

La version papier est disponible au secrétariat de la commission.

322

DA53

Projet d'amélioration de la route 389
entre Baie-Comeau et Manic-5

6211-06-142



Ministère des Transports du Québec Direction de la Côte-Nord

Programme d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Fermont **PROJET B**

N^{os} dossier et projet : 6703-11-GA05 et 154-09-0118



Synthèse de l'étude d'opportunité

Version 02

Date : 2013-09-23

N/Réf. : 085-P-0001039-00-00-101-IT-R-0003-01

CONSORTIUM

DESSAU | Cegertec | LVM

(Cette page est laissée vide intentionnellement)

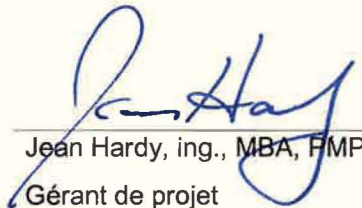
**Ministère des Transports du Québec
Direction de la Côte-Nord**

**Programme d'amélioration de la route 389
entre Baie-Comeau et Fermont
PROJET B**

N^{os} dossier et projet : 6703-11-GA05 et 154-09-0118

Synthèse de l'étude d'opportunité | P0001039

Préparé par :


Jean Hardy, ing., MBA, FMP
Gérant de projet

(Cette page est laissée vide intentionnellement)

TABLE DES MATIÈRES

1	MANDAT	3
2	BESOINS	4
3	NÉCESSITÉ D'INTERVENIR	5
4	ÉLABORATION DES SOLUTIONS	6
4.1	Scénario 1 (tronçons AB et BC).....	6
4.2	Scénario 2 (tronçons AB et BD).....	6
4.3	Scénario 3 (tronçons AF et FE)	7
5	ÉVALUATION SECTORIELLE DES SCÉNARIOS	9
5.1	Scénario 1 (tronçons AB et BC).....	9
5.2	Scénario 2 (tronçons AB et BD).....	11
5.3	Scénario 3 (tronçons AF et FE)	13
5.4	Estimation des coûts et calendrier de réalisation des travaux.....	16
5.5	Analyse multicritères des scénarios.....	16
5.5.1	<i>Première analyse</i>	17
5.5.2	<i>Deuxième analyse</i>	18
5.6	Scénario privilégié.....	19
5.6.1	<i>Aspects techniques</i>	19
5.6.2	<i>Aspects environnementaux</i>	19
5.6.3	<i>Aspects économiques</i>	20
Tableaux		
	Tableau 1 – Coûts de réalisation.....	16
Figures		
	Figure 1 – Plan d'ensemble des scénarios proposés.....	8
	Figure 2 – Analyse comparative des scénarios – 1 ^{ère} analyse : corridor Est.....	17
	Figure 3 – Analyse comparative des scénarios – 2 ^{ème} analyse : corridor Est vs Ouest.....	18

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété du Consortium Dessau | Cegertec | LVM et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du Consortium Dessau | Cegertec | LVM et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants du Consortium Dessau | Cegertec | LVM qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre gérant de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

No de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	2013-07-29	Émission préliminaire
01	2013-09-23	Émission finale

1 MANDAT

Le ministère des Transports du Québec a mandaté le consortium Dessau | Cegertec | LVM afin de réaliser une étude d'opportunité portant sur l'amélioration de la route 389 entre la ville de Baie-Comeau et la centrale de Manic-2, sur une longueur d'environ 21 kilomètres. Le mandat couvre les deux volets constituant une étude d'opportunité, soit l'étude des besoins et l'étude des solutions. Ces deux volets ont déjà fait l'objet de rapports distincts. Le présent document regroupe et intègre les deux volets en un seul document, l'étude d'opportunité. La présente synthèse permet au lecteur d'obtenir un aperçu rapide des résultats obtenus, des conclusions et recommandations.

Le mandat consiste plus précisément à faire l'inventaire complet des corridors à l'étude, d'identifier les besoins, de dégager les contraintes, les enjeux et les opportunités, et d'identifier les solutions permettant de répondre à l'objectif principal du mandat, soit l'amélioration de la route 389 facilitant et sécurisant les déplacements de tous les usagers qui l'empruntent.

D'entrée de jeu, les corridors potentiels pour la mise en place d'une route 389 améliorée avaient été identifiés, soit la route 389 actuelle (corridor 1), l'avenue du Labrador et le chemin du Lac-Petit-Bras (corridor 2) et enfin, le chemin de la Scierie et la route de contournement (corridor 3). Le scénario à privilégier doit permettre de répondre aux besoins pour un horizon de 30 ans. Il consiste à concevoir un nouveau tracé dans les corridors à l'étude et/ou à faire une réfection majeure pour les routes existantes (route 389, chemin de la Scierie et route de contournement) entre la jonction avec la route 138 jusqu'à la hauteur de la centrale de Manic-2. Pour le corridor 1, la limite des travaux est définie à l'approche sud du pont de la rivière Manicouagan alors que pour le corridor 3, elle est définie à la jonction de la route de contournement avec la route 389 au nord du pont de la rivière Manicouagan.

Une brève recherche sur d'autres corridors potentiels a été réalisée à l'étude des solutions. Elle n'est pas reprise dans ce document synthèse, mais elle démontre qu'il n'y a pas d'autres corridors possibles, outre les trois mentionnés précédemment, ayant servi à définir les zones à l'étude.

2 BESOINS

La nécessité d'aménager un lien conforme, sécuritaire et efficace entre Baie-Comeau et Manic-2 vient du fait que cette section de près de 21 kilomètres de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-2 ne remplit pas le rôle auquel on s'attendrait d'une telle route et s'explique par les constats suivants :

- ▶ la grande sinuosité du tracé (succession continue de courbes et de pentes);
- ▶ la présence de courbes horizontales et verticales sous-standards pour une vitesse affichée à 90 km/h;
- ▶ le drainage déficient ou tout simplement inexistant en de nombreux endroits;
- ▶ le manque général de visibilité pour les usagers leur permettant de réagir adéquatement en cas de situation de danger;
- ▶ l'état de dégradation très avancée de la structure de chaussée.

Tous ces éléments convergent pour rendre cette route peu conviviale à l'usage et poser certains risques à la sécurité des usagers. Ce tronçon de route comporte également certaines contraintes telles :

- ▶ une topographie accidentée et des pentes abruptes par endroits;
- ▶ la présence de nombreux cours d'eau à traverser et la proximité de plans d'eau longeant le tracé de la route;
- ▶ des milieux humides et zones marécageuses;
- ▶ le croisement par la route de plusieurs lignes de transport d'énergie d'Hydro-Québec;
- ▶ des intersections pour les chemins d'accès de villégiature en plusieurs endroits de la route.

L'objectif général est donc d'élaborer une solution s'intégrant dans le milieu traversé, permettant des déplacements efficaces et sécuritaires, et répondant aux besoins du ministère des Transports tout en tenant compte des attentes des autres partenaires, dont Hydro-Québec et la ville de Baie-Comeau.

3 NÉCESSITÉ D'INTERVENIR

En fonction de tous les besoins et problèmes identifiés, nous énumérons ci-après les principales raisons retenues démontrant la nécessité d'intervenir sur le lien Baie Comeau – Manic-2.

- ▶ La géométrie des routes disponibles pour accéder de Baie-Comeau à Manic-2 (route 389 et route de contournement) présente des caractéristiques propres à des chemins construits historiquement pour accéder spécifiquement aux ressources et à la forêt, donc pour un usager limité à ces fonctions. Ces routes ont donc été construites selon des normes qui ne répondent pas à l'usage beaucoup plus généralisé qui en est fait aujourd'hui, sans nécessairement tenir compte de l'efficacité et de la sécurité des différents déplacements. Dans le contexte de l'importance du lien routier pour le développement économique du nord du Québec, la mise en valeur du récréotourisme, le transport sûr et efficace des ressources, l'accès au territoire et la consolidation des acquis nordiques, le lien routier doit être mis aux normes de conception modernes (normes MTQ d'une route de type « C » avec une vitesse affichée de 100 km/h, dans la mesure du possible);
- ▶ Cette mise aux normes est également importante pour le réseau de drainage de la route dans le contexte où le réchauffement climatique entraîne des épisodes climatiques plus « exceptionnels » et ce, de façon plus fréquente. Des ouvrages de drainage mieux adaptés à de fortes précipitations sur de courtes périodes de temps assureront la pérennité de la route;
- ▶ Outre son importance pour le développement économique de la région et le lien avec le nord du Québec et ses ressources, la route 389 permet également l'accès à des points d'intérêts touristiques importants ainsi qu'à des sites de villégiature. Cette mixité de motifs de déplacements, d'usages, d'expériences et de véhicules différents (camions souvent hors normes et véhicules légers) peut créer des problèmes de sécurité plus importants sur une route hors norme. Une route où circulent des usagers multiples doit offrir le même confort à l'usage à tous et non favoriser uniquement ceux ayant une meilleure connaissance du tracé et avec plus d'expérience sur ce type de route, ce qui est le cas des usagers de la route 389 actuelle;
- ▶ Pour des raisons économiques et d'intervention en cas d'urgence, il est important également de pouvoir conserver un lien routier ouvert en tout temps, ce qui est loin d'être le cas présentement. En effet, la route 389 doit être fermée en de multiples occasions pour des raisons liées à sa géométrie sous-standard combinée à de mauvaises conditions climatiques;

- Une route hors norme et en mauvais état exige des frais d'entretien récurrents plus importants. La mise aux normes de la route permettra de consacrer une part moins importante des budgets d'entretien à cette fin et de sécuriser les interventions d'entretien elles-mêmes.

4 ÉLABORATION DES SOLUTIONS

Les scénarios sont présentés à la figure 1.

4.1 SCÉNARIO 1 (TRONÇONS AB ET BC)

Le scénario 1 emprunte le corridor de la route 389 existante. Le tracé proposé, d'une longueur de 21 km, est composé de 9,9 km de courbes horizontales (incluant les spirales de raccordement), soit 47 % du tracé et de 11,1 km de tangentes, soit 53 % du tracé. Sur ces courbes horizontales, la topographie contraignante du site oblige la réduction du rayon en deçà du rayon minimum pour une vitesse de conception de 100 km/h pour neuf courbes. Il est suggéré d'abaisser la limite de vitesse dans le premier 1,5 km à partir de la route 138, à 70 km/h (vitesse de base de 80 km/h), afin de conserver le plus possible l'alignement existant. En effet, la présence d'une montagne escarpée, dont le pied de la falaise se termine dans le lac à la Chasse, ne permet pas d'apporter des corrections majeures à la géométrie routière. Pour les courbes dans le secteur du lac à la Couleuvre et du lac Denise, la vitesse de base équivalente basée sur le rayon minimum correspond approximativement à 70 km/h et 65 km/h. Deux solutions y sont possibles : y afficher une vitesse réduite à 65 km/h et 55 km/h ou faire un nouveau tracé en ligne droite entre les courbes avec une conception à 100 km/h.

L'application préliminaire du gabarit de type C pour la route réaménagée, montre la présence de secteurs de grands déblais et remblais. Une optimisation du tracé en plan et profil aux avant-projets est toutefois possible, mais reste à faire.

4.2 SCÉNARIO 2 (TRONÇONS AB ET BD)

Ce qui distingue le scénario 2 du scénario 1 est le raccordement d'un nouveau tracé de la route 389 à la route 138 pour les quatre premiers kilomètres. Ce scénario emprunte le corridor existant de l'avenue du Labrador. Entre les kilomètres 4 et 21, les deux scénarios se confondent. Le tracé proposé pour le scénario 2 est le plus court des trois scénarios. Il a une longueur de 20,4 km et est composé de 9,7 km de courbes horizontales (incluant les spirales de raccordement), soit 47 % du tracé ainsi que de 10,7 km de tangentes, soit 53 % du tracé.

Puisque ce scénario parcourt une zone industrielle, il est recommandé d'abaisser la limite de vitesse à 70 km/h (vitesse de base de 80 km/h) dans le premier kilomètre de la route. Cet abaissement est justifié par le nombre d'accès et commerces, le caractère industriel du secteur

et par l'approche d'une intersection gérée par des feux de circulation (route 138), et finalement par l'entrée de ville de Baie-Comeau.

Pour la suite du tracé, qui emprunte approximativement le corridor du chemin du Lac-Petit-Bras, le tracé peut rencontrer aisément la vitesse de base de 100 km/h, puisque la topographie des lieux est généralement peu restrictive. Au premier segment (BD) de 4,1 km s'ajoute le segment AB du scénario 1 à partir du chaînage 4+711 (voir texte au point précédent).

L'application préliminaire du gabarit de type C montre la présence des secteurs de grands déblais et de grands remblais. Une optimisation aux avant-projets est toutefois possible, mais reste à faire.

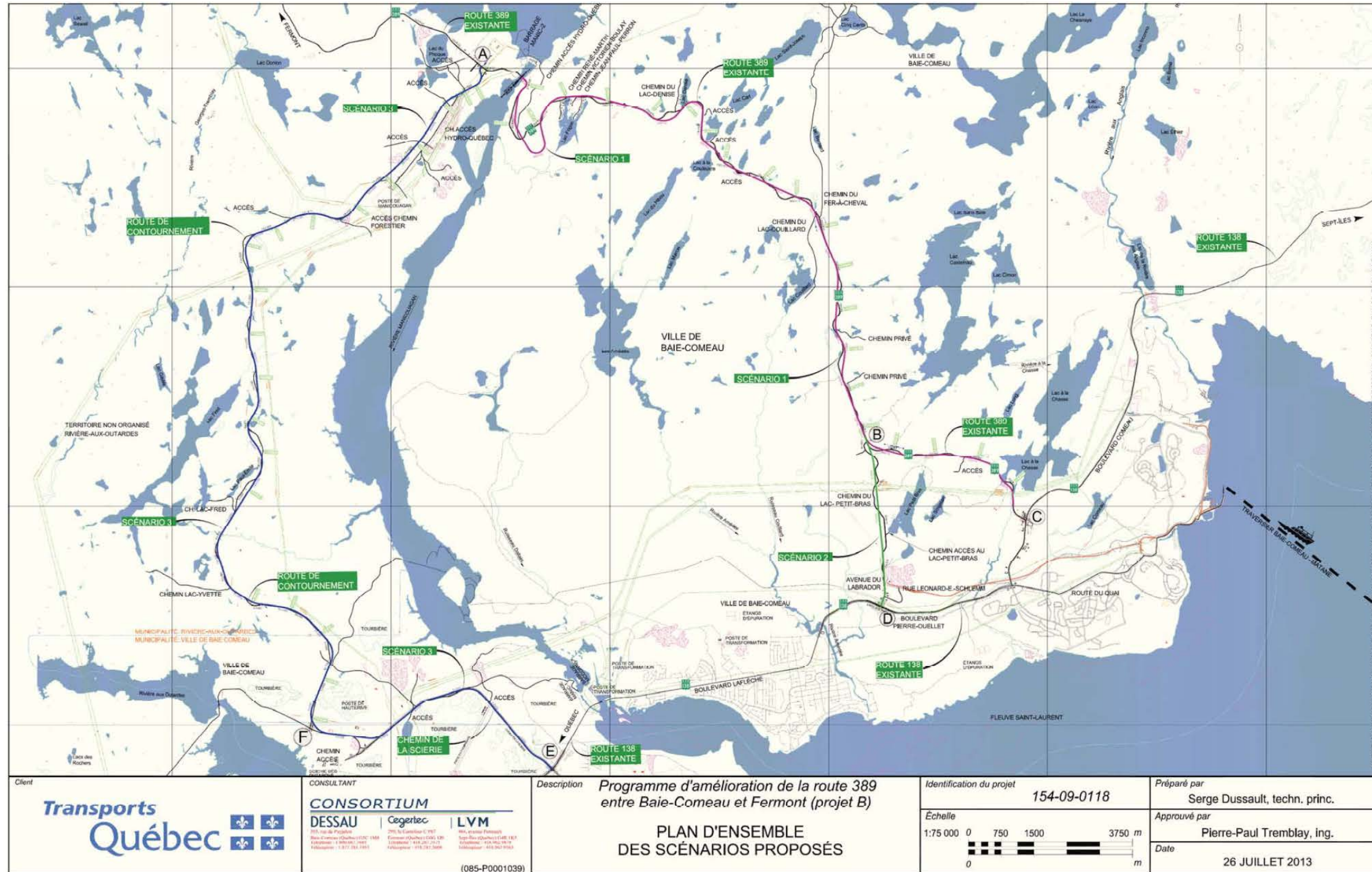
4.3 SCÉNARIO 3 (TRONÇONS AF ET FE)

Le scénario 3 emprunte le corridor du chemin de la Scierie et de la route de contournement existants. Le chemin de la Scierie (tronçon FE), d'une longueur de 5,6 km, répond aux standards minimaux de façon générale et ferait l'objet de travaux de correction (décohésionnement de la chaussée, rechargement de la fondation et pose d'une nouvelle couche de pavage) sur approximativement 3,8 km, soit aux environs des chaînages 0+000 à 2+700 et 3+800 à 4+900. Quant à la route de contournement, elle est à reconstruire sur 22,4 km pour une vitesse de conception de 100 km/h. Le tracé proposé a une longueur totale de 27 km et est composé à 35 % de courbes horizontales et à 65 % de tangentes. Il est suggéré d'abaisser la limite de vitesse dans le premier et le dernier kilomètres à 50 km/h (vitesse de base de 60 km/h) soit à l'approche du carrefour giratoire ainsi qu'à l'intersection avec la route 389.

L'application préliminaire du gabarit de type C montre la présence des secteurs de grands déblais et remblais. Une optimisation aux avant-projets est toutefois possible, mais reste à faire.

(Cette page est laissée vide intentionnellement)

Figure 1 – Plan d'ensemble des scénarios proposés



(Cette page est laissée vide intentionnellement)

5 ÉVALUATION SECTORIELLE DES SCÉNARIOS

Les trois scénarios sont évalués selon différentes expertises sectorielles dont la géométrie, l'éclairage, les feux de circulation, les services publics, la circulation, la sécurité routière, le cadrage environnemental, l'hydrologie, l'hydraulique, les ouvrages d'art, la pédologie et la gestion de circulation. Une estimation des coûts et du calendrier de réalisation des travaux a complété cette évaluation.

Nous reprenons ci-après les faits saillants de chacune des expertises sectorielles pour les scénarios à l'étude.

5.1 SCÉNARIO 1 (TRONÇONS AB ET BC)

Géométrie

Le scénario 1 est conforme à 84 % en plan et en profil. Il présente également de grands secteurs en remblai et en déblai. Les possibilités de dépassement sur le tracé du scénario sont supérieures à 35 % dans chaque direction. Finalement, la visibilité à l'arrêt en période hivernale est conforme sur 59 % du tracé.

Éclairage

Pour le scénario 1, l'éclairage complet n'est actuellement pas justifié sur le tracé. Cependant, un éclairage partiel pourrait être nécessaire à l'intersection entre la route 138 et la route 389.

Feux de circulation – Estimation des besoins

L'intersection entre la route 138 et la route 389 ne répond à aucun des critères de justification de feux de circulation pour un taux de croissance de la circulation réaliste. Ils seraient toutefois requis pour un taux de croissance optimiste.

Services publics

Le scénario 1 croise 5 lignes à haute-tension d'Hydro-Québec TransÉnergie. Ces croisements ont de faibles potentiels de dégradation en raison des modifications mineures du tracé. Au total, un peu plus de 300 poteaux de distribution seront à déplacer.

Prévisions de la circulation

L'analyse des prévisions de la circulation démontre que sur un horizon de 30 ans, le scénario 1 obtient des niveaux de service égal ou supérieur à D pour les croissances réaliste et optimiste, ce qui représente la note « acceptable ». Les niveaux de service du carrefour entre la route 138 et la route 389 sont supérieurs à C en croissance réaliste, mais atteignent le niveau E en croissance optimiste.

Sécurité routière

La sécurité routière est améliorée avec le scénario 1, notamment par les corrections de courbes sous-standards, l'aménagement de voies auxiliaires de dépassement et la mise aux normes des accès.

Cadrage environnemental

Les caractéristiques pertinentes du cadrage environnemental du scénario 1 se résument comme suit :

- ▶ présence d'un claim minier non exploité;
- ▶ présence d'un site avec historique de contamination et de 3 sites avec des équipements pétroliers à risque élevé;
- ▶ 584 mètres de route traversent des habitats fauniques;
- ▶ 26 cours d'eau traversent le scénario;
- ▶ 13,9 kilomètres de route traversent le milieu naturel;
- ▶ le tracé est non conforme avec les besoins/objectifs de l'administration municipale, en ce qui concerne son raccordement avec la route 138;
- ▶ la desserte du scénario 1 est non optimale au pôle de développement industriel (Parc Jean-Noël-Tessier);
- ▶ le tracé croise une fois un sentier de motoneige;
- ▶ 6 zones de sensibilité au bruit sont identifiées le long du tracé.

Hydrologie et hydraulique

Tous les ponceaux situés sur le scénario 1 devront être remplacés par des ponceaux de 900 mm de diamètre au minimum. Au total, l'analyse des ponceaux se résume ainsi :

- ▶ 50 ponceaux de 900 mm de diamètre;
- ▶ 7 ponceaux de 1 200 mm de diamètre;
- ▶ 2 ponceaux de 1 500 mm de diamètre;
- ▶ 1 ponceau de 1 800 mm de diamètre;
- ▶ 3 ponceaux de 2 500 mm de largeur × 2 000 mm de hauteur.

Ouvrages d'art

Le scénario 1 présente un ouvrage d'art, soit le pont P-10248 au-dessus de la rivière Manicouagan. Il est recommandé de ne pas reconstruire l'ouvrage.

Pédologie

Les silts argileux (>2 m) sont recoupés sur une longueur de 2,5 km par les 4 premiers kilomètres du scénario 1. Les sols de fondation le long du tracé du segment central sont essentiellement rocheux. Des dépôts de till mince (<2 m) sont recoupés sur de courtes distances dans les points bas. Des fondations sablo-graveleuses occupent le fond de la vallée de la rivière Blanche traversée vers le km 12,5. Finalement, le segment nord du tracé s'allonge en surface d'une haute terrasse de matériaux sablo-graveleux épais (>6 m) recouvrant des sédiments silto-argileux.

Gestion de la circulation et phasage des travaux

Les véhicules qui transitent normalement sur la route 389 pour accéder à Manic-2 pourraient emprunter un itinéraire facultatif par le chemin de la Scierie et la route de contournement. Au total, 13 accès à des chalets seront impactés par la construction du scénario 1, l'accès sera cependant garanti tout au long des travaux.

5.2 SCÉNARIO 2 (TRONÇONS AB ET BD)

Géométrie

Le scénario 2 est conforme à 88 % en plan et en profil. Il présente également de grands secteurs en remblai et en déblai. Les possibilités de dépassement sur le tracé du scénario sont supérieures à 40 % dans chaque direction. Finalement, la visibilité à l'arrêt en période hivernale est conforme sur 64 % du tracé.

Éclairage

Pour le scénario 2, l'éclairage complet n'est actuellement pas justifié sur le tracé. Cependant, un éclairage complet est nécessaire à l'intersection entre la route 138 et l'avenue du Labrador, ainsi qu'un éclairage partiel entre le scénario 2 et l'ancienne route 389 (à la hauteur du chemin du Lac-Petit-Bras).

Feux de circulation – Estimation des besoins

Il y a déjà un feu de circulation à l'intersection entre la route 138 et l'avenue du Labrador. Le phasage serait à revoir dans le cas où ce scénario est privilégié.

Services publics

Le scénario 2 croise 10 lignes à haute-tension d'Hydro-Québec TransÉnergie, auxquelles s'ajoute un autre croisement de la ligne projetée du projet Hauterive Alcoa. Un de ces croisements, qui représente 4 lignes, a un potentiel de dégradation élevée en raison des changements majeurs apportés au tracé et au profil, au changement de la portée ainsi qu'à la construction d'une nouvelle route (chemin du Lac-Petit-Bras). Au total, environ 250 poteaux de distribution seront à déplacer.

Prévisions de la circulation

L'analyse des prévisions de la circulation démontre que sur un horizon de 30 ans, le segment du scénario 2 qui emprunte le même tracé que le scénario 1 obtient des niveaux de service égal ou supérieur à D pour les croissances réaliste et optimiste, ce qui représente la note « acceptable ». Les niveaux de service du carrefour entre la route 138 et l'avenue du Labrador sont supérieurs à D en croissance réaliste, mais atteignent le niveau E en croissance optimiste. Il faudrait donc revoir la programmation des feux de circulation dans le cas où la croissance optimiste est retenue.

Sécurité routière

La sécurité routière est améliorée avec le scénario 2, notamment par les corrections de courbes sous-standards, l'aménagement de voies auxiliaires de dépassement et la mise aux normes des accès. L'aménagement de l'intersection entre le scénario 2 et la route 389 existante sera à revoir (chemin du Lac-Petit-Bras).

Cadrage environnemental

Les caractéristiques pertinentes du cadrage environnemental du scénario 2 se résument comme suit :

- ▶ présence de 3 claims miniers non exploités et d'un claim minier en activité;
- ▶ présence de 4 sites potentiels avec des équipements pétroliers à risque élevé et de 3 sites d'activités désignées;
- ▶ 584 mètres de route traversent des habitats fauniques;
- ▶ 25 cours d'eau traversent le scénario;
- ▶ 14,7 kilomètres de route traversent le milieu naturel;
- ▶ le tracé est conforme avec les besoins/objectifs de l'administration municipale;
- ▶ le changement dans la répartition du transit des véhicules sur l'organisation urbaine contribuerait à stimuler le développement industriel entre les deux secteurs développés de Baie-Comeau;
- ▶ la desserte du scénario 2 est optimale au pôle de développement industriel (Parc Jean-Noël-Tessier);
- ▶ 4 commerces ont été identifiés comme subissant une perte d'achalandage;
- ▶ le tracé croise 8 fois deux sentiers de motoneige et 9 fois deux sentiers de quad;
- ▶ 6 zones de sensibilité au bruit sont identifiées le long du tracé.

Hydrologie et hydraulique

Tous les ponceaux situés sur le scénario 2 devront être remplacés d'au minimum 900 mm de diamètre. Au total, l'analyse des ponceaux se résume ainsi :

- ▶ 42 ponceaux de 900 mm de diamètre;
- ▶ 7 ponceaux de 1 200 mm de diamètre;
- ▶ 1 ponceau de 1 500 mm de diamètre;
- ▶ 1 ponceau de 1 800 mm de diamètre;
- ▶ 3 ponceaux de 2 500 mm de largeur × 2 000 mm de hauteur.

Ouvrages d'art

Le scénario 2 ne possède actuellement pas d'ouvrage d'art. Dans le cas où ce scénario est privilégié, la construction d'ouvrage d'art n'est pas requise.

Pédologie

Les silts argileux (>2 m) sont recoupés sur une longueur de 1,2 km par les 4 premiers kilomètres du scénario 2. Les sols de fondation le long du tracé du segment central sont essentiellement rocheux. Des dépôts de till mince (<2 m) sont recoupés sur de courtes distances dans les points bas. Des fondations sablo-graveleuses occupent le fond de la vallée de la rivière Blanche traversée vers le km 12,5. Finalement, le segment nord du tracé s'allonge en surface d'une haute terrasse de matériaux sablo-graveleux épais (>6 m) recouvrant des sédiments silto-argileux.

Gestion de la circulation et phasage des travaux

Les véhicules qui transitent normalement sur la route 389 pour accéder à Manic-2 pourraient emprunter un itinéraire facultatif pendant les activités de construction, par le chemin de la Scierie et la route de contournement. Au total, 6 industries et 15 accès à des chalets seront impactés par la construction du scénario 2, l'accès sera cependant garanti tout au long des travaux.

5.3 SCÉNARIO 3 (TRONÇONS AF ET FE)

Géométrie

Le scénario 2 est conforme à 98 % en plan et en profil. Il présente également de grands secteurs en remblai et en déblai. Les possibilités de dépassement sur le tracé du scénario sont supérieures à 34 % dans chaque direction. Finalement, la visibilité à l'arrêt en période hivernale est conforme sur 73 % du tracé.

Éclairage

Pour le scénario 3, le manque de données sur les accidents ne permet pas d'évaluer si l'éclairage est requis à cette étape du projet. Cependant, un éclairage partiel est recommandé au croisement entre la route de contournement et la route 389.

Feux de circulation – Estimation des besoins

Le carrefour de la route 389 existante et de la route de contournement ne répond à aucun des critères de justification de feux de circulation pour un taux de croissance de la circulation réaliste ou optimiste. La situation est la même pour le carrefour entre la route contournement et le chemin de la Scierie.

Services publics

Le scénario 3 croise 12 lignes à haute-tension d'Hydro-Québec TransÉnergie. Deux de ces croisements, qui représente 2 lignes, ont un potentiel de dégradation moyen en raison des changements apportés au tracé et au profil. Au total, plus de 380 poteaux de distribution seront à déplacer.

Prévisions de la circulation

En assumant que les véhicules lourds empruntant la route 389 actuelle circuleraient maintenant sur le scénario 3, l'analyse des prévisions de la circulation démontre que sur un horizon de 30 ans, le DJMA de la route de contournement augmenterait à 620 véh./j. L'analyse de capacité montre que la route de contournement ne présente pas de problèmes dans cet horizon avec un niveau de service de A et un ratio v/c de 0,05.

Sécurité routière

La sécurité routière est améliorée avec le scénario 3, notamment par les corrections de courbes sous-standards, l'uniformisation et l'élargissement des accotements, l'aménagement de voies auxiliaires de dépassement, l'asphaltage et la mise aux normes du profil en travers et des accès. Étant donné que la route 389 continuera d'être utilisée telle que présentement, le scénario 3 ne procure pas d'amélioration de la sécurité routière pour une bonne partie des usagers du secteur.

Cadrage environnemental

Les caractéristiques pertinentes du cadrage environnemental du scénario 1 se résument comme suit :

- ▶ présence d'un claim minier non exploité;
- ▶ présence de 5 sites potentiels avec des équipements pétroliers à risque élevé et de 10 sites d'activités désignées;
- ▶ 417 mètres de route traversent des habitats fauniques;

- ▶ 12 cours d'eau traversent le scénario;
- ▶ 6,1 kilomètres de route traversent le milieu naturel;
- ▶ le tracé est non conforme avec les besoins/objectifs de l'administration municipale;
- ▶ le changement dans la répartition du transit des véhicules sur l'organisation urbaine créerait une pression au développement dans une portion moins développée du territoire;
- ▶ la desserte du scénario 3 est non optimale au pôle de développement industriel (Parc Jean-Noël-Tessier);
- ▶ 30 commerces ont été identifiés comme subissant une perte d'achalandage;
- ▶ le tracé croise 2 fois un sentier de motoneige et 4 fois un sentier de quad;
- ▶ 9,2 kilomètres de route traversent des aménagements forestiers.

Hydrologie et hydraulique

Tous les ponceaux situés sur le scénario 3 devront être remplacés par des ponceaux de 900 mm de diamètre au minimum. Au total, l'analyse des ponceaux se résume ainsi :

- ▶ 51 ponceaux de 900 mm de diamètre;
- ▶ 5 ponceaux de 1 200 mm de diamètre;
- ▶ 3 ponceaux de 2 500 mm de largeur × 2 000 mm de hauteur.

Ouvrages d'art

Le scénario 3 ne possède actuellement pas d'ouvrage d'art. Dans le cas où ce scénario est privilégié, la construction d'ouvrage d'art n'est pas requise.

Pédologie

Les matériaux de fondation dans l'axe du scénario 3 sont assez diversifiés. La répartition de ces matériaux est présentée comme suit :

- ▶ roc (35 %) majoritairement dans le segment central;
- ▶ till mince (9%) majoritairement dans le segment central;
- ▶ sable et le sable et gravier (20 % chacun);
- ▶ tourbe mince (5 %);
- ▶ zones aménagées (9 %);
- ▶ matériaux granulaires minces sur le roc (environ 1 %).

Gestion de la circulation et phasage des travaux

Les véhicules qui transitent normalement sur le chemin de la Scierie et la route de contournement pour accéder à Manic-2 emprunteraient un détour par la route 389 existante. Au total, 4 industries seront impactées par la construction du scénario 3, l'accès sera cependant garanti tout au long des travaux.

5.4 ESTIMATION DES COÛTS ET CALENDRIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Le tableau suivant présente les coûts approximatifs de construction pour les trois scénarios ainsi que la durée approximative de construction, évaluée au rythme de [REDACTED] an.

Tableau 1 – Coûts de réalisation

SCÉNARIO	DESCRIPTION	COÛT TOTAL (M\$)	DURÉE (AN)
1	Route 389 existante	[REDACTED]	>2
2	Lien avenue du Labrador (km 0 à 4) et route 389 existante (km 4 à 21)	[REDACTED]	2
3	Chemin de la Scierie et route de contournement	[REDACTED]	2

5.5 ANALYSE MULTICRITÈRES DES SCÉNARIOS

L'analyse multicritères sert à évaluer et comparer entre eux les diverses solutions proposées afin d'ultimement identifier le scénario à privilégier entre les corridors 1, 2 et 3. Avant d'entrer dans les détails de cette analyse, nous rappelons ci-après les objectifs que le scénario à privilégier doit permettre de satisfaire en tout ou en partie.

Ces objectifs sont :

- ▶ obtenir un lien routier répondant aux normes de conception d'une vitesse de conception de 100 km/h (affichage à 90 km/h), et ceci, dans la mesure de ce qui est techniquement possible de faire à coûts raisonnables tout en étant sécuritaire, fiable et convivial à l'usage pour les différents usagers;
- ▶ élaborer un projet qui minimise les impacts sur l'environnement conformément aux principes du développement durable;
- ▶ élaborer un projet en tenant compte des attentes du ministère des Transports du Québec tout en considérant celles des partenaires en ce qui a trait à leurs orientations, plans d'aménagement et autres;
- ▶ favoriser, si possible, le développement économique;
- ▶ élaborer un projet qui tienne compte des patrons de déplacement (origine et destination) ainsi que des motifs de déplacement;
- ▶ obtenir l'acceptabilité sociale;
- ▶ élaborer un projet permettant un retour satisfaisant sur l'investissement.

En conséquence, nous avons réalisé une évaluation comparative en deux étapes selon l'approche multicritères :

- ▶ une première analyse pour déterminer quel est le meilleur raccordement pour la route 389 actuelle entre le scénario 1 et le scénario 2;
- ▶ une deuxième analyse pour déterminer quel est le meilleur scénario entre la route 389 actuelle (raccordement selon le scénario 1 ou 2) et le chemin de la Scierie / route de contournement pour relier Baie-Comeau à Manic-2.

5.5.1 Première analyse

Nous présentons ci-après le tableau résumant les notes de chaque scénario pour la première analyse.

Figure 2 – Analyse comparative des scénarios – 1^{ère} analyse : corridor Est

UN QUÉBEC POUR TOUS

Programme d'amélioration de la route 389
Projet B – Baie-Comeau à Manic-2
Étude d'opportunité

22

Analyse comparative des scénarios - 1^{ère} analyse : corridor Est

Domaine	Catégorie	Scénario 1 (km 0 à 4)	Scénario 2 (km 0 à 4,7)
Sécurité, accessibilité, fluidité (45 %)	Caractéristiques physiques du réseau routier	52/60	54/60
	Circulation et sécurité routière	22/40	35/40
Milieux naturel et humain (30 %)	Milieu physique	7/15	3/15
	Milieu biologique	23/27	23/27
	Milieu humain	35/58	48/58
Aspects économiques (25 %)	Coûts	16/80	64/80
	Autres	12/20	18/20
Pointage total		60/100	83/100

Pour les critères portant sur la sécurité, l'accessibilité et la fluidité, le scénario 2 obtient une meilleure évaluation que le scénario 1 (89 contre 74), basée principalement sur la plus grande longueur de route conforme à une vitesse de conception de 100 km/h. Pour les critères relatifs aux milieux naturel et humain, le scénario 2 obtient un meilleur pointage que le scénario 1 (74 contre 65), basé principalement sur la conformité avec les orientations municipales et le potentiel de développement industriel. Finalement, pour les critères économiques, les coûts de construction d'un tronçon routier conçu à 100 km/h pour le scénario 2 sont inférieurs de près du double à celui du scénario 1 [REDACTED]. La note des deux scénarios est donc largement en faveur du scénario 2 (82 contre 28).

Une fois ce constat fait, nous retenons le statu quo et les scénarios 2 et 3 pour les fins de la deuxième analyse.

5.5.2 Deuxième analyse

Nous présentons ci-après le tableau résumant les notes de chaque scénario pour la deuxième analyse, soit le choix du lien privilégié entre Baie-Comeau et Manic-2.

Figure 3 – Analyse comparative des scénarios – 2^{ème} analyse : corridor Est vs Ouest

UN QUÉBEC POUR TOUS		Programme d'amélioration de la route 389 Projet B – Baie-Comeau à Manic-2 Étude d'opportunité – Point de contrôle n°1		
Analyse comparative des scénarios - 2 ^{ème} analyse : corridor Est vs Ouest				
Domaine	Catégorie	Statu Quo	Scénario 2 (Est)	Scénario 3 (Ouest)
Sécurité, accessibilité, fluidité (45 %)	Caractéristiques physiques du réseau routier	20/60	55/60	59/60
	Circulation et sécurité routière	12/40	38/40	25/40
Milieux naturel et humain (30 %)	Milieu physique	6/15	6/15	5/15
	Milieu biologique	21/27	18/27	23/27
	Milieu humain	32/58	47/58	20/58
Aspects économiques (25 %)	Coûts	72/80	52/80	60/80
	SOUS-TOTAL	50/95	76/95	67/95
	Autres	N/A	12/20	14/20
Pointage total		53/100	79/100	71/100

On remarque d'abord que la note globale du statu quo est nettement inférieure à celle des deux autres scénarios. De plus, le statu quo ne règle rien. Le détail de l'analyse qui suit porte donc seulement sur les scénarios 2 et 3.

Pour les critères portant sur la sécurité, l'accessibilité et la fluidité, le scénario 2 obtient une meilleure note que celle du scénario 3 (93 contre 84), basée principalement sur le temps de parcours. Pour les critères relatifs aux milieux naturel et humain, le scénario 2 obtient un bien meilleur pointage que le scénario 3 (71 contre 48), basé principalement sur la conformité avec les orientations municipales, l'organisation urbaine, le développement industriel, la vitalité commerciale, le potentiel de sols contaminés et les aménagements forestiers traversés. Finalement, pour les critères économiques, les coûts de construction du scénario 3 sont inférieurs à ceux du scénario 2, ce qui lui accorde un meilleur pointage (74 contre 64). Au global, le scénario 2 obtient une meilleure note que le scénario 3 (79 contre 71).

5.6 SCÉNARIO PRIVILÉGIÉ

À la suite de l'analyse multicritères, le scénario 2, soit celui du corridor de la route 389 existante entre les kilomètres 4 et 21 et le nouveau corridor par l'avenue du Labrador entre les kilomètres 0 et 4, présente les meilleures caractéristiques générales et répond le mieux aux objectifs du projet tels qu'énoncés précédemment.

5.6.1 Aspects techniques

Sur le plan technique, le scénario 2 permet de mettre en place un nouveau lien pour les premiers 4 kilomètres de la route 389 qui répond à une conception à 100 km/h. L'accès à la route 389 se fait à une intersection gérée par des feux et où très peu de travaux d'aménagement sont à prévoir et qui concrétise l'entrée de ville entre les secteurs Hauterive et Baie-Comeau. Le scénario 2 concrétise le rôle important de la route 389 pour l'accès vers le nord, puisque selon les comptages récents, près de 80 % des usagers se retrouvent sur ce lien entre Baie-Comeau et Manic-2 contre 20 % pour la route de contournement. De plus, deux tiers des camions dans l'axe nord-sud utilisent la route 389. Pour le maintien de la circulation, la construction des premiers 4 kilomètres du scénario 2 est favorisée puisqu'elle se fait presque en vase clos sans nuire à la circulation actuelle sur la route 389.

5.6.2 Aspects environnementaux

Sur le plan environnemental, le scénario 2 comporte un impact un peu plus marqué sur les cours d'eau et la végétation terrestre que le scénario 3. Toutefois, le scénario 3 traverse un aménagement forestier sur 9 km dont 7 km de réserve forestière. Au final, ce sont les conditions socioéconomiques qui font pencher la balance en faveur du scénario 2 puisqu'il concrétise le rôle de la route 389 comme infrastructure stratégique de développement du nord-est québécois et du Labrador, confirme la position stratégique de la ville de Baie-Comeau, s'inscrit dans une conjoncture de développement économique

favorable à long terme et consolide la ville de Baie-Comeau comme plaque tournante de transport et pôle d'approvisionnement et de services.

5.6.3 Aspects économiques

Sur le plan des coûts de réalisation, on constate que les 4 premiers kilomètres du scénario 2 coûtent près de 50 % moins cher que ceux du scénario 1. Quant au coût au kilomètre pour la mise aux normes de la route 389 actuelle entre les km 4 et 21, il est beaucoup plus dispendieux à près de [REDACTED] du kilomètre que pour le scénario 3. Toutefois, l'optimisation du profil et du tracé est à prévoir aux étapes ultérieures et permettra d'optimiser ces coûts.

Mentionnons toutefois que selon l'analyse de sensibilité, pour que le scénario 3 soit exæquo avec le scénario 2, la pondération accordée aux aspects économiques doit être de 55 %. Un tel poids pour les aspects économiques est incohérent avec la raison d'être du *Programme d'amélioration de la route 389*.

(Cette page est laissée vide intentionnellement)

