

Municipalité de Saint-Pierre-de-L'Île-d'Orléans

Étude d'avant-projet – Égout sanitaire zone est Rapport



MUNICIPALITÉ DE SAINT-PIERRE-DE-L'ÎLE-D'ORLÉANS

Étude d'avant-projet - Égout sanitaire zone est

RAPPORT

N/Réf. : 29689TT (60ET)

Tetra Tech QI inc.

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7

Téléphone : 418 871-8151

Télécopieur : 418 871-9625



François Gariépy, ing.

N° OIQ : 5008895

FG/ib

18 avril 2016

Révision 01

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : i
			Rév. : 01

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION ET MISE EN SITUATION	1
2. OPTIONS ANALYSÉES	2
3. ESTIMATION BUDGÉTAIRE DES COÛTS DE TRAVAUX ET RECOMMANDATIONS.....	4
4. CONCLUSION	6

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A – Croquis des options

ANNEXE B – Estimations budgétaires

ANNEXE C – Notes - relevés

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 1
		Rév. : 01	

1. INTRODUCTION ET MISE EN SITUATION

TETRA TECH QI inc a été mandaté par la municipalité de Saint-Pierre-de-l'Île-d'Orléans afin d'analyser différents scénarios de prolongement du réseau d'égout sanitaire dans le secteur est de la municipalité soit sur le chemin Royal entre le réseau d'égout existant et la rue Gallandart. La prolongation du réseau d'égout permettrait de régler les non-conformités présentes sur les systèmes de traitement individuels et ainsi d'assurer une meilleure qualité de l'eau potable dans le secteur.

Les scénarios de prolongement du réseau d'égout sanitaire proposés dans les sections suivantes favoriseront l'utilisation des étangs aérés existants. Rappelons à cet effet qu'un rapport technique visant à analyser la capacité résiduelle de la station d'épuration existante a été émis en janvier 2015. Ce dernier démontre que les étangs pourraient accueillir quatre-vingt-quatre (84) résidences supplémentaires en supposant un taux d'occupation de 2,7 personnes par résidence.

La topographie de ce secteur, assez plat en apparence, a été validée sommairement à l'aide d'équipements d'arpentage lors d'une visite des lieux (voir annexe C).

Pour les biens de l'étude, la zone a été divisée en trois (3) secteurs :

- Secteur 1 : chemin Royal entre les numéros civiques 1397 et 1470;
- Secteur 2 : chemin Royal entre les numéros civiques 1482 et 1540;
- Secteur 3 : chemin Royal entre le numéro civique 1571 et la rue Gallandart.

Il est important de souligner qu'une rencontre de suivi a eu lieu le 2 novembre 2015 en présence de MM. Sylvain Bergeron, Gérard Cossette, Carl Pelletier et François Gariépy. Celle-ci avait pour but de présenter à la municipalité l'avancement du projet et de s'assurer que les options analysées reflétaient bien les besoins de la municipalité. Des croquis des options proposées ainsi qu'une estimation des coûts de travaux ont été fournis à la municipalité par la même occasion. Suite à cette rencontre, la Municipalité a demandé en décembre 2015 d'évaluer une nouvelle option de collecte sur le chemin du Carrefour.

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 2
			Rév. : 01

2. OPTIONS ANALYSÉES

Vu la topographie du terrain dans la zone analysée, il s'avère impossible d'acheminer de manière gravitaire toutes les eaux sanitaires vers le réseau existant près du numéro civique 1397, chemin Royal. Afin de prévoir le raccordement des résidences demandées et d'éviter l'utilisation de postes de pompage, la zone a été divisée en trois (3) secteurs.

2.1 Secteur 1

Le secteur à l'étude, situé sur le chemin Royal, est constitué de six (6) bâtiments. Le relevé effectué lors d'une visite présente une très faible pente d'ouest en est d'environ 0,36% (900 mm sur 250 mètres). En considérant la profondeur de la conduite existante, une pente de conduite minimale de 0,4% et un recouvrement minimal de 2,1 mètres au-dessus de la conduite projetée, il serait possible de raccorder les résidences jusqu'au numéro civique 1470 inclusivement avec un égout gravitaire en se raccordant au réseau existant. En poursuivant vers l'est, la conduite d'égout ne serait pas assez profonde pour être protégée contre le gel.

Les croquis liés à cette option sont présentés à l'annexe A.

2.2 Secteur 2

Le deuxième secteur à l'étude se situe entre les numéros civiques 1482 et 1540 chemin Royal. Le chemin Royal à cet endroit a une pente descendante très faible de 0,5% d'ouest en est.

Option 1 :

La première option consiste à mettre en place deux (2) segments de conduite d'égout sanitaire sur le chemin Royal entre les numéros civiques 1482 et 1540 qui s'écoulent gravitairement vers l'intersection du chemin du Carrefour. Une nouvelle conduite serait aussi construite sur le chemin du Carrefour afin d'acheminer les eaux du chemin Royal vers le réseau existant. Cette option permettrait de raccorder au réseau les douze (12) résidences du chemin Royal et offrirait aussi la possibilité de raccorder quelques résidences aux abords du chemin du Carrefour. Le fait d'avoir les futurs réseaux sous des routes faciliterait grandement l'entretien du réseau.

Les croquis liés à cette option sont présentés à l'annexe A.

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 3
			Rév. : 01

Option 2 :

À la demande de la municipalité, une deuxième option a été analysée pour ce secteur. Celle-ci consiste à mettre en place des conduites d'égout sanitaire gravitaires en arrière lot des résidences situées au nord du chemin Royal. Les eaux usées seraient par la suite acheminées, comme dans l'option 1, vers le réseau existant à l'aide d'une nouvelle conduite gravitaire sur le chemin du Carrefour. Les cinq (5) résidences situées au sud du chemin Royal ne pourraient toutefois pas être reliées au réseau. La Municipalité devrait aussi prévoir l'acquisition de servitudes puisque près de la moitié des conduites se retrouveraient sur des terrains privés. Il est important de souligner que la mise en place de conduites en arrière-lot n'est pas reconnue comme une bonne pratique puisqu'elle complique énormément les opérations d'entretien et les travaux qui pourraient être requis dans le futur.

Les croquis liés à cette option sont présentés à l'annexe A.

2.3 Secteur 3

Le troisième secteur se situe entre le numéro civique 1571 et la rue Galandart (± 450 mètres) où douze (12) résidences du chemin Royal seraient à raccorder au réseau d'égout. Le chemin Royal, à cette hauteur, a une légère pente descendante ($\pm 0,4\%$) de l'est vers l'ouest. Il serait possible d'optimiser la profondeur du nouveau réseau sanitaire gravitaire du chemin Royal en créant un point bas au niveau de la rue de l'Anse qui elle est raccordée au réseau d'égout s'écoulant vers les étangs. Bien que la Municipalité ne possède pas les plans du réseau d'égout de la rue de l'Anse, une visite des lieux a permis de constater que le point haut du réseau existant se situe à environ 100 mètres au nord du chemin Royal. Ainsi, le nouveau réseau du chemin Royal pourrait être raccordé au réseau existant de la rue de l'Anse à l'aide d'une nouvelle conduite d'égout gravitaire.

Les croquis liés à cette option sont présentés à l'annexe A.

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 4
			Rév. : 01

3. ESTIMATION BUDGÉTAIRE DES COÛTS DE TRAVAUX ET RECOMMANDATIONS

Voici, en résumé, les coûts budgétaires liés aux options analysés. Les estimations détaillées sont présentées en annexe B.

Secteur 1 :

Les coûts liés aux travaux de ce secteur sont d'environ 315 000\$. Ceux-ci incluent le réseau d'égout ainsi qu'une réfection partielle de la chaussée sur le chemin Royal. En fonction de l'emprise que la Municipalité ou que le ministère des Transport du Québec possède à l'extérieur des voies de circulation, il serait peut-être envisageable de mettre le réseau d'égout principal en bordure du chemin Royal afin de réaliser des économies sur la réfection de chaussée.

Nous recommandons cette option.

Secteur 2 :

Option #1 :

Les coûts liés à l'option #1 du secteur sont d'environ 690 000\$. Ceux-ci incluent le réseau d'égout, une réfection partielle de la chaussée sur le chemin Royal et la reconstruction du chemin de gravier sur le chemin du Carrefour. En fonction de l'emprise que la Municipalité ou que le ministère des Transport du Québec possède à l'extérieur des voies de circulation, il serait peut-être envisageable de mettre le réseau d'égout principal en bordure du chemin Royal afin de réaliser des économies sur la réfection de chaussée.

Bien que cette option est plus dispendieuse que la suivante, elle devrait être privilégiée puisqu'elle permet de raccorder au réseau toutes les résidences visées et l'accès au réseau sera beaucoup plus facile pour l'entretien et interventions futures.

Option #2

Les coûts liés à l'option #2 du secteur sont d'environ 355 000\$. Ceux-ci incluent le réseau d'égout et la reconstruction d'une partie du chemin de gravier sur le chemin du Carrefour. Un montant est aussi prévu pour la réparation des terrains aux endroits où la conduite sera installée en arrière-lot.

Cette option, bien que techniquement réalisable, n'est pas recommandée en raison des problématiques liées aux conduites en arrière lot mais aussi parce qu'elle ne permet pas de desservir les résidences situées au sud du chemin Royal.

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 5
		Rév. : 01	

Secteur 3 :

Les coûts liés aux travaux de ce secteur sont d'environ 733 000\$. Ceux-ci incluent le réseau d'égout ainsi qu'une réfection partielle de la chaussée sur le chemin Royal et la rue de l'Anse. En fonction de l'emprise que la Municipalité ou que le ministère des Transport du Québec possède à l'extérieur des voies de circulation, il serait peut-être envisageable de mettre le réseau d'égout principal en bordure du chemin Royal afin de réaliser des économies sur la réfection de chaussée.

Nous recommandons cette option.

Notes importantes concernant les estimations budgétaires des trois (3) secteurs :

- Les coûts de travaux présentés dans les estimations budgétaires incluent les taxes et 30% d'imprévus.
- Les coûts présentés sont budgétaires et devront être précisés suite à la réalisation de toutes les études (détermination de la solution de traitement, ingénierie préliminaire, etc.) et des plans et devis.
- Les coûts présentés excluent les frais connexes, notamment les honoraires d'ingénierie (études, plans et devis, etc.).
- Les coûts présentés excluent les frais d'acquisition de terrain et les futurs coûts d'opération (si applicables).

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		Date : 18 avril 2016	Page : 6
		Rév. : 01	

4. CONCLUSION

Suite aux analyses effectuées précédemment, les options proposées aux secteurs 1 et 3 permettront à la Municipalité de desservir les résidences situées de part et d'autre du chemin Royal. Dans le secteur 2, bien que l'option 2 semble intéressante vu ses coûts de travaux inférieurs, l'option 1 devrait être privilégiée puisqu'elle permettrait de raccorder au réseau les résidences situées au sud du chemin Royal et que le positionnement des conduites sous la chaussée serait un avantage certain pour la municipalité quand des interventions seront nécessaires sur le réseau.

Suite à l'émission de ce rapport pour commentaires, la Municipalité a proposé une troisième option pour le secteur 2. Cette option inclus uniquement un (1) segment de conduite sur le chemin du Carrefour. Comme la plupart des lots situés du côté sud du chemin Royal (entre 1482 et 1540 chemin Royal) auraient une superficie suffisante pour y recevoir une installation sceptique aux normes, il ne serait pas nécessaire de les desservir. Ceci permettrait de réaliser une économie d'environ 270 000\$ (avant taxes et imprévus) comparativement à l'option 1 (voir estimation).

La Municipalité fera prochainement une séance d'information publique afin de présenter les différentes solutions d'assainissement et ainsi avoir l'avis des citoyens sur le sujet. Une décision sera ensuite prise quant aux secteurs et solutions qui seront privilégiés.

Les conclusions de cette étude tiennent compte des limitations suivantes :

- Il a été considéré que les réseaux existants ont la capacité nécessaire pour accueillir le débit d'eaux usées supplémentaires généré par les nouveaux réseaux.
- Une demande devra être faite au ministère des Transports du Québec pour les travaux situés dans son emprise.
- Un relevé sommaire a été réalisé pour évaluer la topographie générale du chemin Royal dans ces secteurs. Celui-ci ne doit pas être utilisé pour d'autres fins que cette étude. Un relevé complet du secteur est d'ailleurs recommandé au paragraphe suivant.
- L'emplacement des conduites présenté aux croquis est schématique. Le tout devra être revalidé et optimisé lors d'une ingénierie préliminaire.

La prochaine étape au niveau technique, suite à cette étude d'avant-projet, est la réalisation des plans et devis qui devra inclure notamment :

- Une ingénierie préliminaire incluant entre autres la validation de la capacité des conduites d'égout existantes.
- La réalisation d'une étude géotechnique.
- La réalisation d'un relevé topographique du secteur.
- La présentation d'une demande de CA au MDDELCC (si requis).

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet – Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		ANNEXES	
		Date : 18 avril 2016	Rév. : 01

ANNEXE A
Croquis des options (4 plans)

Secteur 1

#1397 Chemin Royal

Chemin Royal

368

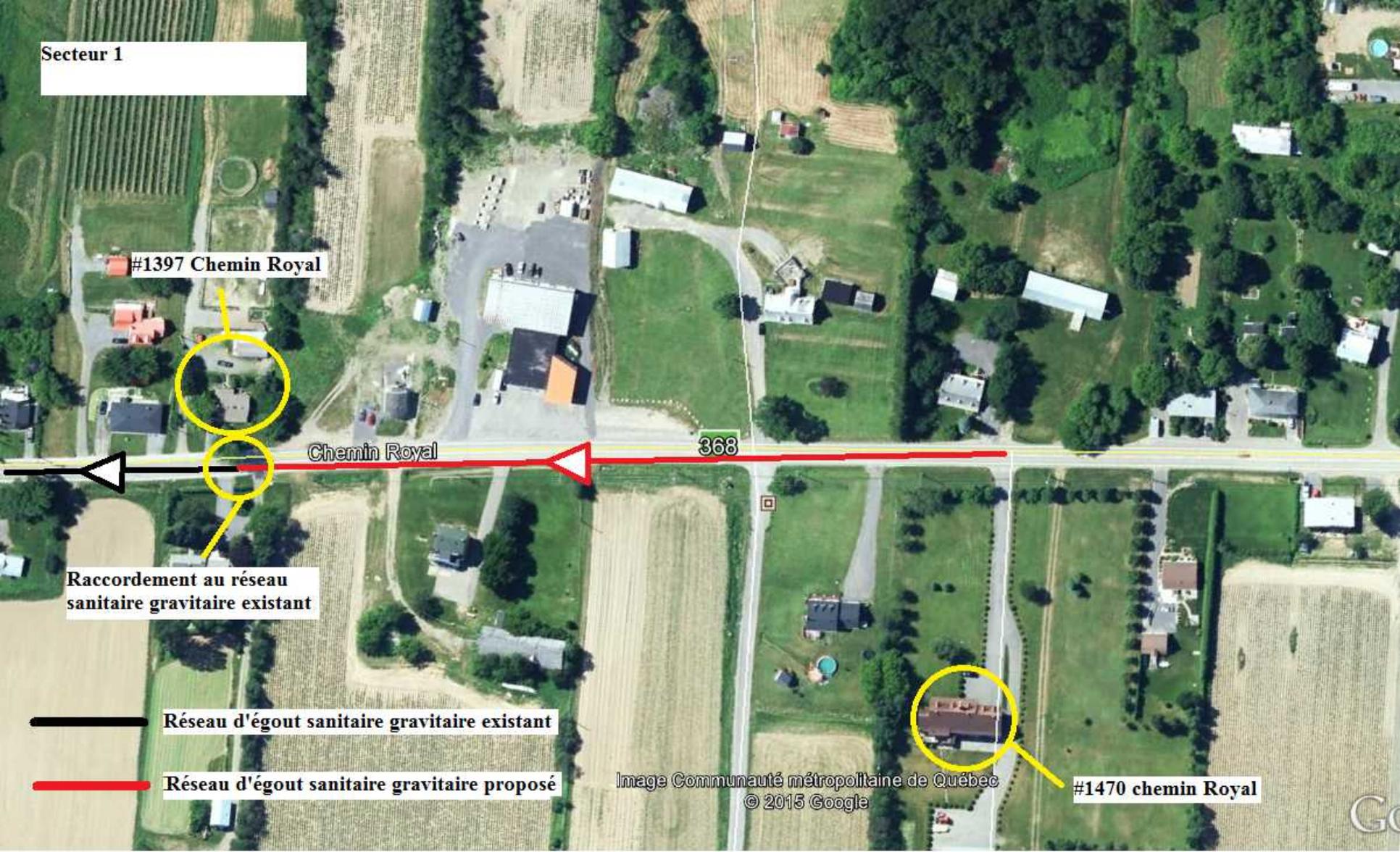
Raccordement au réseau
sanitaire gravitaire existant

Réseau d'égout sanitaire gravitaire existant

Réseau d'égout sanitaire gravitaire proposé

Image Communauté métropolitaine de Québec
© 2015 Google

#1470 chemin Royal



Secteur 2
Option 1

Raccordement au réseau
sanitaire gravitaire existant

Réseau d'égout sanitaire gravitaire proposé

Réseau d'égout sanitaire gravitaire existant

Rue Bonne Entente

RUE
PA
JUS

Chemin Royal

368

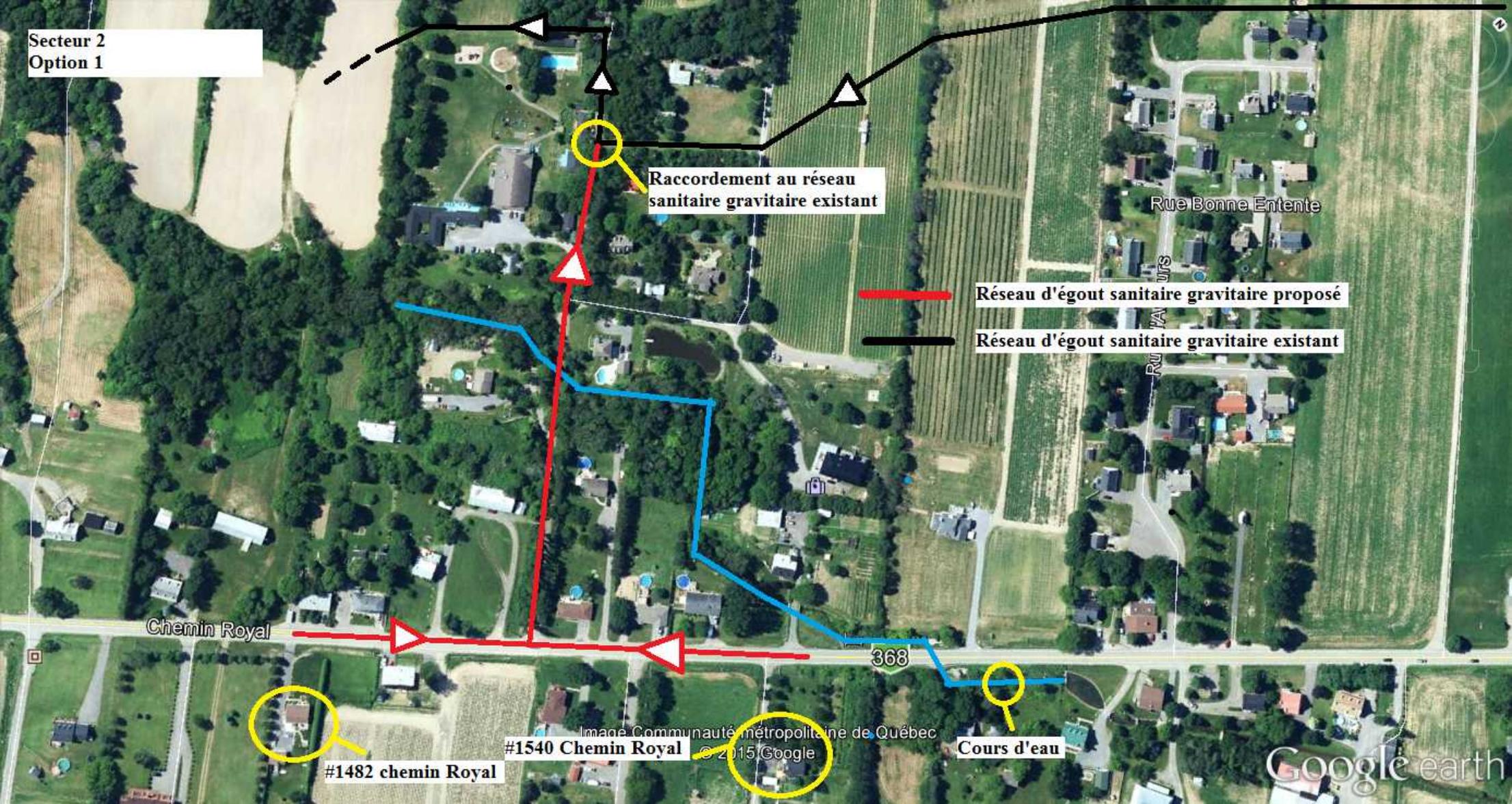
#1482 chemin Royal

#1540 Chemin Royal

Cours d'eau

Image Communauté métropolitaine de Québec
© 2015 Google

Google earth



Secteur 2
Option 2

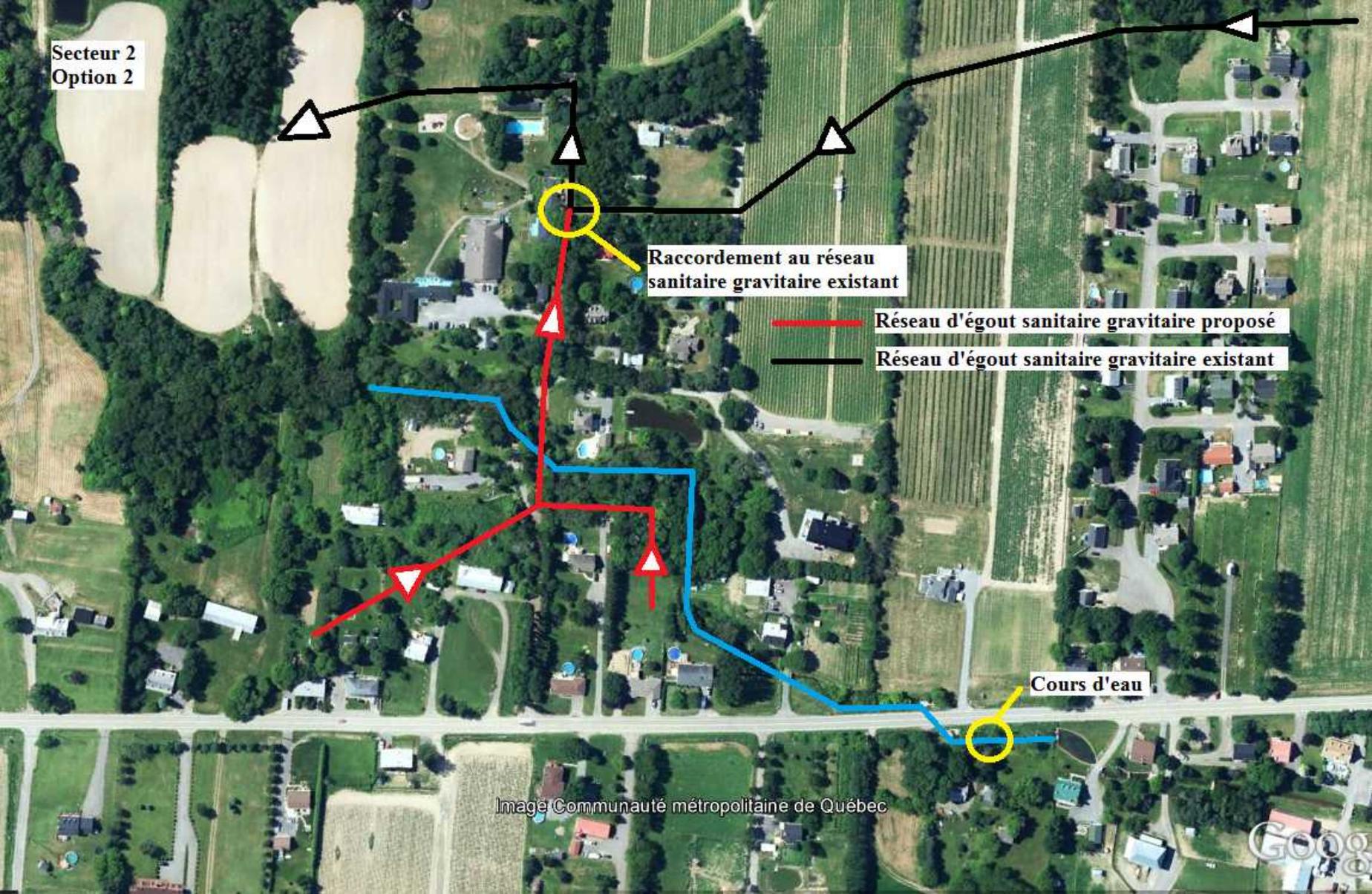
Raccordement au réseau
sanitaire gravitaire existant

Réseau d'égout sanitaire gravitaire proposé

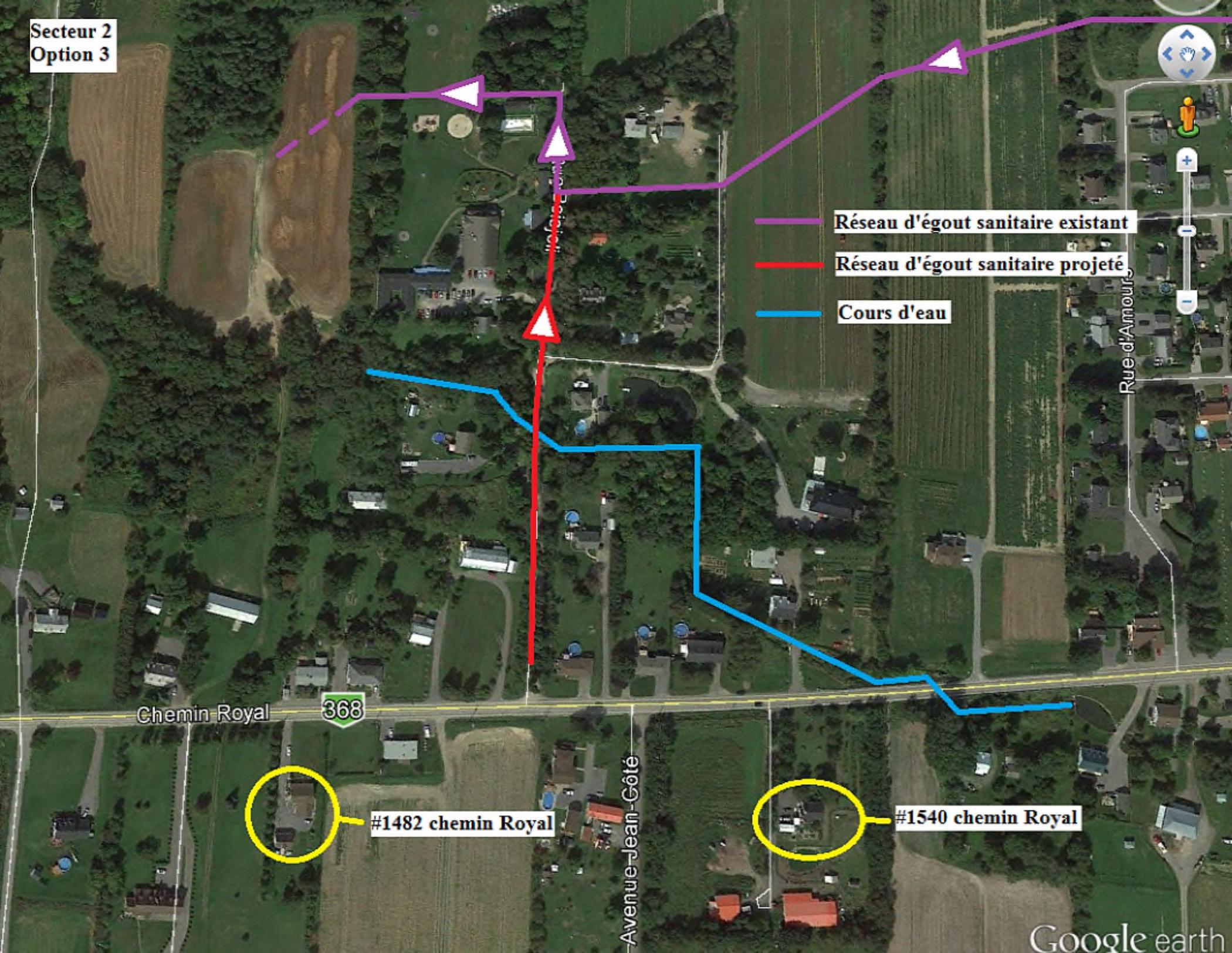
Réseau d'égout sanitaire gravitaire existant

Cours d'eau

Image Communauté métropolitaine de Québec



Secteur 2
Option 3



- Réseau d'égout sanitaire existant
- Réseau d'égout sanitaire projeté
- Cours d'eau

Chemin Royal

368

#1482 chemin Royal

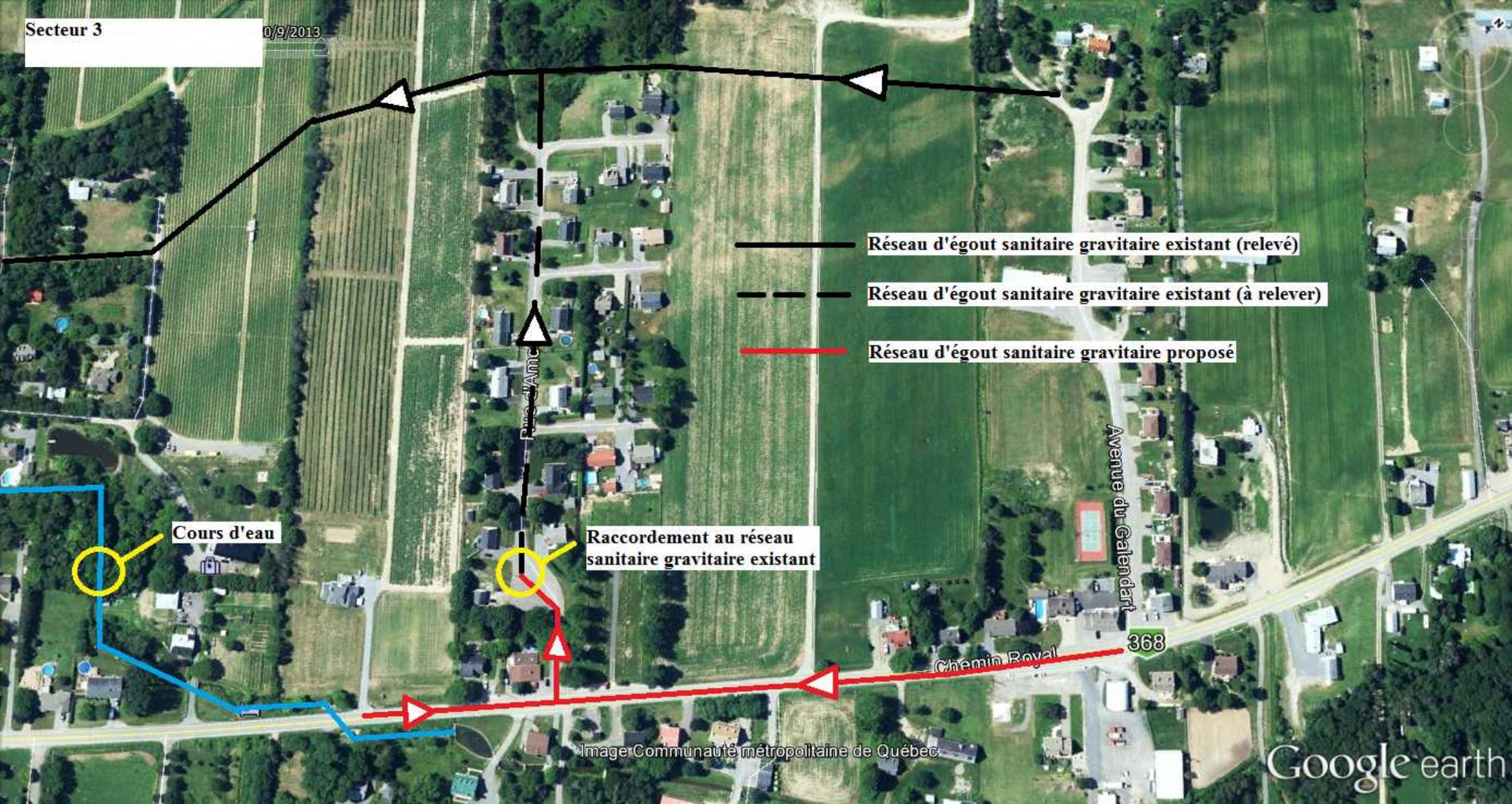
Avenue Jean-Gôté

#1540 chemin Royal

Rue d'Amours

Secteur 3

0/9/2013



Réseau d'égout sanitaire gravitaire existant (relevé)

Réseau d'égout sanitaire gravitaire existant (à relever)

Réseau d'égout sanitaire gravitaire proposé

Cours d'eau

Raccordement au réseau
sanitaire gravitaire existant

Parc d'Amc

Avenue du Galendart

Chemin Royal

368

Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet – Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		ANNEXES	
		Date : 18 avril 2016	Rév. : 01

ANNEXE B
Estimations budgétaires

Nom du projet
MUNICIPALITÉ DE SAINT-PIERRE-DE-L'ILE-D'ORLÉANS Étude d'avant projet - Égout sanitaire zone est

Numéro du projet	
Tetra Tech :	29689TT
révision	date
#1	18 avril 2016

P:\29689TT\DOC-PROJ\60\60ET\EMIS\3_Final - Révision 1\Annexes\Annexe B(20160418_est_budgétaire - rev1.xls)\resumé

RÉSUMÉ DE L'ESTIMATION BUDGÉTAIRE
--

Partie	Description	TOTAL
1.	<u>SECTEUR 1</u>	210 000.00 \$
	IMPRÉVUS ±30% :	63 000.00 \$
	TPS (5%)	14 000.00 \$
	TVQ (9,975 %)	27 000.00 \$
	<u>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGETAIRE :</u>	<u>314 000.00 \$</u>
2.	<u>SECTEUR 2</u>	
	OPTION 1	461 350.00 \$
	IMPRÉVUS ±30% :	138 000.00 \$
	TPS (5%)	30 000.00 \$
	TVQ (9,975 %)	60 000.00 \$
	<u>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGETAIRE :</u>	<u>689 000.00 \$</u>
	OPTION 2	237 000.00 \$
	IMPRÉVUS ±30% :	71 000.00 \$
	TPS (5%)	15 000.00 \$
	TVQ (9,975 %)	31 000.00 \$
	<u>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGETAIRE :</u>	<u>354 000.00 \$</u>
	OPTION 3	190 750.00 \$
	IMPRÉVUS ±30% :	57 000.00 \$
	TPS (5%)	12 000.00 \$
	TVQ (9,975 %)	25 000.00 \$
	<u>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGETAIRE :</u>	<u>285 000.00 \$</u>
3.	<u>SECTEUR 3</u>	490 250.00 \$
	IMPRÉVUS ±30% :	147 000.00 \$
	TPS (5%)	32 000.00 \$
	TVQ (9,975 %)	64 000.00 \$
	<u>TOTAL DE L'ESTIMATION BUDGETAIRE :</u>	<u>733 000.00 \$</u>
	REMARQUE :	
	- Le coût de cette estimation est basé sur l'hypothèse qu'il n'y a pas de roc à la profondeur de l'excavation, que le matériel d'excavation est réutilisable et non contaminé (hydrocarbure).	

Préparé par :


François Gariépy, ing.

FG/lb

Nom du projet
MUNICIPALITÉ DE SAINT-PIERRE-DE-L'ILE-D'ORLÉANS Étude d'avant projet - Égout sanitaire zone est

Numéro du projet	
Tetra Tech :	29689TT
révision	date
#1	18 avril 2016

Partie	1. SECTEUR 1
--------	---------------------

P:\29689TT\DOC-PROJ\60\60ET\EMIS\3_Final - Révision 1\Annexes\Annexe B\20160418_est_budgétaire - rev1.xls1.

Item No	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total
1.	<u>SECTEUR 1</u>				
1.1	Réseau d'égout sanitaire (incluant regards, branchements jusqu'à l'emprise et raccordement au réseau existant)	250	m	300.00 \$	75 000.00 \$
1.2	Réfection de voirie partielle (incluant préparation et profilage de l'infrastructure, la construction des structures de chaussée et l'enrobés bitumineux sur 5 m de largeur)	270	m	500.00 \$	135 000.00 \$
	<u>TOTAL SECTEUR 1 :</u>				<u>210 000.00 \$</u>

Nom du projet
MUNICIPALITÉ DE SAINT-PIERRE-DE-L'ILE-D'ORLÉANS Étude d'avant projet - Égout sanitaire zone est

Numéro du projet	
Tetra Tech :	29689TT
révision	date
#1	18 avril 2016

Partie	2. SECTEUR 2
--------	---------------------

P:\29689TT\DOC-PROJ\60\60ET\EMIS\3_Final - Révision 1\Annexes\Annexe B\20160418_est_budgétaire - rev1.xls2

Item No	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total
2.1	<u>OPTION 1</u>				
2.1.1	Réseau d'égout sanitaire (incluant regards, branchements jusqu'à l'emprise et raccordement au réseau existant)				
	- Chemin Royal	305	m	320.00 \$	97 600.00 \$
	- Chemin du Carrefour	300	m	400.00 \$	120 000.00 \$
2.1.2	Réfection de voirie partielle (incluant préparation et profilage de l'infrastructure, la construction des structures de chaussée et l'enrobés bitumineux sur 5 m de largeur)				
	- Chemin Royal	330	m	500.00 \$	165 000.00 \$
	- Chemin du Carrefour (pas de pavage)	315	m	250.00 \$	78 750.00 \$
	<u>Total 2.1 - Secteur 2 - Option 1</u>				<u>461 350.00 \$</u>
2.2	<u>OPTION 2</u>				
2.2.1	Réseau d'égout sanitaire (incluant regards, branchements jusqu'à l'emprise et raccordement au réseau existant)				
	- Chemin du Carrefour	175	m	400.00 \$	70 000.00 \$
	- Conduite en arrière lot	265	m	300.00 \$	79 500.00 \$
2.2.2	Réfection de voirie partielle (incluant préparation et profilage de l'infrastructure et la construction des structures de chaussée sur 5 m de largeur)	185	m	250.00 \$	46 250.00 \$
2.2.3	Réparation de surface et travaux divers (déboisement, etc.)	275	m	150.00 \$	41 250.00 \$
	<u>Total 2.2 - Secteur 2 - Option 2</u>				<u>237 000.00 \$</u>
2.3	<u>OPTION 3</u>				
2.3.1	Réseau d'égout sanitaire (incluant regards, branchements jusqu'à l'emprise et raccordement au réseau existant)				
	- Chemin du Carrefour	280	m	400.00 \$	112 000.00 \$
2.3.2	Réfection de voirie partielle (incluant préparation et profilage de l'infrastructure, la construction des structures de chaussée et l'enrobés bitumineux sur 5 m de largeur)				
	- Chemin du Carrefour (pas de pavage)	315	m	250.00 \$	78 750.00 \$
	<u>Total 2.1 - Secteur 2 - Option 3</u>				<u>190 750.00 \$</u>

Nom du projet
MUNICIPALITÉ DE SAINT-PIERRE-DE-L'ILE-D'ORLÉANS Étude d'avant projet - Égout sanitaire zone est

Numéro du projet	
Tetra Tech :	29689TT
révision	date
#1	18 avril 2016

Partie	3. SECTEUR 3
--------	---------------------

P:\29689TT\DOC-PROJ\60\60ET\EMIS\3_Final - Révision 1\Annexes\Annexe B\20160418_est_budgétaire - rev1.xls3.

Item No	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total
3	<u>SECTEUR 3</u>				
3.1	Réseau d'égout sanitaire (incluant regards, branchements jusqu'à l'emprise et raccordement au réseau existant)				
	- Chemin Royal	470	m	325.00 \$	152 750.00 \$
	- Avenue de l'Anse	100	m	300.00 \$	30 000.00 \$
3.2	Réfection de voirie partielle (incluant préparation et profilage de l'infrastructure, la construction des structures de chaussée et l'enrobés bitumineux sur 5 m de largeur)				
	- Chemin Royal	500	m	500.00 \$	250 000.00 \$
	- Avenue de l'Anse	115	m	500.00 \$	57 500.00 \$
	<u>TOTAL SECTEUR 3 :</u>				<u>490 250.00 \$</u>

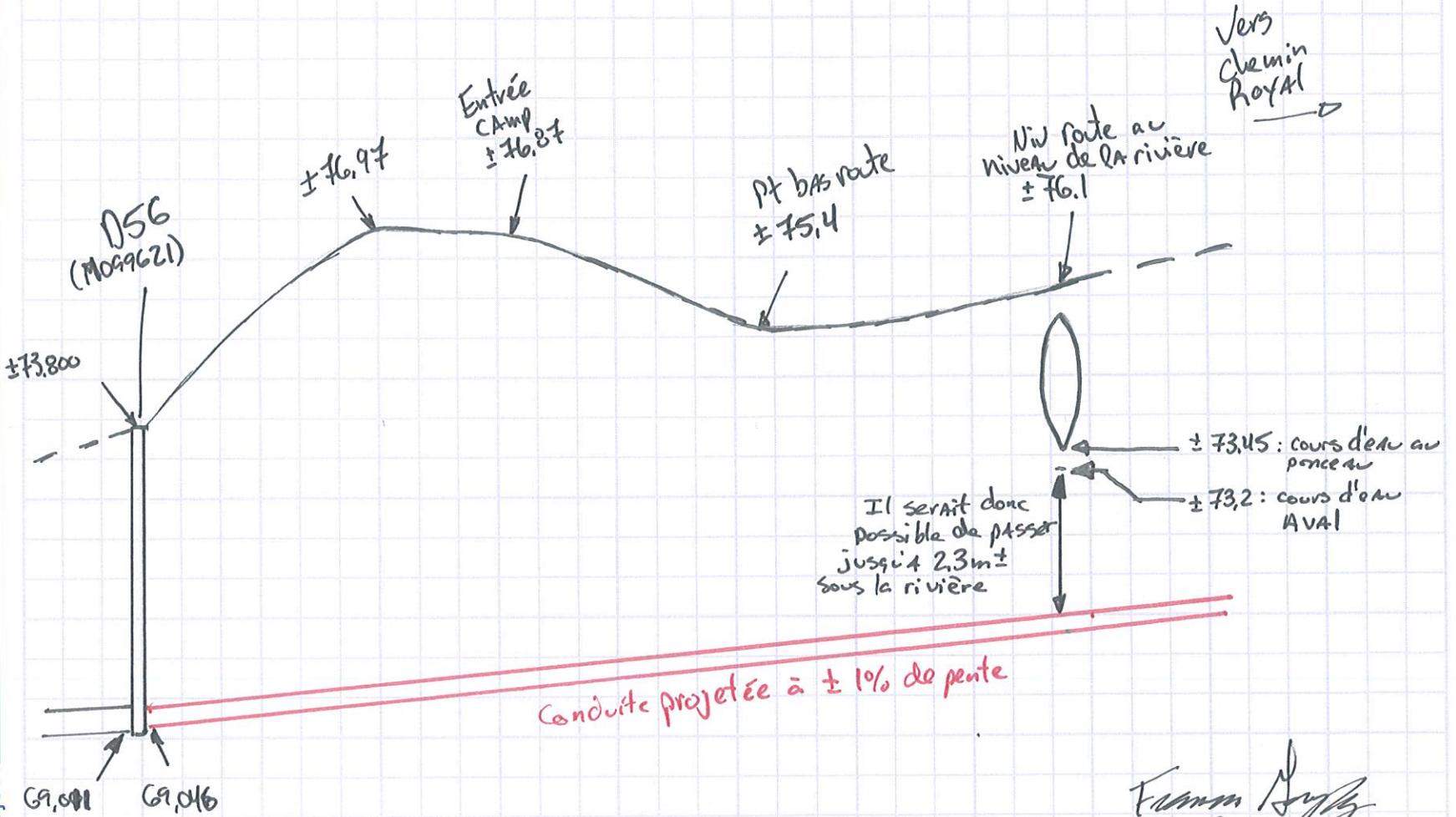
Municipalité de Saint-Pierre-de- l'Île-d'Orléans	Étude d'avant-projet – Égout sanitaire zone est	Projet n° : 29689TT	
		ANNEXES	
		Date : 18 avril 2016	Rév. : 01

ANNEXE C
Notes - relevé chemin Royal

PT	VAR	HI	VAV	ÉLÉV (±)	chainage	Radier conduite san. à 0.4%	Recouvrement	commentaire		Écoulement conduite
101	0,880	90,180		89,300	0+000	85,404	3,896		Prolongement du réseau sanitaire existant	↑
102			0,780	89,400	0+050	85,604	3,796			↑
103			1,020	89,160	0+100	85,804	3,356			↑
104			1,230	88,950	0+150	86,004	2,946			↑
105			1,270	88,910	0+200	86,204	2,706			↑
106	0,420	88,850	1,750	88,430	0+250	86,404	2,026	#1463		↑
107			0,930	87,920	0+300	85,650	2,270		Nouveau réseau sanitaire qui descend par le chemin du Carrefour	↓
108			1,300	87,550	0+350	85,45	2,100	#1493		↓
109			1,450	87,400	0+400	85,250	2,150	#1501		↓
110			1,560	87,290	0+450	83,225	4,065	chemin du Carrefour		→→→→
111			1,480	87,370	0+500	83,425	3,945			↑
112	0,370	87,540	1,680	87,170	0+550	83,625	3,545			↑
113			0,850	86,690	0+600	83,825	2,865			↑
114			1,415	86,125	0+650	84,025	2,100	Pavage axe rivière		↑
115			1,335	86,205	0+700	84,105	2,100		Nouveau réseau de la rivière vers de l'Anse et de Galandart vers de l'Anse	↓
116			0,830	86,710	0+750	83,905	2,805			↓
117	1,280	88,705	0,115	87,425	0+800	83,705	3,720			↓
118			1,350	87,355		83,605	3,750	Couvercle HQ, rue de L'Anse		→→→→
119			1,280	87,425	0+850	84,68	2,745			↑
120			1,285	87,420	0+900	84,88	2,540			↑
121			1,180	87,525	0+950	85,08	2,445			↑
122			0,900	87,805	0+1000	85,28	2,525			↑
123	1,615	89,580	0,740	87,965	0+1050	85,48	2,485			↑
124			1,620	87,960	0+1100	85,68	2,280			↑
125			1,600	87,980	0+1150	85,880	2,100	Intersection Galandart		↑
126			2,355	87,225				couvercle Galandart à 15m		
127			3,620	85,960				couvercle Galandart à 45m		



Relevé chemin du Carrefour - 2016-04-15



Francis Bujak

2016-04-18

Ech vert : 1:100 Ech hor : 1:1000