestres correspondant à des habitats de reproduction favorables. Déplacement de couples nicheurs.	Faible	23; 65-66	Faible
Mammifères sans statut particulier	Construction	- Relevé d'arpentage et le relevé géotechnique ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et l'exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perte permanente ou modification de milieux humides et de milieux terrestres favorables à l'une ou à l'autre des différentes espèces de mammifères concernées. Dérangement par le bruit et par la présence de la machinerie et des travailleurs. Mortalité directe chez les espèces peu mobiles. Mortalité associée à l'abattage d'individus attirés par les activités humaines (odeurs de nourriture, accumulation de déchets, etc.).	Faible	23-24; 60-62 ; 64	Faible
	Exploitation	Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Mortalité directe associée au trafic. Mortalité directe et destruction d'habitat pour les espèces peu mobiles lors de l'entretien.	Faible	60-62	Faible
Mammifères à statut particulier	Construction	- Relevé d'arpentage et le relevé géotechnique - Déboisement, la récupération du bois et l'essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et l'exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perte permanente ou modification d'habitat potentiellement favorable à quatre espèces de chauves-souris, au campagnol-lemming de Cooper, au campagnol des rochers et à la belette pygmée. Dérangement par le bruit et par la présence de la machinerie et des travailleurs. Mortalité directe chez les espèces peu mobiles.	Faible	23-24; 60-62 ; 64	Faible

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
	Exploitation	Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Mortalité directe associée au trafic. Mortalité directe et destruction d'habitat pour les espèces peu mobiles lors de l'entretien.	Faible	60-62	Faible
	Exploitation	Présence et utilisation de la route, entretien de la route et de son emprise.	Mortalité directe associée au trafic. Perte d'habitat.	Faible	65	Faible
Humain						
Affectation du territoire	Construction	- Acquisition de la nouvelle emprise ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux).	Autorisations et conformité aux outils réglementaires en vigueur dans la zone d'étude (PATP, SADM, règlements du TNO).	Faible	67-71	Faible
	Exploitation	---	---	---	S.O.	---
Tenure des terres	Construction	Acquisition de la nouvelle emprise.	L'acquisition de la section du territoire privé du camping Manic-2 touchée par la nouvelle emprise.	Moyenne	104	Faible
	Exploitation	---	---	---	S.O.	---
Activités de villégiature et d'éducation	Construction	- Arpentage et relevés géotechniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Circulation accrue et cohabitation entre utilisateurs du territoire et travailleurs. Perturbation de la tranquillité des lieux et de la présence de la faune causant une diminution de l'intérêt pour la clientèle du territoire (donc potentiellement une réduction de revenue). Dérangement et déplacement de certains chemins d'accès vers des territoires de villégiature et d'éducation (CERM).	Faible	69-78; 85; 94-97	Très faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire.	Moyenne (+)	94	Moyenne (+)
Nitassinan et utilisation du territoire par les Innus de Pessamit	Construction	- Arpentage et relevés géotechniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Empiètement d'une portion du Nitassinan revendiqué et des lots de piégeage pour l'usage exclusif des Innus de Pessamit; perturbation des activités de Innu Aitun pratiquées sur le territoire traditionnel.	Faible	79-84	Faible

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire.	Moyenne (+)	s.o.	Moyenne (+)
Qualité de vie et sécurité des utilisateurs de chalet	Construction	- Arpentage et relevés géotechniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Dérangement des chemins d'accès vers certaines zones de villégiature (chalets, lac); circulation et risques d'incident accru sur la route 389. Perturbations relatif à la quiétude, le paysage et la qualité de l'air directement aux alentours des zones de travaux.	Faible	69-78; 85; 87; 89-95; 97; 100-102	Très faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire.	Moyenne (+)	91-92; 94	Moyenne (+)
Infrastructures et services publics	Construction	- Acquisition de la nouvelle emprise ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie	Perturbation de la circulation et risques d'accident; cohabitation des véhicules hors-normes pour la construction et des usagers réguliers. Déplacement de certaines lignes de transport et de distribution d'énergie appartenant à Hydro-Québec.	Faible	23; 94-95	Faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire	Forte (+)	94	Forte (+)
Paysage	Construction	- Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement de voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Entreposage des matériaux et des déblais ; - Circulation et fonctionnement d'équipement mobile et fixe (incluant entretien et ravitaillement).	Modification du paysage et élargissement des corridors visuels déboisés.	Faible	16; 26; 30; 32-33; 59; 67-68; 88; 99	Faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Modification du paysage et élargissement des corridors	Faible (+)	s.o.	Faible (+)

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
			visuels déboisés.			
Activités de chasse, piégeage et pêche	Construction	- Arpentage et relevés techniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perturbation de la quiétude des lieux fréquentés par les utilisateurs du territoire et éloignement de la faune; baisse de rendement à proximité du chantier; modification temporairement des habitudes des utilisateurs et déplacements des activités dans les territoires adjacents; réduction de l'intérêt pour la clientèle du territoire et baisse de revenue pour les gestionnaires; circulation accrue et cohabitation entre les utilisateurs de ces territoires et les travailleurs du projet; perturbations des habitats de poisson et baisse de prises.	Très faible	85-86; 95-96	Très faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire.	Faible (+)	s.o.	Faible (+)
Patrimoine culturel et archéologique	Construction	- Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Détérioration de sites ou de vestiges d'intérêt archéologique ou historique inconnus jusqu'à présent.	Moyenne	98	
	Exploitation	---	---	---	s.o.	---
Exploitation des ressources	Construction	- Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Perturbations des activités économiques: Dérangement des équipements en place. Perturbation au niveau de la circulation des travailleurs.	Très faible	69-78; 85-87; 89-94; 97; 100-102	Très faible
	Exploitation (+)	Présence et utilisation de la route.	Accès plus sécuritaire à l'ensemble du territoire.	Faible	94	Faible
Retombées économiques	Construction (+)	- Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ;	Création d'emplois. Achats de biens et services. Revenus fiscaux.	Moyenne (+)	95; 103-105	Moyenne (+)

Composante	Phase	Source d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact Très faible à très forte	Mesure d'atténuation*	Importance de l'impact résiduel Très faible à très forte
Environnement sonore		Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement. Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.				
	Exploitation	---	---	---	S.O.	---
	Construction	- Arpentage et relevés géotechniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Nuisances pour les milieux habités, les zones de concentration de villégiateurs et les lieux d'hébergement. Dérangement des usagers de la route et des espèces fauniques à proximité.	Faible	72-73; 76-77	Faible
Qualité de l'air	Exploitation	---	---	---	S.O.	---
	Construction	- Arpentage et relevés géotechniques ; - Déboisement, récupération du bois et essouchement ; - Aménagement des voies d'accès et de circulation ; - Ouverture et exploitation des bancs d'emprunt ; - Terrassement (Décapage, déblai, remblai, excavation, dynamitage, nivellement) ; - Travaux en eau et en rive (construction et remplacement de ponts et ponceaux) ; - Profilage des fossés et gestion des eaux de ruissellement ; - Remblayage, pose des couches de fondation et de roulement ; - Circulation et fonctionnement des véhicules, de l'équipement et de la machinerie.	Soulèvement de poussières. Émission de polluants atmosphériques (CO ₂ , NO _x , gaz à effet de serre.	Faible	7; 90-92; 100	Faible
	Exploitation	---	---	---	S.O.	---

* Les numéros des mesures d'atténuation proposées dans ce tableau réfèrent aux mesures d'atténuation du tableau 6.2.

Tableau 6.2 Liste des mesures d'atténuation

No	Mesures d'atténuation
1	Installer, lorsque possible, des systèmes de captation des sédiments dans le cours d'eau pour limiter la migration des particules en suspension vers l'aval
2	Entreposer les déblais suffisamment en retrait du cours d'eau et utiliser, au besoin, des bermes de rétention ou des barrières à sédiments pour réduire le risque de migration des sédiments vers le cours d'eau
3	Détourner les fossés de drainage à plus de 20 m des cours d'eau vers une zone de végétation. Dans l'impossibilité de dévier les fossés, aménager des systèmes de captation des sédiments à l'extérieur de la bande riveraine avant l'arrivée du fossé de drainage dans le cours d'eau
4	Utiliser la méthode du tiers inférieur pour l'entretien de fossés routiers (MTQ, 2011)
5	Effectuer de ravitaillement et l'entretien de la machinerie à plus de 60 m de tout milieu aquatique
6	Interdire la circulation de la machinerie à l'intérieur de la bande riveraine de 20 m de part et d'autre des cours d'eau et plans d'eau à l'exception des zones autorisées pour les travaux.
7	S'assurer que la machinerie est en tout temps en bon état de fonctionnement, exempte de fuites, et que le système d'échappement des gaz est fonctionnel.
8	Évacuer les eaux provenant de l'assèchement des excavations et des batardeaux dans un bassin de sédimentation ou vers une zone de végétation située à plus de 30 m de la rive de tout cours d'eau, plan d'eau ou milieu humide.
9	Interdire de travailler dans les cours d'eau, d'y circuler ou de les traverser à gué avec du matériel roulant.
10	Interdire le déversement dans les plans d'eau de déchets, d'huile, de produits chimiques ou d'autres contaminants de même nature provenant des activités de chantier de construction.
11	Retirer immédiatement, de manière à générer le moins de dommage au milieu, tout débris accidentellement introduit dans un habitat du poisson, dans un cours d'eau, un plan d'eau ou un milieu humide.
12	Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies.
13	Limiter au strict nécessaire le déboisement, l'essouchage, le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
14	Avant le début du chantier, baliser les limites des terrassements projetés; identifier les zones de déboisement et de décapage des sols et les zones de coupage à ras de terre.
15	Aux endroits réputés sensibles, tels que les traversées de cours d'eau et les pentes fortes, baliser au besoin les accès et les aires de chantier avant les travaux et interdire le passage de la machinerie et des véhicules à l'extérieur des zones balisées.
16	Stabiliser les sols et restaurer la portion de l'emprise et les aires de chantier au fur et à mesure de la progression des travaux en les recouvrant de la terre organique d'origine et en favorisant l'implantation rapide de la végétation.
17	Aménager des ouvrages temporaires de rétention (ballots de paille ou barrières géotextiles, bermes filtrantes et trappes à sédiments) et prévoir des dispositifs de protection mécanique (membrane géotextile, empierrement) pour réduire l'érosion des berges.
18	Remettre en état le plus rapidement possible les berges perturbées par les travaux, pour minimiser l'érosion localement.

No	Mesures d'atténuation
19	Nettoyer et réparer dans les plus brefs délais la machinerie qui perd de l'huile ou du carburant.
20	Utiliser en tout temps une membrane de rétention sous les petits équipements (génératrices, pompes, etc.).
21	Récupérer, au besoin, dans un baril, le sol contaminé de produits pétroliers et l'acheminer à un centre de décontamination approuvé.
22	Informez Urgence Environnement de tout accident pouvant perturber l'environnement : 1 866-694-5454 (24 h/24 h) et, dans le cas d'un incident impliquant de l'essence, un cours d'eau ou un milieu humide, informer le Centre national des urgences environnementales (Environnement Canada) au 1-866-283-2333.
23	Interdire la circulation de la machinerie hors des aires de travaux autorisées pour les travaux et de l'emprise.
24	Interdire, dans la mesure du possible, la circulation de la machinerie dans les aires qui doivent demeurer boisées, à l'extérieur et à l'intérieur de l'emprise.
25	Conserver dans la mesure du possible la végétation herbacée et arbustive dans les emprises.
26	Récupérer la terre organique de surface et l'entreposer sur des sites favorisant son utilisation ultérieure pour les travaux de restauration végétale des abords routiers et des berges des cours d'eau.
27	En aucun cas, le brûlage des matériaux et débris provenant du déboisement ne sera permis.
28	Exécuter l'abattage des arbres de façon à ce qu'ils tombent dans l'axe de l'emprise pour éviter, dans la mesure du possible, les perturbations, le bris d'arbres et de branches à proximité de l'emprise.
29	Protéger au besoin, à l'aide d'une clôture, les arbres situés à proximité des aires de travail. Élaguer au besoin les branches nuisant aux activités de chantier.
30	Réaliser les travaux de déboisement et de coupe à ras de terre uniquement à l'intérieur des limites identifiées au terrain ainsi que sur les plans.
31	Relever et identifier au terrain ainsi que sur les plans les limites des zones de déboisement, de coupe à ras de terre ainsi que les arbres et la zone de végétation qui requièrent une protection particulière.
32	Restaurer la végétation terrestre au fur et à mesure de l'achèvement des travaux à l'aide des mélanges de semences prescrits par le MTQ et des plantations.
33	Restaurer la végétation terrestre et les milieux humides dans les segments abandonnés avec de l'ensemencement à l'aide des mélanges de semences prescrits par le MTQ et des plantations.
34	Favoriser la reprise du couvert végétal et stabiliser les sols en ensemençant les aires perturbées au fur et à mesure de l'achèvement des travaux avec des mélanges de semences prescrits par le MTQ.
35	Interdire l'aménagement des aires d'entreposage, de stationnement, de chemins de contournement et des aires de travail à l'intérieur des milieux humides non préalablement visés par une autorisation du Ministère.
36	Interdire la circulation de la machinerie dans les milieux humides.
37	Conserver dans la mesure du possible la végétation herbacée et arbustive des milieux humides situés à l'intérieur de l'emprise.

No	Mesures d'atténuation
38	Exécuter l'abattage des arbres de façon à ce qu'ils tombent dans l'axe de l'emprise pour éviter, dans la mesure du possible, les perturbations, le bris d'arbres et de branches dans les milieux humides à proximité de l'emprise.
39	Assurer en tout temps le maintien des conditions de sol et de drainage des sections résiduelles des milieux humides touchés par les travaux et des milieux humides localisés à proximité des travaux.
40	Assurer le maintien des conditions d'écoulement et de drainage initiales aux traversées de cours d'eau.
41	Protéger les sols, le drainage et la végétation des milieux humides en utilisant des matelas, des géomembranes, des géogrilles ou toute autre méthode.
42	Relever et identifier au terrain ainsi que sur les plans les limites de la bande de 20 m de part et d'autre des cours d'eau.
43	Restaurer les milieux humides au fur et à mesure de l'achèvement des travaux à l'aide des mélanges de semences prescrits par le MTQ et des plantations.
44	Limiter au strict minimum le déboisement, coupe à ras de terre uniquement à l'intérieur de la bande de 20 m de part et d'autre des cours d'eau et plan d'eau.
45	Assurer en tout temps la libre circulation du poisson dans les cours d'eau réputés habitat du poisson à moins d'avoir au préalable obtenu les autorisations des ministères concernés.
46	Concevoir les ponts et ponceaux de façon à maintenir les conditions hydrologiques permettant la libre circulation des poissons dans les cours d'eau permanents.
47	Entreprendre les dérivations de cours d'eau en période d'étiage ou minimalement à l'extérieur des périodes de crue.
48	Favoriser l'utilisation de types de batardeaux qui limitent au minimum les empiétements dans l'habitat du poisson.
49	Les matériaux granulaires utilisés comme remblayage temporaire dans les cours d'eau doivent être d'un calibre minimal de 100 mm et être exempts de particules fines (< 5 mm).
50	Respecter la procédure normalisée du MTQ lors de la dérivation temporaire d'un cours d'eau.
51	S'assurer que les dérivations temporaires de cours d'eau soient conçues de manière à résister aux crues susceptibles de survenir durant la période des travaux et qu'elles soient adéquatement stabilisées de manière à empêcher l'érosion et le transport de sédiments vers l'aval.
52	Effectuer les travaux dans les cours d'eau réputés habitat du poisson à l'extérieur de la période de restriction des travaux correspondant à la période de montaison et de fraie de l'omble fontaine qui s'étend entre le 15 septembre et le 1 ^{er} juin.
53	Assurer la libre circulation de l'eau sans créer d'impact négatif des points de vue hydraulique et environnemental.
54	Entreposer les matériaux et débris provenant du déboisement à plus de 60 m de la rive d'un lac ou d'un cours d'eau ainsi que de tout milieu humide et zone inondable.
55	Dans l'impossibilité de stabiliser de façon permanente, stabiliser de façon temporaire les endroits remaniés au fur et à mesure de l'achèvement des activités.
56	Mettre en place des mesures (barrière à sédiment ou autre) afin d'éviter tout transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux.

No	Mesures d'atténuation
57	Intercepter et acheminer hors du chantier les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction vers des endroits stabilisés, et ce, durant toute la période de construction.
58	Réduire au maximum la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement en mettant en place des mesures telles que des bermes filtrantes dans les fossés ainsi que des bassins de sédimentation.
59	Stabiliser de façon permanente les endroits remaniés au fur et à mesure de l'achèvement des travaux en privilégiant les techniques de génie végétal. Effectuer la restauration végétale des berges à l'aide de plantation d'arbustes et d'ensemencement de plantes herbacées dans la bande riveraine. Utiliser des essences variées et représentatives du milieu naturel.
60	Couper la végétation située à la hauteur des courbes de façon à permettre aux conducteurs des véhicules de bien voir les animaux traversants ou sur le point de traverser la route.
61	Éliminer, lorsque possible, toutes les mares salines situées aux abords de la route, en assurant un drainage efficace des abords de la route.
62	Mettre en place des panneaux indiquant l'entrée dans une zone d'utilisation intensive de l'original, le cas échéant et diminuer, dans ces zones, les vitesses affichées.
63	Favoriser l'utilisation de ponceaux aux dimensions et aux formes adéquates pour permettre à la faune ichtyenne de les utiliser comme passage.
64	Entreposer les déchets de façon sécuritaire à l'épreuve des animaux.
65	Effectuer les travaux de déboisement à l'extérieur de la période de restriction des travaux correspondant à la période de reproduction des oiseaux qui s'étend entre le 1 ^{er} mai et le 15 août.
66	Restaurer le couvert végétal dans les bancs d'emprunt au fur et à mesure de l'achèvement des travaux à l'aide des mélanges de semences prescrits par le MTQ et des plantations.
67	Minimiser le déboisement sur le territoire et prévoir avec les gestionnaires comment récupérer ce bois.
68	Utiliser les sites existants de la région pour l'approvisionnement du sable, du gravier et du concassé requis pour le projet, après avoir vérifié auprès des autorités que les sites et opérations des fournisseurs pressentis sont dûment autorisés (Bancs d'emprunt et aires de déblais).
69	S'assurer de la participation des gestionnaires de TFS à la conception et à la planification des mesures d'atténuation sur leur territoire respectif.
70	Établir des rencontres ad hoc avec les gestionnaires de TFS pour échanger de l'information et résoudre certains enjeux provenant des travaux de construction.
71	Consulter les gestionnaires concernés lors de déviation ou d'un arrêt temporaire de la circulation pour limiter les impacts et aviser les usagers à l'avance du calendrier des travaux.
72	Choisir des équipements qui minimisent le bruit et les vibrations dans les zones sensibles.
73	En autant que possible, localiser les sources de bruit fixes (génératrices, compresseurs, etc.) à l'écart des zones d'écosystèmes sensibles au bruit.
74	Respecter les périodes de restriction des travaux pour limiter les impacts sur la faune.
75	Installer des panneaux de limitation de vitesse sur les sites de chantier.
76	Imposer une restriction à la circulation des véhicules associés aux travaux la nuit.
77	Suivre les meilleures pratiques possible afin que les niveaux de bruit sur les lieux de travail ne dépassent pas les valeurs prescrites pour la protection des travailleurs et des utilisateurs du territoire.

No	Mesures d'atténuation
78	Procéder selon un plan de dynamitage précis et contrôlé (heure fixe, délai entre détonations, etc.).
79	Partager avec la communauté de Pessamit les informations les plus complètes concernant les travaux (calendrier, zone tampon, restrictions, etc.).
80	S'assurer de la participation du Conseil de Bande de Pessamit à la conception et à la planification des mesures d'atténuation sur son territoire
81	Échanges continus et ciblés avec le Conseil de bande de Pessamit afin de connaître ses préoccupations et propositions concernant les travaux et leurs effets sur l'utilisation du territoire.
82	Rencontres régulières avec le Conseil de bande de Pessamit pour échanger de l'information et résoudre certains enjeux provenant des travaux de construction sur le territoire.
83	Négocier avec le Conseil de bande de Pessamit des retombées pour la communauté.
84	Favoriser la collaboration entre le MTQ et les organismes de développement économique local de la communauté innue.
85	S'assurer de la participation des regroupements d'utilisateurs du territoire à la conception et à la planification des mesures d'atténuation sur leur territoire respectif.
86	Établir des rencontres avec les gestionnaires du territoire et association de chasseurs, trappeurs et pêcheurs pour échanger de l'information et résoudre certains enjeux provenant des travaux de construction.
87	S'assurer que les spécifications des travaux prennent en considération la consommation de carburant des différents équipements et de la machinerie, ainsi que la nature et le volume de leurs émissions.
88	Minimiser les surfaces déboisées et réhabiliter les aires désaffectées dès que possible afin d'accélérer la prise de couvert végétal.
89	Utiliser autant que possible les matériaux locaux afin de réduire l'empreinte écologique du projet.
90	Couvrir les matériaux susceptibles de générer des poussières et d'autres nuisances durant leur transport sur la route ou lors de leur stockage, lorsque possible.
91	Privilégier la récupération du bois ou le déchiquetage des résidus, plutôt que le brûlage des résidus ligneux.
92	Éteindre les moteurs lorsqu'ils ne sont pas en usage.
93	Délimitation la zone de travaux à l'aide d'une signalisation adéquate et bien visible, de clôtures ou de tout autre dispositif.
94	Mettre en place un plan de gestion de la circulation et une signalisation adéquate.
95	Mettre en œuvre le plan de communication et d'information élaboré pour le Programme d'amélioration de la route 389
96	Minimiser l'empiétement sur les stationnements, les lignes de trappes, les miradors, et les autres équipements en bordure de route et rendre disponibles des aires de stationnement alternatives si possible durant les travaux de construction.
97	Lorsque possible, préserver l'accès aux infrastructures et équipements existants qui longent la route, incluant les chemins d'accès, stationnements, etc.

No	Mesures d'atténuation
98	Si, lors des travaux de décapage ou d'excavation, des vestiges d'occupations humaines anciennes (fondations de pierres, poterie, fragment de vaisselle, métal, objet façonné en pierre ou autre matériau) sont mis à jour, les travaux, à l'endroit de la découverte, sont alors immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de l'importance de cette découverte.
99	Harmoniser les nouvelles plantations avec le paysage naturel existant et maximiser le taux de réussite de survie en choisissant des espèces végétales d'essences variées représentatives du milieu naturel environnant, adaptées aux conditions écologiques du milieu naturel existant et résistantes aux conditions routières.
100	Durant les périodes sèches, un abat-poussière ou de l'eau sera utilisé pour améliorer la visibilité et réduire l'exposition aux particules.
101	Limiter la vitesse de circulation des véhicules et de la machinerie sur les routes et les chemins avoisinant les zones de travaux et appliquer des mesures disciplinaires strictes pour les contrevenants.
102	Utilisation des dispositifs sonores pour informer les travailleurs et les usagers d'un danger imminent et éviter les accidents (klaxon, alarme de marche arrière, avertisseur de dynamitage, etc.).
103	Exiger dans les contrats qu'un certain pourcentage de la main d'œuvre provienne des communautés autochtones
104	Compensation financière du propriétaire de terrain privé touché par la nouvelle emprise de la route
105	Favoriser la main d'œuvre et les entreprises locales et régionales
106	Nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur les sites des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes. Si la machinerie doit être utilisée dans des secteurs touchés par des EEE, elle sera nettoyée avant d'être utilisée à nouveau dans des secteurs non touchés. Le nettoyage sera fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, loin des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides
107	Éliminer les déblais touchés par des EEE en les enfouissant dans l'emprise, si l'espace est disponible en dehors de la structure de chaussée, ou dans les sites qui seront identifiés pour disposer des déblais excédentaires, dans une fosse de 2 m de profondeur puis en les recouvrant d'au moins 1 m de matériel non touché, ou en les éliminant dans un lieu d'enfouissement technique.
108	Réaliser le suivi et le contrôle des EEE sur une période de 24 mois suite à la réalisation des travaux et, advenant la détection d'EEE dans l'emprise, aviser la Direction de l'expertise de la biodiversité du MDDELCC.

6.3 PROGRAMME PRELIMINAIRE DE SURVEILLANCE

Un programme de surveillance visant à assurer la protection de l'environnement lors de la réalisation des travaux sera développé et appliqué dès la phase de pré-construction et sa mise en œuvre se poursuivra tout au long des travaux de construction et de remise en état.

6.3.1 Phase pré-construction

En phase de pré-construction, toutes les mesures d'atténuation contenues dans l'étude d'impact sur l'environnement, ainsi que les conditions prévues aux diverses autorisations et permis, s'il y a lieu, seront intégrées aux plans et devis définitifs, aux documents d'appel d'offres et autres documents contractuels.

6.3.2 Phase construction

En phase construction, la surveillance visera à s'assurer que toutes les dispositions prévues pour la protection de l'environnement soient mises en œuvre. Un journal de surveillance sera maintenu à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux afin de rendre compte des observations faites par le surveillant et des travaux réalisés sur le terrain.

Le maître d'œuvre gardera les autorités responsables informées, sur demande, de l'avancement des travaux et des principaux événements survenus tout au long de la phase construction et les avisera de tout problème particulier qui surviendrait en cours d'exécution des travaux.

6.3.3 Phase de remise en état

À la fin des travaux de construction dans un secteur donné, l'équipe de surveillance veillera à ce que la remise en état de l'emprise permanente et des aires de travail s'effectue conformément aux autorisations.

6.4 PROGRAMME PRELIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi a pour objectif de suivre l'évolution de certaines composantes du milieu potentiellement affectées par le projet. Ce programme visera les activités suivantes :

- Remise en état des aires de travaux et des sections de route abandonnées ;
- Vérification de la stabilité des aménagements en bordure des ponceaux (30 m de part et d'autre des ponceaux) ;
- Compensation de l'habitat du poisson.

6.5 PLAN DE COMMUNICATION

Le MTQ a élaboré un plan de communication pour l'ensemble du Programme d'amélioration de la route 389. Celui-ci comprend divers outils (communiqués, rencontres avec les parties prenantes, bulletins, etc.) qui seront déployés en fonction des besoins au cours des différentes phases du projet.

6.6 RESPONSABILITE SOCIALE DE L'ORGANISATION

La responsabilité sociale du MTQ s'étend de la préparation du site préalablement à la construction des segments de la route jusqu'à l'exploitation à long terme de cette dernière.

Cette responsabilité se traduit par la mise en œuvre de la Loi sur le développement durable ainsi que le respect de son objectif premier soit d'assurer la mobilité des personnes et des marchandises sur son territoire. Ces dernières se trouvent au cœur du développement économique et représentent un facteur déterminant d'intégration et de participation sociale en plus d'avoir une influence sur l'environnement.

Le MTQ entend donc s'assurer d'une offre de transport intégré, pérenne et sécuritaire répondant aux besoins des usagers, actuels et futurs, favorisant les échanges économiques et respectant la capacité de support des écosystèmes. Dans le cadre du projet d'amélioration de la route 389 et en lien avec la politique de responsabilité sociale susmentionnée, le MTQ se donne comme objectifs de:

- maximiser les retombées économiques locales issues du projet routier en définissant des mécanismes de réussite concrets, réalistes et économiques ;
- minimiser les impacts sur la santé et la qualité de vie des utilisateurs de la route et du territoire ;
- minimiser les risques d'accidents durant la construction et l'exploitation ;
- maximiser l'embauche de main-d'œuvre dans l'implantation du projet telle que la main-d'œuvre autochtone ;
- protéger le savoir traditionnel et le mode de vie en minimisant les impacts négatifs du projet sur ceux-ci ;
- favoriser une approche participative, informative et transparente dans la préparation et l'implantation du projet ;
- budgétiser le plan de gestion environnemental et social et l'intégrer à l'analyse de faisabilité du projet en vue d'internaliser les coûts invisibles au projet.

En période de construction, un plan de mesures d'urgence sera élaboré par le MTQ, selon les principes et modalités du *Plan ministériel de mesures d'urgence et de sécurité civile du ministère des Transports du Québec* afin de réagir rapidement et adéquatement aux diverses situations susceptibles de survenir sur les différents chantiers de la route 389. Ce plan détaillera les principales actions envisagées en situation d'urgence, les mécanismes de transmission d'alerte ainsi que les liens avec les différents niveaux d'autorités concernées par ces situations. L'entrepreneur est responsable de son chantier et a l'obligation de soumettre au MTQ un programme de prévention d'accidents.

En période d'exploitation, le MTQ mettra en place des processus opérationnels, lors de situation d'urgence, afin que l'ensemble des intervenants internes et externes soit en mesure d'agir rapidement, et ce, de façon concertée et efficace.

Pour répondre efficacement à ses obligations, le MTQ a mis en place une organisation de sécurité civile qui soutient la prise de décision et la coordination des ressources dans les quatre dimensions de la sécurité civile, soit la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement, et qui favorise, par conséquent, le développement d'une culture interne de la sécurité civile. Cette organisation ministérielle de sécurité civile comporte trois mécanismes de coordination, soit la coordination locale des mesures d'urgence, la coordination régionale de la sécurité civile et la coordination ministérielle de la sécurité civile. Le personnel du MTQ soutient ces mécanismes de coordination.



SNC • LAVALIN

550, rue Sherbrooke Ouest, 1^{er} étage
Montréal (Québec) Canada, H3A 1B9
Tel. : (514) 393-1000
Télécopieur : (514) 392-4758