



**Étude de concept
Nouvel accès
Saint-Achillée**

Étude de pré faisabilité

Préparé pour:

Ville de Château-Richer

N/réf : 158100231-100-VR-R-0001-0C

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé **Étude préliminaire – Nouvel accès Saint-Achillée**, a été préparé par **Stantec Experts-conseils Itée (« Stantec »)** pour le compte de la **Ville de Château-Richer** (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par



Lili Deschênes-Michaud, ing. jr

(OIQ 5074627)

Vérfié par



Denis Malfais, ing. M.Sc.

Directeur de secteur (OIQ 39127)

Registre des révisions et émissions

N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	12-04-2018	Étude de préfaisabilité étape 50%
0B	16-05-2018	Étude de préfaisabilité étape 100%
0C	25-05-2018	Étude de préfaisabilité étape 100% révisée

Table des matières

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	PARCOURS ACTUEL DES CAMIONS LOURDS ET DANGÉROSITÉ DU SECTEUR.....	2
3.0	ÉTUDE DE TRACÉ.....	4
3.1	CHOIX DU PARCOURS	4
3.1.1	Accès au boulevard Sainte-Anne	4
3.1.2	Raccordement à la route Saint-Achillée	4
3.1.3	Tracé proposé	6
3.2	CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....	6
3.3	ACQUISITION.....	7
3.4	CRITÈRE DE CONCEPTION	7
3.4.1	Pente maximale.....	8
3.4.2	Rayon de courbure	8
3.4.3	Approche aux intersections	8
3.4.4	Largeur de voie.....	9
4.0	AJOUT D'ÉGOUT SANITAIRE ET PLUVIAL AINSI QUE L'AQUEDUC.....	9
5.0	ESTIMATION	10
6.0	ÉTUDES SUPPLÉMENTAIRES À RÉALISER	11
7.0	CONCLUSION	11

FIGURES

Figure 1.	Parcours actuel des camions.....	3
Figure 2.	Portion du tracé au-dessus de la conduite d'aqueduc existante	5
Figure 3.	Raccordement à la route Saint-Achillée	5

TABLEAUX

Tableau 1. Liste des acquisitions à prévoir	7
Tableau 2. Normes consultées concernant la pente maximale du tracé	8
Tableau 3. Normes consultées concernant les rayons de courbure minimales du tracé	8
Tableau 4. Normes consultées versus l'intersection du nouvel accès avec l'avenue Royale	9
Tableau 5. Sommaire de l'estimation préliminaire	10

ANNEXES

Annexe A	Tracé proposé
Annexe B	Note technique des contraintes environnementales
Annexe C	Estimation préliminaire
Annexe D	Plans et profils préliminaires

1.0 INTRODUCTION

La circulation lourde sur la route Saint-Achillée est en augmentation constante due à la présence de plusieurs entreprises d'extraction d'agrégats en bordure de la route Saint-Achillée, soit la Carrière Château-Richer de Roland Fortier, la sablière Ernest Barette et la Carrière et sablière Lachance. Cette circulation de véhicules lourds entraîne des problématiques de poussière abondante et de bruits fréquents de frein moteur. L'accès au boulevard Sainte-Anne se fait par la côte de la Chapelle qui est étroite, sinueuse et à très forte pente. Ainsi, en plus des nuisances environnementales, il y a également une réelle problématique de sécurité publique. La situation perdure depuis de nombreuses années et la Ville de Château-Richer désire corriger la situation dans les plus brefs délais avant d'avoir à gérer une situation catastrophique.

Après l'analyse de divers scénarios, la présente étude a pour objectif de déterminer une route de contournement optimale pour les camions lourds en considérant les contraintes environnementales, la topographie et le zonage agricole, tout en éliminant les facteurs de risques. L'étude permet également d'identifier les acquisitions nécessaires pour le nouvel accès. Une estimation du coût des travaux est également présentée. Enfin, des recommandations d'activités subséquentes à réaliser, dans le but de valider certaines contraintes et de définir davantage le projet sont émises.

2.0 PARCOURS ACTUEL DES CAMIONS LOURDS ET DANGÉROSITÉ DU SECTEUR

Actuellement, les camions doivent traverser la Ville de Château-Richer autant pour accéder à la ressource que pour accéder au boulevard Sainte-Anne. Les camions empruntent dans les deux sens successivement la route de Saint-Achillée, la côte de la Chapelle, l'avenue Royale et la rue Dick. Le parcours est sinueux, étroit, à forte pente (23% par endroit) et compte 4 arrêts en secteur résidentiel. Un décompte effectué en 2016 a démontré le passage de 600 camions par jour. Ces très nombreux camions côtoient quotidiennement piétons et circulation automobile. Dans les faits, le trajet croise le parcours quotidien de plusieurs jeunes écoliers se rendant à l'école primaire de la Châtelaine et la circulation automobile desservant plus de 800 propriétés.



Figure 1. Parcours actuel des camions

De plus, il faut prendre en considération les nombreuses plaintes des citoyens relativement à la poussière et au bruit, le tout orienté par le souci de sécurité publique. Dans cette optique, la Ville de Château-Richer voudrait interdire la circulation lourde provenant de la route Saint-Achillée qui transite par le noyau urbain et propose un nouveau tracé à cette dernière.

3.0 ÉTUDE DE TRACÉ

Le défi est de trouver un nouveau parcours des camions permettant d'éviter la circulation dans les quartiers résidentiels tout en conservant un lien direct entre la route Saint-Achillée et le boulevard Sainte-Anne. De plus, le nouveau parcours doit obligatoirement avoir le minimum d'impact sur les terres agricoles ayant un fort potentiel de culture.

3.1 CHOIX DU PARCOURS

3.1.1 Accès au boulevard Sainte-Anne

La Ville de Château-Richer compte déjà plusieurs accès au boulevard Sainte-Anne et le tracé proposé doit, obligatoirement, utiliser un de ces accès pour éviter d'impacter le boulevard Sainte-Anne et la voie ferrée. De plus, il faut éviter le noyau urbain et éviter la zone scolaire afin de préserver la sécurité des piétons, des cyclistes et de nos enfants. Finalement, il faut prendre en considération une meilleure accessibilité aux carrières et sablières existantes tout en minimisant l'impact environnemental sur le milieu.

En tenant compte de l'ensemble des critères mentionnés, il appert que le prolongement de la rue de la Station devient le choix à privilégier par rapport aux autres scénarios analysés. Le prolongement de la rue de la Station ne nécessite aucune expropriation de résidence construite et traverse un terrain actuellement non exploité. Son impact sur la population est moindre que le prolongement de tout autre accès donnant sur le boulevard Sainte-Anne. La principale contrainte de ce prolongement est le cap rocheux le long de l'avenue Royale une dénivellation de 70 m.

3.1.2 Raccordement à la route Saint-Achillée

La nouvelle route longera à l'Est la zone développée, où la Ville possède actuellement un terrain près de la station d'épuration d'eau potable et une servitude pour la conduite d'aqueduc existante sur le terrain privé (voir figure 2).

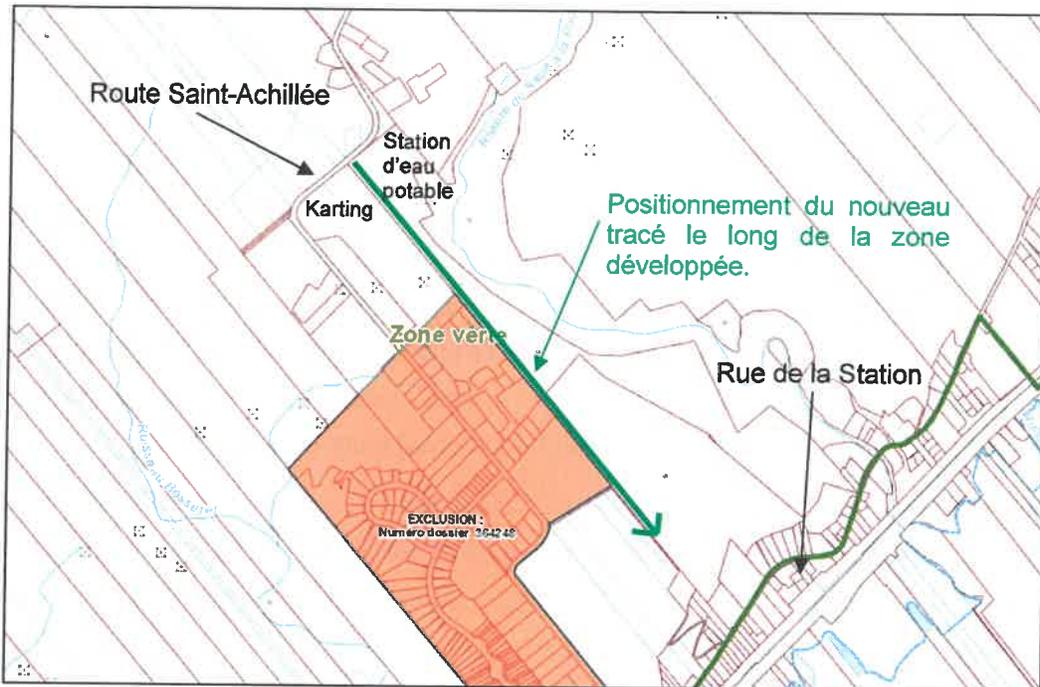


Figure 2. Portion du tracé au-dessus de la conduite d'aqueduc existante

La nouvelle route rejoindra la route Saint-Achillée entre le centre de Karting et la station de traitement d'eau potable.



Figure 3. Raccordement à la route Saint-Achillée

3.1.3 Tracé proposé

Les camions accèderont au boulevard Sainte-Anne en empruntant le nouvel accès entre la station de traitement de l'eau potable et le centre de Karting sur la route Saint-Achillée. La nouvelle route sera droite et descendante sur une longueur de 1,15 km. Ensuite, les camions entameront la descente plus abrupte du cap, ayant un dénivelé de 70 m, par un parcours sinueux intégrant 4 courbes prononcées, séparées par des sections rectilignes pour permettre un freinage sécuritaire lors de la descente et une reprise de vitesse lors de la montée. La vitesse doit être réduite à environ 30 km/h dans le secteur du cap pour assurer la sécurité dans les courbes. Le raccordement à l'avenue Royale se fera à l'extrémité de la rue de la Station pour permettre un accès rapide au boulevard Sainte-Anne et ainsi, limiter les désagréments pouvant affecter les résidents. Le tracé proposé a une longueur de 1,9 km et est montré à l'annexe A.

La position du tracé proposé a été déterminée selon les courbes de niveau provenant de cartes publiques. La complexité de l'exercice relevait de l'objectif de concevoir un tracé sécuritaire tout en limitant autant que possible le volume de dynamitage nécessaire. Un relevé d'arpentage doit être effectué avant d'entreprendre toute démarche de conception plus élaborée.

3.2 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Le secteur à l'étude compte deux cours d'eau et deux milieux humides. Le tracé proposé ne touche pas à ces milieux. La note technique sur les contraintes environnementales est présentée à l'annexe B.

3.3 ACQUISITION

La construction du nouvel accès nécessitera des acquisitions sur une portion de certains terrains privés et parfois même l'acquisition complète du terrain. Le tableau suivant présente les lots impactés par le passage du nouvel accès ainsi que la superficie minimale nécessaire selon le tracé préliminaire.

Tableau 1. Liste des acquisitions à prévoir

No lot	Propriétaire	Valeur au rôle	Superficie totale	Superficie nécessaire approximative d'acquisition (selon le tracé de la présente étude)
4 582 960	Ciment Québec inc.	58 300\$	148 000 m ²	18 900 m ²
4 584 912	Johanne Caron Jean-Daniel Thériault	64 400\$	9 930 m ²	6300 m ²
4 584 913	Ciment Québec inc.	24 900\$	2 504 m ²	800 m ² Achat complet recommandé
4 584 914	Ciment Québec inc.	22 100\$	1 212 m ²	400 m ² Achat complet recommandé
4 584 915	Ciment Québec inc.	23 000\$	1 625 m ²	500 m ² Achat complet recommandé
4 584 932	Ciment Québec inc.	23 000\$	1 651 m ²	600 m ² Achat complet recommandé
4 584 933	Ciment Québec inc.	23 200\$	1 733 m ²	600 m ²

*Source : Groupe de géomatique AZIMUT

3.4 CRITÈRE DE CONCEPTION

La faisabilité d'un tracé sécuritaire a été évaluée en corrélant les normes municipales de la Ville de Château-Richer et d'autres municipalités avec les normes de conception du Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports (MTMDET). L'annexe D présente les plans et profils préliminaires du nouvel accès proposé sur une longueur de 1,9 km.

3.4.1 Pente maximale

La pente maximale mesurée sur le tracé préliminaire est de 12% sur certains tronçons rectilignes et de 6,5% dans les courbes.

Tableau 2. Normes consultées concernant la pente maximale du tracé

Pente maximale	Paramètre de la route	Source
15%	-	Règlement de Lotissement no 493-16 de la Ville de Château-Richer
14%	Vitesse de base 50 km/h en relief montagneux	MTMDET, TOME 1 conception routière, chapitre 12 Routes à faible débit, tableau 12.2-1 Déclivité maximale
10%	Route locale	MTMDET, TOME 1 conception routière, chapitre 6 Tracés et profils, tableau 6.4-1 Pentés selon les classes de routes

Une pente maximum de 12% est recommandée par Stantec pour le nouvel accès Saint-Achillée afin de faciliter les manœuvres, mais surtout rendre plus sécuritaire la circulation des nombreux véhicules lourds attendus.

3.4.2 Rayon de courbure

Les rayons de courbures varient de 25 à 35 m sur le tracé proposé. Une réduction de la vitesse à 30 km/h dans le secteur du cap est recommandée.

Tableau 3. Normes consultées concernant les rayons de courbure minimales du tracé

Vitesse de base	30 km/h	40 km/h	50 km/h
Rayon minimum	20 m	45 m	80 m
Source	MTMDET, TOME 1 conception routière, chapitre 6 Tracés et profils, tableau 6.4-1 Rayon minimum en milieu urbain à basse vitesse		

3.4.3 Approche aux intersections

Les pentes et angles d'approche des rues à une intersection sont régis par des normes permettant d'assurer le freinage et une bonne visibilité. Toutefois, l'espace restreint entre la base du cap et l'avenue Royale rendent les normes difficilement applicables. À notre avis, l'approche à l'avenue Royale du tracé proposé représente un compromis sécuritaire entre le respect des règlements municipaux et l'optimisation de la montée du cap.

Le tableau suivant présente certaines normes ainsi que les caractéristiques du tracé proposé. À noter que le règlement de conception de la municipalité de Stoneham ainsi que celui du MTMDET sont présentés également à titre indicatif.

Tableau 4. Normes consultées versus l'intersection du nouvel accès avec l'avenue Royale

	Ville de Château-Richer	Municipalité de Stoneham	MTMDET	Tracé proposé
Pente maximale à l'approche d'une intersection	5% dans un rayon de 40 m de toute intersection	5% dans un rayon de 30 m du centre de l'intersection	2% sur 20 m	5% dans un rayon de 29,2 m du centre de l'intersection
Longueur rectiligne à respecter avant l'intersection	-	-	20 m	12,18 m
Angle de croisement avec l'avenue Royale	90° idéalement 80° minimum	-	70° à 110°	80°
Source	Règlement de Lotissement no 493-16 de la Ville de Château-Richer	Règlement de lotissement no 09-592	TOME 1 conception routière, chapitre 8 carrefours plans, figure 8.6-1 Exemple d'aménagement	-

3.4.4 Largeur de voie

La route sera bidirectionnelle avec une voie dans chaque direction. Dans le secteur rectiligne, les voies auront 3 m de large pour une largeur de chaussée totale de 6 m. Dans le secteur en courbe, la largeur des voies a été augmentée à 5 m pour une largeur de chaussée total de 10m.

4.0 AJOUT D'ÉGOUT SANITAIRE ET PLUVIAL AINSI QUE L'AQUEDUC

Les services d'égouts et d'aqueduc sont proposés dans l'infrastructure du nouvel accès dans le secteur où les terrains pourraient être potentiellement construisibles pour des activités commerciales (voir le tracé sur la figure de l'annexe A).

5.0 ESTIMATION

Une estimation préliminaire a été réalisée concernant les travaux du nouvel accès. En tenant compte également des services d'aqueduc et d'égouts, le tableau suivant présente la synthèse des résultats de l'estimation. La ventilation de l'estimation est présentée à l'annexe C.

Tableau 5. Sommaire de l'estimation préliminaire

NOUVEL ACCÈS - SAINT-ACHILLÉE		
Sous-Total:		4 997 830 \$
Imprévus (20%)		1 000 000 \$
	Total des travaux:	5 997 000 \$
Contingences (20%)		1 200 000 \$
	Sous-Total:	7 197 000 \$
T.P.S. (5,0%)		360 000 \$
T.V.Q. (9,975%)		718 000 \$
	TOTAL:	8 275 000 \$

6.0 ÉTUDES SUPPLÉMENTAIRES À RÉALISER

La présente étude est préliminaire et certains points devront être validés. Voici une liste non-exhaustive d'études recommandées :

- Relevé d'arpentage sur l'ensemble de la zone à l'étude;
- Études géotechniques et géologiques :
- Analyse de la circulation :
 - Intersection de l'avenue Royale et la rue de la Station;
 - Intersection de la rue de la station et le boulevard Saint-Anne;
 - Vérification du besoin d'ajouter un feu de circulation à l'intersection de l'avenue Royale et la rue de la Station.
- Évaluation des acquisitions requises;
- Prévoir une demande d'autorisation auprès de la Commission de protection du territoire agricole (CTPAQ) pour le secteur en zonage agricole forestier;
- Prévoir effectuer une déclaration auprès du Ministère du Développement durable, environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

7.0 CONCLUSION

Le nouvel accès Saint-Achillée proposé d'une longueur de 1,9 km est sécuritaire et permettra aux camions d'accéder au boulevard Sainte-Anne en évitant tout quartier résidentiel. Le tracé proposé (annexe A) débute à l'extrémité de la rue de la Station et rejoint la route Saint-Achillée entre la station d'épuration d'eau potable et le centre de Karting. À proximité de l'avenue Royale, la nouvelle route escaladera un cap de 70 m de haut par l'entremise d'un parcours en S composé de 4 courbes. La vitesse devra être réduite à environ 30 km/h dans le secteur du cap pour assurer la sécurité dans les courbes.

L'analyse des contraintes physiques, sociales et des documents fournis valide la faisabilité de la construction d'un nouvel accès à la route Saint-Achillée à partir de la rue de la Station. Somme toute, la Ville de Château-Richer désire travailler en amont afin de réaliser une solution des plus sécuritaire pour les citoyens et les nombreux usagés des carrières et sablières de la route de Saint-Achillée. Il est à noter que le tracé proposé devra être ajusté en fonction des informations recueillies dans les études subséquentes.

Annexe A Tracé proposé

**Annexe B Note technique des
contraintes
environnementales**

NOTE TECHNIQUE

1 MISE EN CONTEXTE

La Ville de Château-Richer souhaite obtenir un avis externe professionnel pour déterminer les différentes contraintes environnementales pour l'élaboration d'un nouveau chemin d'accès de la route Saint-Achillée au boulevard Sainte-Anne.



Figure 1. Zone d'étude

2 RÉSULTATS

2.1 Contraintes biophysiques

La principale contrainte rencontrée nous provient de la topographie même du site, un dénivelé de près de 100 mètres est présent entre la jonction de l'avenue Royale et la route Saint-Achillée près de l'usine de traitement.

2.1.1 Lac et cours d'eau

Aucun lac n'est présent sur le site du projet. Deux cours d'eau sont présents à proximité des travaux envisagés, soit la rivière du Sault-à-la-Puce et un affluent du ruisseau Besserer.

2.1.2 Milieu humide (marais, marécage, étang ou tourbière)

On retrouve deux milieux humides sur le site à l'étude, soit un marécage et un complexe marais-prairie humide. Les différents tracés ne touchent pas à ces milieux selon la carte de Canards illimités, mais devront être délimités le cas échéant.

2.1.3 Zones inondables

Le site du projet n'est pas situé dans une zone inondable de grand courant (récurrence 0-20 ans) ou de faible courant (récurrence 20-100 ans), selon la carte interactive de la Communauté urbaine de Québec et du Centre d'expertise hydrique du Québec.

2.1.4 Habitat faunique, habitat floristique et espèce désignée menacée ou vulnérable, ou susceptible d'être ainsi désignée

Il n'y a aucun habitat faunique¹ protégé en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* dans le site du projet.

Il n'y a aucun habitat floristique² protégé en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* dans le site du projet.

2.1.5 Aire protégée

Il n'y a aucune aire protégée en vertu de la *Loi de la conservation du patrimoine naturel* dans le site du projet, soit aucune réserve de la biodiversité, réserve aquatique, réserve écologique, paysage humanisé ou réserve naturelle.

¹ MRNF. 2011. *Habitats fauniques du Québec*. Carte numérique.

² MDDELCC. *Répertoire des aires protégées – Région administrative de Lanaudière*. En ligne : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/regions/region_14/aires-protegees.htm

3 CONCLUSION

La principale contrainte environnementale se situe au niveau de la topographie du secteur. Les cours d'eau et milieux humides devront être inventoriés et délimités. Une caractérisation environnementale de phase 1 pourrait également être demandée.

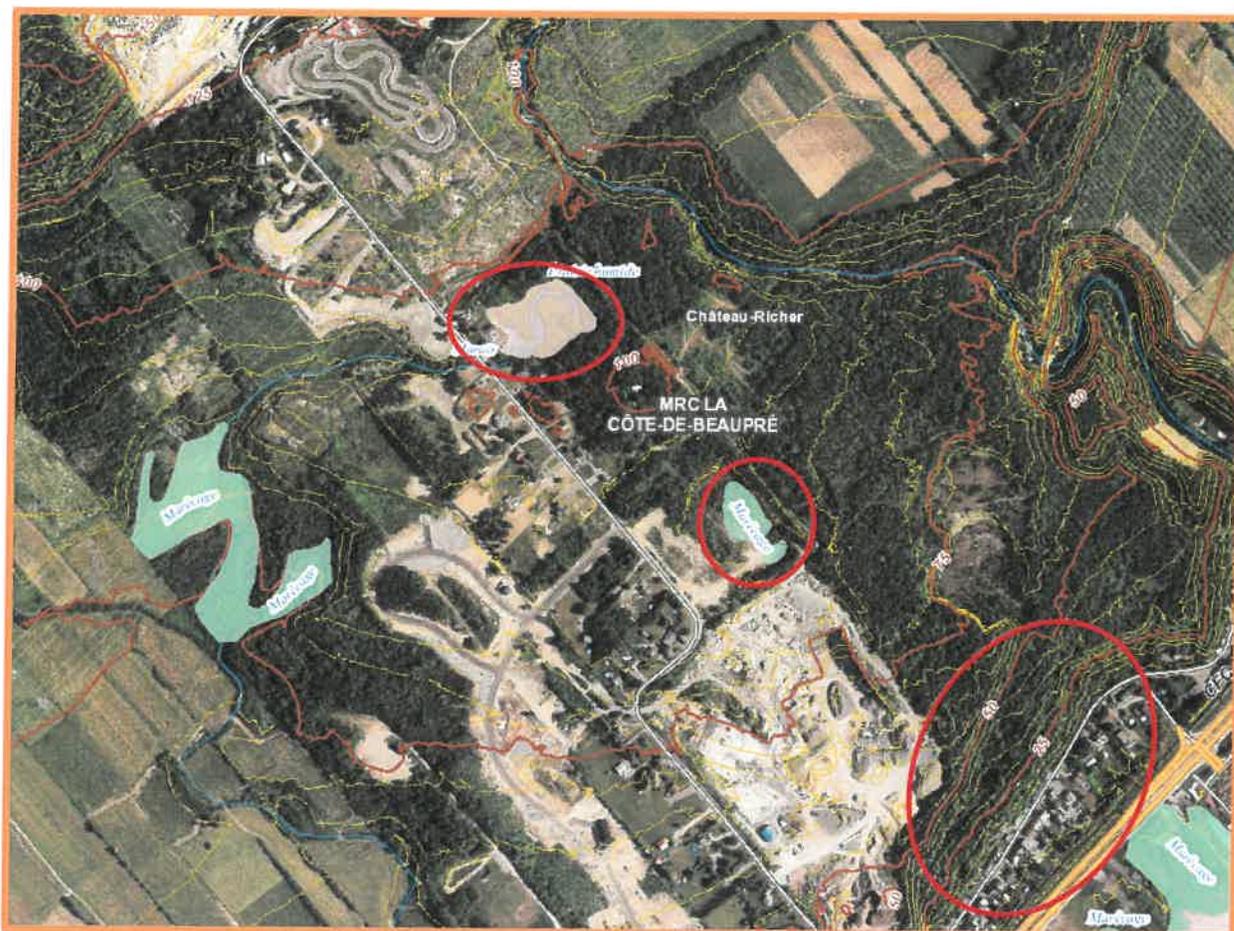


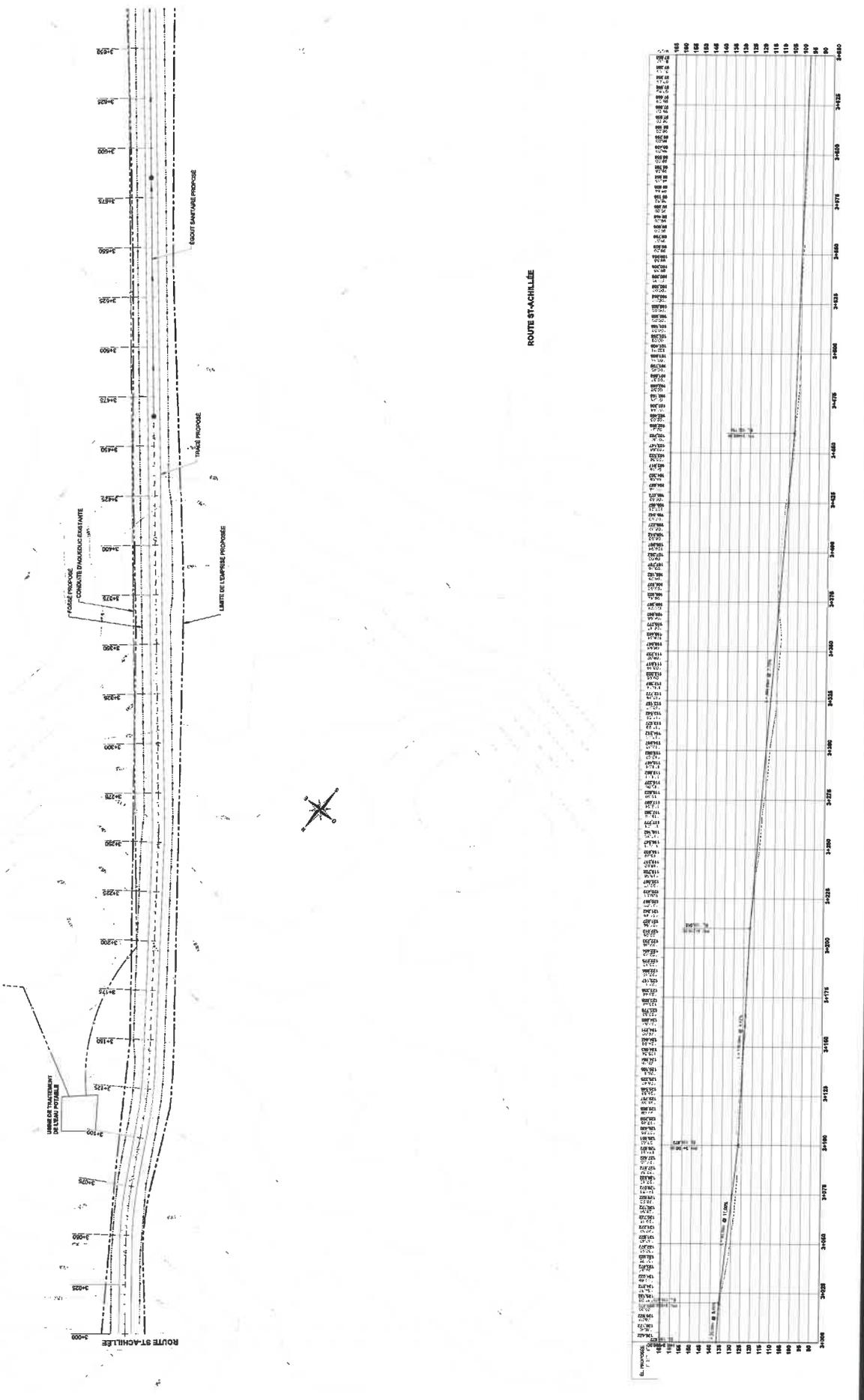
Figure 2. Vue d'ensemble des contraintes biotiques et abiotiques du secteur

Annexe C Estimation préliminaire

25/05/2018

ESTIMATION				
Description	Quantité	Unité	Prix unitaire	Montant
NOUVEL ACCÈS - SAINT-ACHILLÉE				
Réalisation				
1. Organisation de chantier		global		400,000.00 \$
2. Déboisement	35700	m² @	3.50 \$	124,950.00 \$
3. Dynamitage	54100	m³ @	35.00 \$	1,893,500.00 \$
4. Terrassement	22000	m² @	10.00 \$	220,000.00 \$
5. Remblai (mise en place de roc dynamité)	1070	m³ @	8.00 \$	8,560.00 \$
6. Ponceaux				
-Ponceaux prévus aux plans	4	unité @	20,000.00 \$	80,000.00 \$
-Ponceaux provisionnels	5	unité @	10,000.00 \$	50,000.00 \$
7. Égout sanitaire 250mmØ	1430	m @	350.00 \$	500,500.00 \$
8. Aqueduc	750	m @	110.00 \$	82,500.00 \$
9. Poste de réduction de pression	1	unité @	55,000.00 \$	55,000.00 \$
10. Structure de chaussée				
Sous-fondation MG-112				
- 300 mm d'épaisseur	20800	m² @	13.50 \$	280,800.00 \$
- Fondation MG-20				
- 350 mm d'épaisseur	20800	m² @	16.00 \$	329,600.00 \$
11. Bordure de béton	775	m @	40.00 \$	31,000.00 \$
12. Revêtement bitumineux				
- ESG-10 (50mm)	1800	tonnes @	100.00 \$	180,000.00 \$
- GB-20 (110mm)	3970	tonnes @	100.00 \$	397,000.00 \$
13. Fossé à construire (incluant l'empierrement)				
- Fossé en secteur en pente	985	m @	65.00 \$	64,025.00 \$
- Fossé en secteur plat	2425	m @	75.00 \$	181,875.00 \$
14. Confection des accotements (1m)	3000	m @	16.00 \$	48,000.00 \$
15. Ensemencement hydraulique (incluant terre-végétale)	5000	m² @	10.00 \$	50,000.00 \$
16. Glissière de sécurité	270	m @	76.00 \$	20,520.00 \$
		Sous-total:		4,997,830.00 \$
Imprévus (20%)				999,566.00 \$
Total des travaux:				5,997,396.00 \$
Contingences (20%)				1,199,479.20 \$
SOUS-TOTAL				7,196,875.20 \$
T.P.S. (5,0 %)				359,843.76 \$
T.V.Q. (9,975%)				717,888.30 \$
TOTAL				8,274,607.26 \$

**Annexe D Plans et profils
préliminaires**



Client
 Ville de Châteauguay
 Ville de Concépcion
 Nouvel Accès St-Achille
 158100201
 1:750
 001
 01 de 03
 B

Stantec
 Stantec Experts-conseils Ltd.
 1000 Avenue de l'Énergie
 Québec, Québec G2K 2G1
 Téléphone: (514) 399-3100
 Télécopieur: (514) 399-3101
 Fax: (514) 399-3102
 Courriel: info@stantec.com

CE PROJET NE DOIT PAS ÊTRE MIS EN CONSTRUCTION
 PASQUE IL N'EST PAS EN PHASE DE CONSTRUCTION



Échelle	Projet	Phase
1:750	001	01 de 03

