



Étude des Solutions

Mise à jour de l'étude d'opportunité pour
l'amélioration du corridor de la R-125,
entre la fin de l'A-25 et la jonction avec la
R-341 à Rawdon

7 juin 2024

Préparé pour:

Ministère des Transports et de la
Mobilité Durable

Préparé par:

Alliance Lanaudière

Version finale (V2.0)

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé **Étude des Solutions**, a été préparé par Alliance Lanaudière (« le Consortium ») pour le compte du **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel du Consortium à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre le Consortium 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. Dans la préparation de ce document, le Consortium n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que **le Consortium** ne pourra être tenu 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 :



Vincent Landry-Arcand, ing.

Préparé par :



Stéphanie Besner, biol. M.Sc.

Vérifié par :



Éric Dessureault, ing.

Approuvé par :



Raymond Assaf, ing.

Registre d'approbation

Nom	Discipline
Raymond Assaf, ing., M.Ing.	Chargé de projet
Éric Godin ing., DESS	Chargé de projet adjoint
Éric Dessureault, ing.	Responsable étude d'opportunité
Vincent Landry-Arcand, ing.	Coordonnateur technique – génie de la mobilité
Francois Viard, CPI	CPI – génie de la mobilité
Moustapha Seck, ing.	Chargé de discipline – génie de la mobilité
Stéphanie Besner, biol., M.Sc.	Chargée de discipline – environnement
Pierre-Paul Tremblay, ing.	Chargé de discipline – génie routier
Gabrielle Leclerc-Foy, ing	Conceptrice – génie routier
Mathieu Langlois, urb.	Chargé de discipline – aménagement du territoire

Table des matières

1.0	INTRODUCTION.....	1.1
1.1	CONTEXTE.....	1.1
1.2	OBJECTIF.....	1.1
1.3	ZONE D'ÉTUDE.....	1.2
1.4	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE GÉNÉRALE.....	1.3
2.0	ÉLABORATION DES SCÉNARIOS	2.4
2.1	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	2.4
2.2	SECTEURS.....	2.4
2.3	PISTES DE SOLUTIONS.....	2.6
2.4	SCÉNARIOS ÉTUDIÉS	2.7
2.5	MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE PAR DISCIPLINE.....	2.9
3.0	ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR A.....	3.21
3.1	SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125	3.22
3.1.1	Description sommaire.....	3.22
3.1.2	Profil en travers et tracé	3.23
3.1.4	Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire	3.41
3.1.5	Analyse des enjeux environnementaux.....	3.44
3.1.6	Analyse des impacts sur la mobilité	3.48
3.1.7	Analyse des effets sur la sécurité routière.....	3.51
3.2	SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25	3.59
3.2.1	Description sommaire.....	3.59
3.2.2	Analyse sommaire	3.61
3.3	SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD.....	3.63
3.3.1	Description sommaire.....	3.63
3.3.2	Analyse sommaire	3.65
3.4	ANALYSE COMPARATIVE – SECTEUR A.....	3.67
4.0	ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR B.....	4.70
4.1	SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125	4.70
4.1.1	Description sommaire.....	4.70
4.1.2	Profil en travers et tracé	4.71
4.1.4	Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire	4.77
4.1.5	Analyse des enjeux environnementaux.....	4.87
4.1.6	Analyse des impacts sur la mobilité	4.89

ÉTUDE DES SOLUTIONS

4.1.7	Analyse des effets sur la sécurité routière.....	4.92
4.2	SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25	4.98
4.2.1	Description sommaire.....	4.98
4.2.2	Profil en travers et tracé.....	4.99
4.2.4	Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire.....	4.101
4.2.5	Analyse des enjeux environnementaux.....	4.104
4.2.6	Analyse des impacts sur la mobilité.....	4.106
4.2.7	Analyse des effets sur la sécurité routière.....	4.110
4.3	SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD	4.113
4.3.1	Description sommaire.....	4.113
4.3.2	Analyse sommaire.....	4.113
4.4	ANALYSE COMPARATIVE – SECTEUR B	4.115
5.0	ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR C	5.117
5.1	SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125	5.118
5.1.1	Description sommaire.....	5.118
5.1.2	Analyse sommaire.....	5.118
5.1.3	Profil en travers et tracé.....	5.118
5.1.5	Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire.....	5.124
5.1.6	Analyse des enjeux environnementaux.....	5.127
5.1.7	Analyse des impacts sur la mobilité.....	5.129
5.1.8	Analyse des effets sur la sécurité routière.....	5.132
5.2	SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25	5.138
5.2.1	Description sommaire.....	5.138
5.2.2	Analyse sommaire.....	5.138
5.3	SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD	5.140
5.3.1	Description sommaire.....	5.140
5.3.2	Analyse sommaire.....	5.141
5.4	ANALYSE COMPARATIVE	5.143
6.0	ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR D	6.145
6.1	SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125	6.145
6.1.1	Description sommaire.....	6.145
6.1.2	Profil en travers et tracé.....	6.146

ÉTUDE DES SOLUTIONS

6.1.4	Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire	6.150
6.1.5	Analyse des enjeux environnementaux.....	6.153
6.1.6	Analyse des impacts sur la mobilité	6.154
6.1.7	Analyse des effets sur la sécurité routière.....	6.156
	[REDACTED]	
6.2	SOLUTION 2 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF À L'EMPRISE EXISTANTE	6.159
6.2.1	Description sommaire.....	6.159
6.2.2	Analyse sommaire	6.159
6.3	ANALYSE COMPARATIVE	6.161
7.0	ZONES DE TRANSITION	6.163
7.1	RACCORDEMENT SUD	6.163
7.2	RACCORDEMENT NORD	6.164
8.0	CONCLUSION ET PROCHAINES ÉTAPES	6.165
8.1	CONCLUSION	6.165
8.1.1	Secteur A.....	6.166
8.1.2	Secteur B.....	6.166
8.1.3	Secteur C.....	6.167
8.1.4	Secteur D.....	6.168
8.1.5	Ordonnancement.....	6.169
8.2	PROCHAINES ÉTAPES	6.169
8.2.1	Inventaires environnementaux	6.169
8.2.2	Activités préparatoires	6.169
8.2.3	Avant-projet préliminaire.....	6.170
8.2.4	Étude d'impact.....	6.170

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 :	Zone d'étude	1.2
Figure 2-1 :	Secteurs d'étude	2.5
Figure 3-1 :	Représentation en plan de combinaison VVG2S, VAG et îlot de marquage (sans accès).....	3.25
Figure 3-2 :	Scénario A1b - VVG2S - Profil en travers type	3.26
Figure 3-3 :	Représentation en plan – route 2+1.....	3.27
Figure 3-4 :	Représentation en plan d'une route 2+1 et d'une VAG.....	3.27
Figure 3-5 :	Scénario A1c – 2+1 - Profil en travers type.....	3.28
Figure 3-6 :	Scénario A1c – Représentation en plan de la zone critique de la chaussée 2+1 (convergence).....	3.30
Figure 3-7 :	Scénario A1c – Représentation en plan de la zone non critique de la chaussée 2+1 (divergence).....	3.30
Figure 3-8 :	Scénario A1c – Représentation en plan de chaussée 2+1 avec voie de virage à gauche.....	3.30
Figure 3-9 :	Scénario A1c – Positionnement de la chaussée 2+1	3.31
Figure 3-10 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein gazonné avec virage en « U ».....	3.32

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Figure 3-11 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein en pavé avec GSR latérale	3.32
Figure 3-12 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein engazonné avec GSR latérale	3.32
Figure 3-13 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein en pavé avec GSR médiane	3.33
Figure 3-14 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein avec glissière rigide médiane	3.33
Figure 3-15 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : variation de la largeur de l'accotement	3.34
Figure 3-16 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : drainage.....	3.34
Figure 3-17 :	Profil en travers type du scénario A1d	3.35
Figure 3-18 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : demi-tour de type « giratoire »	3.36
Figure 3-19 :	Exemple boulevard Sainte-Anne : demi-tour avec bretelles	3.36
Figure 3-21 :	Tracés alternatifs étudiés dans le secteur A	3.60
Figure 3-22 :	Coupe-type (T.I Ch. 5, DN007)	3.64
Figure 3-23 :	Exemple de tracés étudiés sommairement	3.64
Figure 4-1 :	Scénario B1c : coupe type	4.72
Figure 4-2 :	Scénario B1e : coupe type	4.73
Figure 4-5 :	Scénario B2a - Contournement de Sainte-Julienne : section en travers type (rouge) comparée au concept de l'APP (noir)	4.99
Figure 4-6 :	Segment B - Contournement de Sainte-Julienne, concept général	4.100
Figure 4-7 :	Comparaison entre un carrefour giratoire et une intersection classique à quatre approches	4.112
Figure 5-1 :	Représentation en plan de combinaison VVG2S, VAG et îlot de marquage (sans accès).....	5.120
Figure 5-2 :	Exemple d'aménagement d'un demi-tour dans le terre-plein central (route 138, boulevard Sainte-Anne, Boischatel)	5.121
Figure 5-3 :	Exemple de tracés étudiés sommairement	5.141
Figure 7-1 :	Raccordement sud - Contournement de Sainte-Julienne, agrandi raccordement des routes 337 et 346 au sud de la municipalité	6.164

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 :	Pistes de solutions par secteur	2.6
Tableau 2-2 :	Scénarios étudiés par secteur.....	2.8
Tableau 2-3 :	Enjeux et objectifs des documents de planification.....	2.10
Tableau 2-4 :	Niveau de cohérence des scénarios avec les documents de planification	2.11
Tableau 2-5 :	Contraintes environnementales, enjeux et objectifs.....	2.13
Tableau 3-1 :	Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur A	3.22
Tableau 3-3 :	Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur A, solution 1	3.43
Tableau 3-4 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A, Scénarios 1	3.44

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Tableau 3-5 :	Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios A1a à A1d	3.48
Tableau 3-6 :	Avantages anticipés avec les aménagements localisés – Scénarios A1a à A1d	3.52
Tableau 3-7 :	Scénarios de la solution 2 (Prolongement A-25) – Secteur A.....	3.59
Tableau 3-8 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A, Scénarios 2	3.62
Tableau 3-9 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A – Solution 3	3.66
Tableau 3-10 :	Analyse comparative - secteur A	3.69
Tableau 4-1 :	Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur B	4.70
Tableau 4-2 :	Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur B, solution 1	4.86
Tableau 4-3 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur B, Scénarios 1	4.87
Tableau 4-4 :	Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur B, solution 2	4.104
Tableau 4-5 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur B, Solution 2	4.105
Tableau 4-6 :	Avantages anticipés avec les aménagements prévus - Scénario B2a	4.107
Tableau 4-7 :	Synthèse des impacts par rapport aux objectifs de mobilité - Scénario B2a.....	4.108
Tableau 4-8 :	Synthèse des avantages en sécurité routière - Scénario B2a	4.110
Tableau 4-9 :	Synthèse des impacts sur la sécurité - Scénario B2a	4.112
Tableau 4-10 :	Sommaire des impacts environnementaux - Secteur B – Solution 3	4.114
Tableau 4-11 :	Analyse comparative - secteur B	4.116
Tableau 5-1 :	Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur C	5.118
Tableau 5-3 :	Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur C, solution 1	5.127
Tableau 5-4 :	Impacts environnementaux – Secteur C, Solution 1	5.127
Tableau 5-5 :	Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios C1a, C1b et C1d	5.129
Tableau 5-6 :	Avantages anticipés avec les aménagements proposés - Scénario C1d ..	5.131
Tableau 5-7 :	Avantages anticipés avec les aménagements localisés – Secteur C	5.132
Tableau 5-8 :	Avantages anticipés avec les aménagements prévus - Scénario C1d	5.136
Tableau 5-9 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur C, Scénario 2.....	5.139
Tableau 5-10 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur C, Scénario 3.....	5.142
Tableau 5-11 :	Analyse comparative - secteur C	5.144
Tableau 6-1 :	Scénarios de la solution 1 (Corridor actuel) – Secteur D	6.146
Tableau 6-3 :	Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur D, solution 1	6.152
Tableau 6-4 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur D, Scénario 1	6.153
Tableau 6-5 :	Avantages des aménagements ponctuels recommandés dans la solution 1.....	6.155
Tableau 6-6 :	Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios D1a et D1b	6.156
Tableau 6-7 :	Sommaire des impacts environnementaux – Secteur D, Scénario 2.....	6.160
Tableau 6-8 :	Analyse comparative - secteur D	6.162

1.0 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

L'étude des besoins présente le contexte ayant mené à la décision du MTMD de mettre à jour l'étude d'opportunité réalisée au début des années 2000 afin de réévaluer les besoins en considérant les nouvelles réalités (télétravail, déplacements récréotouristiques en hausse, respect des enjeux environnementaux, développement durable, etc.) et d'évaluer un ou plusieurs corridors alternatifs au corridor dans l'axe du prolongement de l'A-25 en fonction des nouveaux objectifs opérationnels définis.

L'étude des besoins a permis de mettre à jour la définition des besoins, la nécessité d'intervention et les objectifs opérationnels ainsi que les contraintes environnementales du projet.

Les faits saillants des différentes analyses sectorielles réalisées dans la zone d'étude et présentées dans l'étude des besoins, ainsi que les orientations du MTMD définis dans son Plan stratégique 2023-2027 et dans sa Politique de mobilité durable – 2030 ont permis d'identifier quatre (4) grands besoins dans la zone d'étude :

- Améliorer la sécurité des déplacements dans le corridor nord-sud de la R-125 malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement;
- Favoriser des alternatives de mobilité durable face à la prépondérance de l'automobile dans les déplacements nord-sud dans le corridor de la R-125;
- Limiter l'étalement urbain en dehors de la communauté métropolitaine de Montréal ainsi que les réaffectations d'itinéraires de longue distance depuis les corridors parallèles;
- Améliorer la qualité de vie des résidents des municipalités de Saint-Esprit et Sainte-Julienne.

L'étude des besoins recommande ainsi « d'évaluer différentes solutions durables, permettant l'amélioration des conditions de mobilité dans le corridor de la R-125 tout en limitant les impacts sur l'environnement humain et biophysique. »

Il est donc requis de passer à l'étude des solutions afin d'évaluer diverses solutions et de retenir les plus performantes pour les faire cheminer à l'étude d'avant-projet.

1.2 OBJECTIF

L'étude des solutions étudie les différents tracés alternatifs au tracé existant de la R-125 permettant de répondre aux objectifs identifiés à l'étude des besoins, et d'évaluer les impacts sur le milieu de procéder à l'amélioration du corridor de la R-125. **L'objectif de la présente étude est donc d'identifier le tracé projeté de la R-125 entre la fin de l'A-25 et la jonction avec la R-341 à Rawdon qui répond le mieux aux besoins tout en tenant compte des contraintes identifiées aux étapes antérieures.**

Bien que différents scénarios de configuration de la R-125 soient explorés pour les divers corridors étudiés, la présente étude ne vise pas à identifier la configuration finale de la route, mais plutôt à établir son tracé optimal, afin de recueillir ultérieurement les données manquantes le long du tracé retenu. Ces données serviront à l'étude d'impact sur l'environnement et à la réalisation des études d'avant-projets, qui permettront de statuer sur le concept optimal pour répondre aux besoins identifiés tout en minimisant les impacts sur l'environnement naturel et humain.



1.3 ZONE D'ÉTUDE

La zone à l'étude comprend l'ensemble du corridor de la R-125 entre la fin de l'A-25 à Saint-Esprit et la jonction de la R-341 à Rawdon. Cette zone inclut les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon, toutes situées dans Lanaudière et comprend l'ensemble des emprises routières acquises par le Ministère dans les années 70.

La zone à l'étude est présentée (en vert) à la figure 1-1.

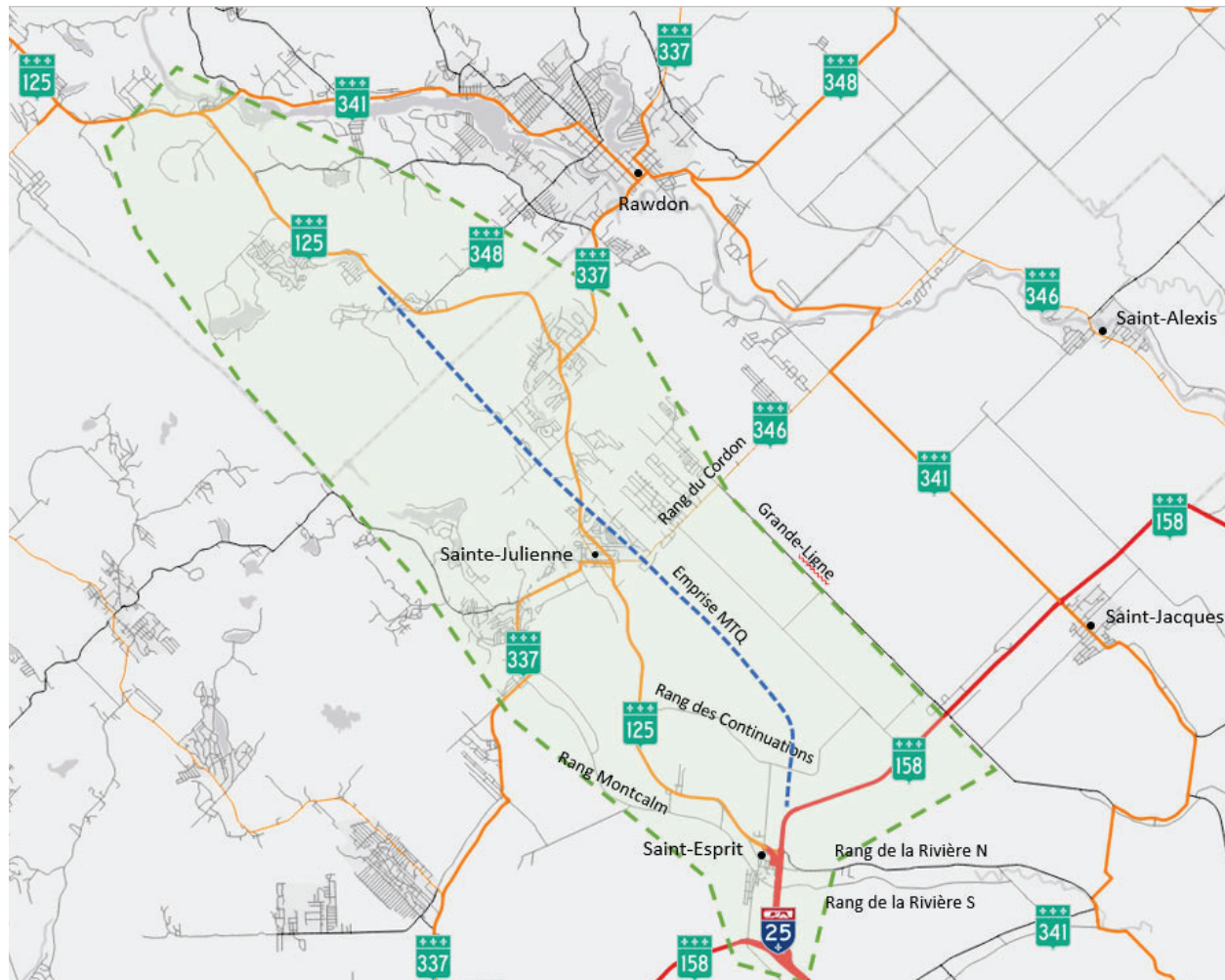


Figure 1-1 : Zone d'étude



1.4 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE GÉNÉRALE

L'approche méthodologique s'inspire du Guide de préparation des projets routiers du MTMD pour la réalisation d'une étude des besoins et des solutions. Néanmoins, elle est adaptée aux besoins spécifiques du Ministère pour ce mandat.

La réalisation de la mise à jour de l'étude d'opportunité a comme objectif de documenter les besoins réels, les contraintes (étude des besoins réalisée précédemment) et d'établir les différentes solutions potentielles permettant de répondre partiellement ou totalement aux besoins identifiés (étude des solutions).

La zone d'étude est segmentée en quatre secteurs homogènes afin d'identifier pour chaque secteur les solutions les plus appropriées étant donné que les besoins et contraintes identifiés à l'étude des besoins sont différents selon le secteur. Pour chaque secteur, deux à trois solutions sont développées, comportant chacune plusieurs scénarios (variantes). La segmentation des secteurs et l'élaboration des différentes solutions et scénarios sont présentées au chapitre 2.

Les chapitres 3 à 6 présentent les analyses techniques des différentes solutions pour les secteurs d'analyse A à D respectivement. Ces analyses portent sur la géométrie, les acquisitions, les enjeux socio-économiques, environnementaux, ainsi que sur la mobilité et la sécurité routière. Une estimation des coûts est également présentée. Chaque chapitre se termine par une analyse comparative des solutions, afin d'identifier la solution qui apparaît la plus performante. Le but final est d'identifier les solutions les plus pertinentes à étudier en avant-projet.

Une fois les analyses comparatives complétées pour l'ensemble des secteurs, le tracé complet de la future R-125 est obtenu en identifiant les solutions de tracé les plus adaptées pour chaque secteur. Le chapitre 7 présente alors l'analyse des zones de transition entre les secteurs, afin d'assurer la continuité de la R-125 sur l'ensemble du tracé.

Finalement, le résumé des analyses réalisées et les principaux arguments en faveur de la solution recommandée sont présentés au chapitre 8. L'ensemble des scénarios (variantes) pertinents à étudier en avant-projet ainsi que les prochaines étapes sont identifiés.



2.0 ÉLABORATION DES SCÉNARIOS

Ce chapitre rappelle certains éléments de la fin de l'étude des besoins afin de mieux comprendre les origines de l'élaboration des solutions qui seront retenues pour l'évaluation plus en profondeur dans les chapitres subséquents.

2.1 OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

L'étude des besoins a permis d'établir dix (10) objectifs opérationnels. Les différentes solutions développées dans la présente étude des solutions seront évaluées sur la base d'indicateurs servant à évaluer l'atteinte de ces objectifs :

1. Normaliser le profil en travers et le profil en long de la route R-125 afin d'assurer une croissance sécuritaire de la demande en déplacement;
2. Diminuer le nombre d'accidents grave ou mortel dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement;
3. Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit;
4. Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes;
5. Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage;
6. Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe);
7. Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125;
8. Atténuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125;
9. Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125;
10. Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences.

2.2 SECTEURS

La zone d'étude s'étend le long d'un corridor routier de plus de 25 km. En raison de la longueur de ce corridor, et de l'hétérogénéité des besoins, des contraintes, et des opportunités le long de ce corridor, il est approprié de segmenter le corridor en quatre (4) secteurs aux propriétés plus homogènes.

L'analyse des solutions est donc réalisée de manière indépendante pour chacun de ces secteurs pour définir la solution la plus adaptée au contexte. Suivant l'identification de la meilleure solution pour chaque secteur, une solution globale pour l'ensemble du corridor sera définie et optimisée.



Les quatre (4) secteurs sont illustrés à la figure suivante :

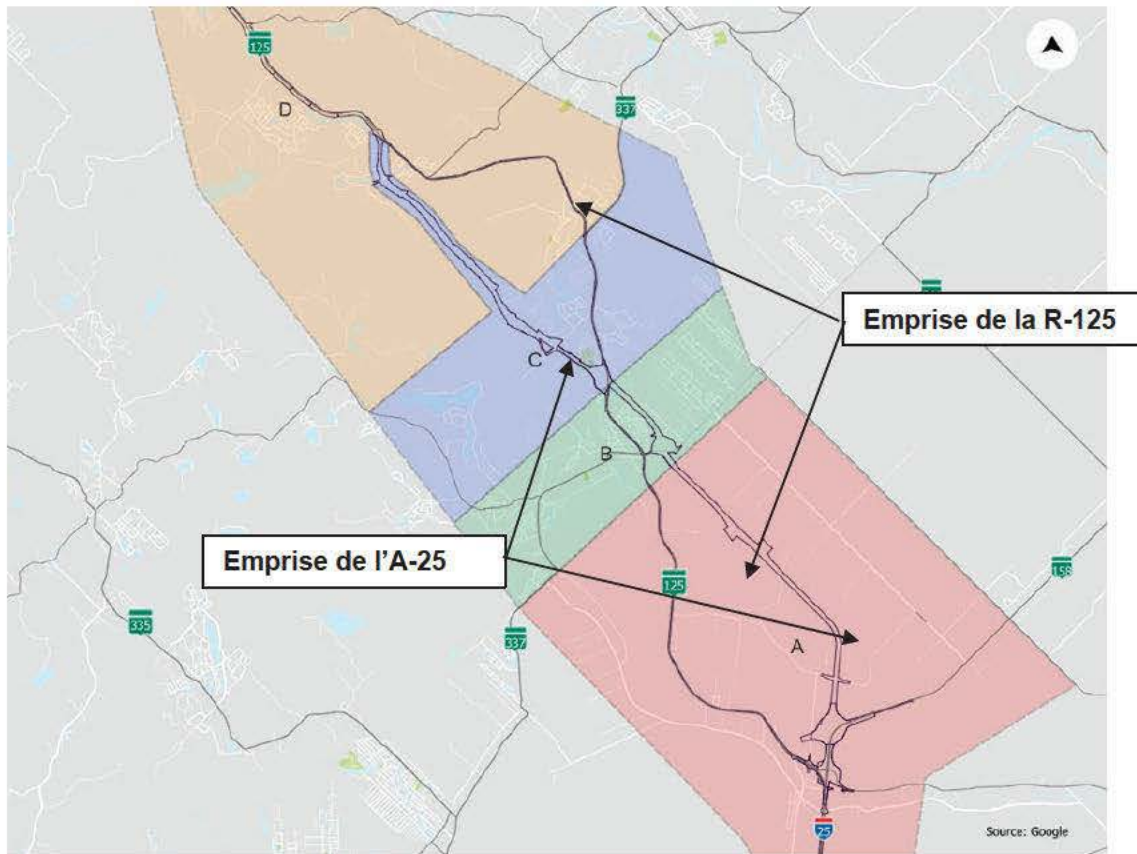


Figure 2-1 : Secteurs d'étude

Le secteur A comprend l'ensemble de la zone d'étude au sud du rang du Cordon, jusqu'à la jonction avec l'A-25. La R-125 traverse un milieu rural et a une chaussée contiguë à une voie par direction et est affichée à 90 km/h. L'emprise appartenant au MTMD empruntée par le lot 3 du projet initial de prolongement de l'autoroute A-25 est incluse dans le secteur A. Ce secteur comprend des zones agricoles et des érablières.

Le secteur B traverse la portion urbanisée de Sainte-Julienne, entre le rang du Cordon et la halte routière. Cette portion de la R-125 est urbaine avec une grande densité d'accès et des besoins plus importants pour les modes actifs. La vitesse affichée dans cette zone est de 50 km/h. Le milieu est bâti ou boisé et une emprise boisée située à plus ou moins 500 m à l'est de la R-125 appartient au MTMD.

Le secteur C comprend l'ensemble de la zone située entre la halte routière et la divergence des routes R-125 et R-337. Cette portion commune de la R-125 et R-337 est la portion la plus achalandée du corridor et est affichée à 70 km/h. Une emprise appartenant au MTMD à l'ouest de la R-125 est incluse dans ce secteur. Cette emprise relie la halte routière à la R-125 à environ 1 km au nord de la R-348.

Le secteur D comprend l'ensemble de la R-125 et de ses abords entre la R-337 et la R-125. Cette portion de la R-125 a un débit significativement plus faible que les secteurs précédents. Au nord de la jonction avec l'emprise inutilisée, l'emprise routière de la R-125 est beaucoup plus large que l'emprise d'un peu plus de 24 m généralement disponible sur la majorité du corridor.

2.3 PISTES DE SOLUTIONS

Pour atteindre les objectifs d'interventions identifiés précédemment, des pistes de solutions ont été identifiées pour les différents secteurs à l'étude des besoins.

La majorité des objectifs identifiés pourraient être atteints en déviant la R-125 de son itinéraire actuel ou en améliorant son profil et son tracé existants. Dans certains secteurs, une option alternative au tracé actuel est donnée par l'emprise du corridor acquis par le MTMD il y a plus de 40 ans. Toutefois, des tracés alternatifs à ces deux emprises sont aussi été étudiés.

Le tableau suivant résume les pistes de solutions qu'il est recommandé d'étudier pour les différents secteurs analysés :

Tableau 2-1 : Pistes de solutions par secteur

Secteurs		Solutions	
A	Entre l'A-25 et le rang du Cordon	1	Amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante.
		2	Utilisation, en partie ou en totalité, de l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25 pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par directions, sur chaussée séparée physiquement. Rétrocession de la R-125 actuelle aux municipalités
		3	Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD en procédant à d'importantes expropriations pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par directions, sur chaussée séparée physiquement. Rétrocession de la R-125 actuelle aux municipalités
B	Entre le rang du Cordon à halte routière (Traversée de Sainte-Julienne)	1	Amélioration du profil de la R-125 et amélioration des aménagements urbains dédiés aux modes actifs.
		2	Utilisation, en partie ou en totalité, de l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25 pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par directions, sur chaussée séparée physiquement. Rétrocession de la R-125 actuelle à la municipalité.
		3	Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD en procédant à d'importantes expropriations pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par directions, sur chaussée séparée physiquement. Rétrocession de la R-125 actuelle à la municipalité.
C	Entre la halte routière à la divergence de la R-337	1	Amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante.
		2	Utilisation, en partie ou en totalité, de l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25 pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale.
		3	Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD en procédant à d'importantes expropriations pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale.
D	Entre la divergence de la R-337 et la R-341	1	Amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante.
		2	Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD en procédant à d'importantes expropriations pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

En résumé, pour les secteurs A, B et C, trois solutions sont identifiées, soit l'amélioration de la route existante, l'utilisation du corridor alternatif appartenant au MTMD pour y construire une nouvelle route répondant mieux aux besoins identifiés, ou alors, l'utilisation d'un corridor alternatif pour y aménager une nouvelle route en procédant à de nouvelles expropriations.

Dans la portion plus au nord, dans le secteur D, le MTMD ne possède pas d'emprise autre que la route actuelle. Les seules options sont donc l'amélioration de la route actuelle ou les acquisitions massives pour modifier le tracé dans un corridor alternatif.

2.4 SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

En se basant sur les pistes de solutions, des séances de remue-méninges ont mené à l'élaboration de scénarios venant préciser les variantes dans le choix d'aménagement par solution dans chaque secteur.

Le tableau suivant résume les scénarios élaborés en donnant les principales caractéristiques de la route proposée. Règle générale, les solutions utilisant le corridor existant ont plusieurs scénarios possibles (jusqu'à 5) alors que les autres en ont peu (1 ou 2).

Les scénarios étudiés sont numérotés à l'aide de trois caractères :

- Le premier comprend une lettre majuscule désignant le **secteur**;
- Le second comprend un chiffre désignant le numéro de la **solution**;
- Le troisième comprend une lettre minuscule désignant le **scénario** étudié.

Ainsi, par exemple, un scénario désigné « B2a » fait référence au premier scénario étudié de la deuxième solution identifiée dans le secteur B.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Tableau 2-2 : Scénarios étudiés par secteur

Secteur		Solution	Scénario	
A	A-25 à rang du Cordon	1 Utilisation du corridor existant de la R-125	a	Route régionale à 2 voies contiguës (améliorations ponctuelles)
			b	Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de VAG, VVG2S) – 70 km/h
			c	Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de VAG et voies de dépassements en alternance) - 90 km/h
			d	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)
		2 Utilisation de l'emprise située dans le prolongement de l'A-25 du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) (APP lots 2 et 3)
			b	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) empruntant un tracé alternatif demeurant dans l'emprise
3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)		
B	Sainte-Julienne (rang du Cordon à la halte routière)	1 Utilisation du corridor existant de la R-125	a	Section courante à 3 voies (1 voie par direction et VVG2S) et carrefour Desroches à 3 voies (1 voie par direction et VVG2S) - Configuration retenue en lot 1
			b	Section courante à 3 voies (1 voie par direction et VVG2S) et carrefour Desroches à 4 voies (2 voies par direction)
			c	Section courante à 4 voies (2 voies par direction) et carrefour Desroches à 4 voies (2 voies par direction)
			d	Section courante à 4 voies (2 voies par direction) et carrefour Desroches à 5 voies (2 voies par direction + voie auxiliaire de VAG)
			e	Section courante à 5 voies (2 voies par direction + VVG2S) et le carrefour de Desroches à 5 voies (2 voies par direction + voie auxiliaire de VAG)
		2 Utilisation de l'emprise située dans le prolongement de l'A-25 du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) (APP lots 2 et 3)
		3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)
C	Halte routière à la R-337	1 Utilisation du corridor existant de la R-125	a	Route régionale à 2 voies (améliorations ponctuelles)
			b	Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de VAG, VVG2S) – 70 km/h
			c	Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de VAG et voies de dépassements en alternance) - 90 km/h
			d	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)
		2 Utilisation de l'emprise située dans le prolongement de l'A-25 du MTMD	a	Route régionale à 2 voies contiguës
		3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)
D	R-337 à R-341	1 Utilisation du corridor existant de la R-125	a	Route régionale à 2 voies contiguës (améliorations ponctuelles)
			b	Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de VAG et voies de dépassements en alternance) - 90 km/h
		2 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)

2.5 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE PAR DISCIPLINE

2.5.1.1 Géométrie

Comme plusieurs des solutions étudiées sont situées dans un cadre bâti ou dans des milieux naturels sensibles, les paramètres géométriques utilisés sont généralement minimaux par rapport aux normes sur les ouvrages routiers. Certaines dérogations, notamment sur le profil en travers, sont proposées pour limiter le plus possible les impacts.

2.5.1.2 Fonctionnalité des terrains bordant la R-125 existante

Afin de bien déterminer les impacts du nouveau tracé sur la fonctionnalité des terrains bordant la R-125 existante, chacun des lots a été analysé individuellement. Les impacts ont été évalués selon les catégories suivantes :

- **Aucun impact** : Le nouveau tracé, qu'il reste dans l'emprise de la route ou non, n'a aucun impact significatif sur la fonctionnalité du terrain;
- **Impact faible** : Le nouveau tracé touche quelques arbres, aménagements floraux ou aménagements décoratifs;
- **Impact moyen** : Le nouveau tracé mène à une perte considérable de terrain ou d'espaces de stationnement;
- **Impact important** : Le nouveau tracé mène à une perte importante de terrain ou d'espace de stationnement, voire une perte complète des espaces de stationnement du lot. Cette option couvre également les cas où le fossé projeté de la route est très près des bâtiments;
- **Impact majeur** : Le nouveau tracé implique le déplacement ou la démolition de bâtiments (par exemple, le fossé projeté de la route se retrouve en conflit avec un bâtiment);
- **Inconnu** : Certains lots ont un statut inconnu. Ces lots sont caractérisés par la construction / démolition de bâtiment récente et dont les informations ne sont pas disponibles au moment d'écrire le présent rapport. Le statut de ces lots est donc à déterminer ultérieurement dans les prochaines phases du projet.

Il est important de comprendre que l'analyse effectuée concerne la fonctionnalité des lots. Il est donc possible que pour un lot, dont il a été évalué qu'aucun impact sur sa fonctionnalité n'était établi, devra tout de même subir des acquisitions.

À la suite de la première évaluation des impacts sur la fonctionnalité des lots, des mesures d'atténuation sont proposées afin de réduire la gravité de l'impact du projet sur les terrains touchés. De façon générale, la fermeture de fossés devant le lot et la réorganisation d'espaces de stationnement permettent de réduire considérablement l'impact sur les lots les plus touchés.

Ainsi, après analyse des mesures de mitigation pouvant être mises en place, une nouvelle cote a été attribuée prenant en compte l'impact résiduel des nouveaux aménagements. Il est toutefois à noter qu'à cette étape du projet, des pistes de solutions sont suggérées, mais devront faire l'objet d'une analyse et d'une conception plus détaillées dans les prochaines étapes du mandat. Les cotes présentées sont donc données à titre indicatif seulement.



2.5.1.3 Aménagement du territoire

L'analyse relative aux enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire considère plusieurs éléments.

Premièrement, en ce qui concerne les effets des différents scénarios sur l'aménagement actuel et projeté des municipalités ainsi que sur les usages des lots (ou portions de terrains) affectés par les tracés en termes d'impacts ou d'acquisition potentielle, les constats les plus significatifs sont mentionnés dans les sous-sections « **Acquisitions** » propres à chaque scénario.

Deuxièmement, à l'égard de la cohérence des scénarios par rapport aux enjeux, orientations et objectifs prévus aux différents documents de planification, les évaluations se trouvent dans les sous-sections « **Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire** » propres à chaque scénario. Cette évaluation de cohérence s'appuie sur l'approche méthodologique suivante :

- Les enjeux et objectifs en matière d'aménagement du territoire applicables et issus de trois documents de planification – à savoir les Schémas d'aménagement et de développement révisés des MRC de Montcalm et de la Matawinie ainsi que la Politique de mobilité durable 2030 du MTMD – ont été synthétisés puis regroupés dans le tableau ci-après¹ :

Tableau 2-3 : Enjeux et objectifs des documents de planification

Documents de planification	Enjeux / Objectifs
MRC de Montcalm Schéma d'aménagement et de développement révisé (2009)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : La consolidation des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et la mise en valeur des milieux de vie.
	<u>Transports</u> : L'amélioration de l'accessibilité au territoire en transport routier, collectif et actif dans le respect des milieux de vie et la minimisation des nuisances.
	<u>Agriculture</u> : La viabilité du territoire et des activités à caractère agricole.
	<u>Développement économique et industriel</u> : Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles et commerciales
	<u>Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine</u> : La protection et la mise en valeur des composantes paysagères, patrimoniales, touristiques et culturelles du territoire
MRC de la Matawinie Schéma d'aménagement et de développement révisé (2018)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : Favoriser la concentration et la consolidation des activités urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation.
	<u>Transports</u> : Accroître la fonctionnalité du réseau routier existant et projeté de manière à optimiser les déplacements sur le territoire.
	<u>Développement économique</u> : Favoriser la croissance et la diversification des activités économiques sur le territoire de la MRC afin de soutenir la création et le maintien d'emplois de qualité.
	<u>Qualité de vie des citoyens</u> : Contribuer au maintien et à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens de la MRC.
Ministère des Transports et de la Mobilité durable Politique de mobilité durable – 2030 : Transporter le Québec vers la modernité	Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional
	Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif
	Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain

¹ Cette synthèse des enjeux et objectifs s'appuie principalement sur les orientations d'aménagement relevées dans l'Étude des Besoins mise à jour en 2023 (cf. section 2.2.2). Les visions stratégiques, les concepts d'organisation spatiale et les affectations du sol, tous sous-jacents à ces orientations, sont également considérés.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- Sur cette base, chaque scénario est évalué afin d'apprécier son niveau de cohérence par rapport aux enjeux et objectifs relevés². La mise en place de mesures de mitigation pour atténuer certains impacts appréhendés (ex : murs anti-bruit) constitue une prémisse de base pour soutenir l'évaluation des solutions, bien que de telles mesures pourront être davantage détaillées lors des futures étapes de conception du projet. Six (6) notes sont possibles et reflètent une appréciation qualitative d'ensemble pour chaque enjeu/objectif en fonction du scénario considéré selon ses points forts et points faibles. Ces notes ont les significations mentionnées dans le tableau suivant.

Tableau 2-4 : Niveau de cohérence des scénarios avec les documents de planification

Niveau de cohérence	Note
Excellente cohérence : Scénario dont les caractéristiques s'inscrivent de façon résolument cohérente et intégrée avec les éléments de planification concernés. Scénario pouvant comporter des mesures de bonification significatives.	++
Plutôt cohérent : Scénario dont les caractéristiques sont pour la plupart cohérentes avec les éléments de planification concernés.	+
Moyennement cohérent : Scénario dont les caractéristiques sont moyennement cohérentes avec les éléments de planification concernés. Certains aspects du scénario rejoignent des éléments spécifiques - ou ne vont pas à leur encontre - alors que d'autres aspects sont en contradiction par rapport à d'autres types d'éléments de planification. En outre, le scénario est sans avantage ou désavantage significatif.	~
Faible cohérence : Scénario dont les caractéristiques sont majoritairement peu cohérentes avec les éléments de planification, en particulier à l'égard d'orientations et objectifs de premier plan.	-
Non cohérent : Scénario dont les caractéristiques sont dans l'ensemble fortement non cohérentes avec les éléments de planification concernés.	--
Non-Applicable : Lorsque le scénario, par ses caractéristiques et/ou son secteur géographique concerné (A, B, C et D), n'est ni concerné ni pertinent – du moins de manière directe – par rapport aux éléments de planification concernés.	N/A

- À titre d'exemple, un scénario facilitant l'insertion d'infrastructures et d'équipements dédiés aux transports actifs obtiendra une note de cohérence plus élevée relativement à un enjeu/objectif associé au transport ou aux transports actifs (selon le document de planification), comparativement à un autre scénario n'offrant pas ce potentiel, car se limitant exclusivement au transport routier. Par ailleurs, des scénarios peuvent présenter des aspects parfois contradictoires et/ou nuancés en termes de cohérence par rapport à certains enjeux. Ainsi, pour l'enjeu du développement de l'urbanisation, un scénario donné peut se caractériser par un accroissement important de la capacité routière, ce qui tend à améliorer l'accessibilité et la visibilité des services déjà présents. Néanmoins, un tel scénario favoriserait aussi un environnement urbain plus exposé aux nuisances, et par conséquent moins propice à la consolidation et à la diversification des fonctions urbaines (ex. : densification résidentielle et mixité des usages aux abords d'un axe routier principal).

² Les évaluations s'appuient principalement sur l'étude des besoins actualisée (juin 2023), les impacts des scénarios sur la fonctionnalité des lots et les usages concernés (sections « acquisitions » dans chaque scénario) ainsi que les plans et concepts d'aménagement produits en lien avec chaque scénario.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- L'approche privilégiée pour évaluer la cohérence considère en outre les aspects suivants :
 - Les scénarios proposés et les impacts plus ou moins directs qu'ils engendrent – par exemple en termes d'acquisition foncière ou d'incidences spécifiques sur les milieux récepteurs (i.e. éléments paysagers, usages sensibles, diversité des modes de transport, structuration des espaces urbains et ruraux, etc.) – ne s'inscrivent pas nécessairement toujours en lien avec l'ensemble des enjeux / objectifs énoncés au tableau 2-3. Pour illustrer ce fait, les enjeux relatifs à l'agriculture, aux paysages et au patrimoine sont plus significatifs à l'égard des scénarios propres au secteur A, alors que les enjeux relatifs au développement de l'urbanisation concernent davantage les scénarios proposés pour le secteur B.
 - De façon similaire, l'évaluation de la cohérence des scénarios est adaptée aux contextes, en fonction des concepts proposés et des secteurs visés. Ainsi, pour les secteurs A, B et C, l'évaluation s'appuie sur le Schéma révisé de la MRC de Montcalm. Pour le secteur D, le Schéma révisé de la MRC de la Matawinie et la Politique de mobilité est considéré³. En ce qui concerne la Politique de mobilité durable 2030, elle est évaluée seulement pour le secteur B car ce dernier – qui s'inscrit entièrement en milieu urbain et comporte deux (2) solutions (1 et 2) distinctes – se prête mieux à une analyse des enjeux et objectifs en mobilité durable.

2.5.1.4 Environnement

L'étude des besoins a permis de soulever les contraintes environnementales situées dans l'aire d'étude pour l'ensemble des composantes environnementales, soit le milieu physique, le milieu biologique et le milieu humain. Un tableau d'analyse des contraintes permet de synthétiser les enjeux de chacun des scénarios proposés par secteur. Ce tableau sert d'outils de comparaison pour pouvoir mettre de l'avant le scénario comprenant le moins de contraintes environnementales pour les quatre secteurs de l'aire d'étude. Chacun des enjeux soulevés a été évalué comme étant une contrainte ayant un impact faible, modéré ou élevé.

³ Le secteur D couvre essentiellement le territoire de la MRC de la Matawinie (la Ville de Rawdon plus spécifiquement), une mince bande de terrain au sud du secteur étant localisée dans la MRC de Montcalm (ville de Sainte-Julienne).



Tableau 2-5 : Contraintes environnementales, enjeux et objectifs

Milieu	Contrainte environnementale		Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs
Milieu physique	Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	Faible : sols excavés réutilisables sur le site ou disposition dans un site autorisé en fonction des niveaux de contamination	Décontamination avant la réalisation des travaux. Gestion <i>in situ</i> ou hors site. Coûts et délais potentiels.
		Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	Faible : sols excavés réutilisables sur le site ou disposition dans un site autorisé en fonction des niveaux de contamination	Opportunité de bonification du projet par l'amélioration du milieu.
	Eau potable	Sources d'eau publique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système municipal de distribution d'eau potable St-Esprit. ▪ Système municipal de distribution d'eau potable Ste-Julienne. ▪ Système municipal de distribution d'eau potable, Ste-Julienne en Haut inc. 	Élevé : Ces secteurs devront être évités.	Préservation de la qualité et de la quantité des eaux souterraines, vouées à la consommation.
		La majorité des résidences situées dans la zone d'étude sont desservies par des puits privés.	Élevé : Plus grande vulnérabilité des puits artésiens situés dans le Bouclier canadien (portion nord de la zone d'étude) Modéré : Puits bénéficiant d'une certaine protection provenant de la couche argileuse de la mer de Champlain dans les basses terres du Saint-Laurent (portion sud de la zone d'étude)	Préservation de la qualité et de la quantité des eaux souterraines, vouées à la consommation. Évitement de la contamination par des sels de déglaçages.
	Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel ainsi que les événements de fortes précipitations seront plus fréquents d'ici l'horizon 2071-2100.	Faible :	Prise en compte des changements climatiques dans la conception des futures infrastructures routières et la gestion de l'eau de ruissellement.
	Hydraulique	Zones inondables	Élevé : 0-20 ans	Évitement requis.
			Modéré : 0-100 ans	Prise en compte nécessaire pour la conception.
	Stabilité des sols	Zones à risque de mouvements de terrain	Faible	Stabilisation nécessaire lors de la conception.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu	Contrainte environnementale		Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs
	Géologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Roches très fracturées dans la partie sud-est de la zone d'étude (unités hydrogéologiques 2A et 2Z) et qui ont, dans l'ensemble, une perméabilité élevée. 	Élevé : Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Maintien des nappes phréatiques, cours d'eau et plans d'eau
	Dépôts meubles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sols propices à la propagation d'une contamination 	Faible	Évitement de la contamination des sols et de la nappes phréatique. Prévention de la contamination des cours d'eau et plans d'eau par des sels de déglacages.
Milieu biologique	Présence répertoriée d'espèces fauniques et floristiques désignées « Menacées » et « Vulnérables » ou « En péril » (Statut : LEMV / LEP) et leurs habitats	<p>Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ail des bois (Vulnérable / -) ▪ Érable noir (Vulnérable / -) ▪ Orme liège (Menacée / -) ▪ Ginseng à cinq folioles (Menacée / En voie de disparition) ▪ Noyer cendré (Susceptible / En voie de disparition) <p>Herpétofaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tortue des bois (Vulnérable / Menacée) ▪ Tortue peinte (- / Préoccupante) ▪ Tortue serpentine (- / Préoccupante) ▪ Couleuvre tachetée (Susceptible / Préoccupante) <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Engoulevent bois-pourri (Susceptible / Menacée) ▪ Engoulevent d'Amérique (Susceptible / Menacée) ▪ Faucon pèlerin (Vulnérable / Préoccupante) ▪ Goglu des prés (- / Menacée) ▪ Grive des bois (- / Menacée) ▪ Hibou des marais (Susceptible / Préoccupante) ▪ Hirondelle rustique (- / Menacée) ▪ Martinet ramoneur (Susceptible / Menacée) ▪ Paruline du Canada (Susceptible / Menacée) ▪ Pioui de l'Est (- / Préoccupante) 	Élevé : Espèces légalement protégées en vertu de la LEMV ou de la LEP.	Conservation de la biodiversité (Protection des espèces sauvages en péril)

Milieu	Contrainte environnementale	Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs	
Espèces fauniques et floristiques à statut précaire (LEMV / LEP) et leurs habitats (espèces susceptibles d'être désignées, vulnérables à la récolte, valorisées ou rares)	<p>Flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adiante du Canada (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Asaret du Canada (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Athyrie à sores denses (Susceptible / -) ▪ Lis blanc (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Matteuccie fougère-à-l'autruche (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Orchis brillant (Susceptible / -) ▪ Sanguinaire du Canada (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Spiranthe de Case (Susceptible / -) ▪ Trille blanc (Vulnérable à la récolte / -) ▪ Uvulaire à grandes fleurs (Vulnérable à la récolte / -) <p>Herpétofaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleuvre à collier du Nord (Susceptible / -) ▪ Couleuvre verte (Susceptible / -) ▪ Grenouille des marais (Susceptible / -) ▪ Salamandre à quatre orteils (Susceptible / -) <p>Avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Martinet ramoneur (Susceptible / -) 	Modéré : Espèces d'intérêt pour la conservation.	Préservation de la biodiversité.	
	Présence d'aires protégées (Réseau des aires protégées au Québec)			<p>Élevé : Aires protégées en vertu de la LCPN.</p>
	<p>Réserve naturelle reconnue</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réserve naturelle Beauréal (162,07 ha en milieu privé; entente perpétuelle) ▪ Réserve naturelle Materne (4 ha en milieu privé; entente perpétuelle) 			
Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EFE Saint-Esprit de Montcalm (#106) : Forêt rare et forêt refuge, abritant une érablière à caryer et érable noir 			

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu	Contrainte environnementale	Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs
	<ul style="list-style-type: none"> EFE Saint-Alexis (#1160) : Forêt refuge, abritant une érablière à tilleul 	<p>Élevé : Écosystèmes forestiers reconnus comme ayant les caractéristiques d'un EFE, mais ne bénéficiant pas d'un classement en vertu de la LADTF, car situés principalement en terres privées. Ces forêts abritent cependant des populations d'espèces floristiques menacées ou vulnérables. Les espèces floristiques précieuses répertoriées dans les deux EFE sont les mêmes et leur concentration est significative.</p>	
Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	<ul style="list-style-type: none"> Aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon située au nord de Sainte-Julienne 	<p>Élevé : Habitat faunique cartographié et protégé en vertu du Règlement sur les habitats fauniques de la LCMVF.</p>	Évitement des pertes d'habitats sensibles.
	<ul style="list-style-type: none"> Habitat du poisson : présence de cours d'eau pouvant constituer l'habitat du poisson 	<p>Modéré : Habitat faunique non cartographié et protégé en vertu du Règlement sur les habitats fauniques de la LCMVF, ainsi qu'en vertu de la <i>Loi sur les Pêches</i>.</p>	Évitement des pertes d'habitats sensibles. Possibilités de moduler les dates de réalisation des travaux en eau en fonction des dates de restrictions associées aux espèces recensées.
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	Aucun habitat floristique protégé au sens du règlement n'est présent dans la zone étudiée.	N/A	N/A
Corridors ou territoires d'intérêt écologique.	<ul style="list-style-type: none"> Sites de conservation détenus par la Fiducie Écosystèmes Lanaudière (FCEL). 	Élevé	Préservation et mise en valeur des écosystèmes.
	<ul style="list-style-type: none"> Corridor de biodiversité de la rivière Ouareau. 		
Milieux humides et hydriques (MHH)	Cours d'eau et plans d'eau.	<p>Élevé : Milieux identifiés au PRMHH d'une MRC et milieux protégés en regard de la LCMHH.</p>	Protection des milieux humides et hydriques.
	<p>Milieux humides</p> <ul style="list-style-type: none"> Le complexe de milieux humides situés entre la R-125 et la R-348 a en partie été identifié au PRMHH de la MRC de Matawinie comme choix de priorité de conservation. 		

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu	Contrainte environnementale		Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs
Milieu humain	Agriculture	Terres agricoles protégées	Élevé : Territoire protégé en vertu de la LPTAA.	Protection du territoire agricole / Évitement d'exclusions ⁴ du territoire agricole protégé. Minimisation des empiètements en terres agricoles pour utilisation à des fins autres qu'agricoles (pertes de domaine exploitable et morcellement des terres agricoles rendant difficile leur exploitation).
		Usages agricoles / terres cultivées.	Modéré	Maintien du domaine cultivable et minimisation du morcellement des terres agricoles rendant difficile leur exploitation.
		Entreprises acéricoles : <ul style="list-style-type: none"> 5 entreprises sont situées à Saint-Esprit. 1 entreprise est située à Ste-Julienne. 	Élevé : pôle commercial et récréotouristique.	Maintien des activités commerciales et de la vitalité économique. Évitement du déboisement sur les terrains exploités.
	Climat sonore	Présence de récepteurs sensibles (résidences, CPE, écoles primaires ou autre).	Faible : climat sonore actuel évalué à un niveau « fort »	Détérioration perceptible du climat sonore. Atténuation des nuisances sonores. Possibilité ou non de mettre en place des mesures de mitigation.
			Modéré : climat sonore actuel évalué à un niveau « moyen »	
			Élevé : climat sonore actuel évalué à un niveau « faible »	
	Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux.	Élevé	Évitement requis. Préservation du patrimoine.
		Potentiel historique et archéologique : <ul style="list-style-type: none"> Zones à l'emplacements des érablières à Saint-Esprit et Sainte-Julienne. 	Élevé	
		Chemins à caractère patrimonial : <ul style="list-style-type: none"> Rang de la Rivière Nord, Rang de la Rivière Sud. 	Modéré	Préservation du caractère patrimonial.

⁴ À noter qu'il est possible pour le MTMD d'exproprier sans autorisation de la CPTAQ des parcelles de terrain pour obtenir une emprise d'une largeur maximale de 30 mètres et ce incluant l'emprise actuelle.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu	Contrainte environnementale		Niveau de contrainte	Enjeux / Objectifs
		Paysage d'intérêt : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Portion de la R-125, située à la frontière des villages de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne. 	Modéré	Maintien des caractéristiques des unités paysagères valorisées.
	Opposition au projet.		Modéré	Obtention de l'acceptabilité sociale.

Légende :

LADTF : *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (Gouvernement du Québec),
 LEMV : *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Gouvernement du Québec),
 LEP : *Loi sur les espèces en péril* (Gouvernement du Canada),
 LCMVF : *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (Gouvernement du Québec),
 LCMHH : *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (Gouvernement du Québec),
 LCPN : *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (Gouvernement du Québec),
 LPTAA : *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (Gouvernement du Québec)

Afin de bien comparer les différentes solutions de tracé et scénarios envisagés, les impacts anticipés ont été évalués selon les catégories suivantes :

- **Aucun impact** : Le nouveau tracé n'a aucun impact environnemental significatif ; aucun contrainte environnementale ou évitement possible des contraintes en présence.
- **Impact faible** : Le nouveau tracé est soumis à un niveau faible de contraintes environnementales non évitables ; des mesures de mitigation sont applicables.
- **Impact moyen** : Le nouveau tracé est soumis à un niveau modéré de contraintes environnementales non évitables ; des mesures d'atténuation des impacts environnementaux sont applicables.
- **Impact important** : Le nouveau tracé est soumis à un niveau élevé de contraintes environnementales non évitables ; des mesures d'atténuation des impacts environnementaux sont applicables.
- **Impact majeur** : Le nouveau tracé implique un niveau élevé de contraintes environnementales non évitables; aucune mesure efficace d'atténuation des impacts environnementaux n'est applicable.
- **Inconnu** : Le nouveau tracé pourrait rencontrer des contraintes environnementales pour lesquelles les informations ne sont pas disponibles au moment d'écrire le présent rapport. La présence de ces contraintes est donc à déterminer ultérieurement dans les prochaines phases du projet.

L'analyse des composantes environnementales réalisée dans les pages qui suivent est basée sur les données colligées et disponibles à ce jour. Il importe de mentionner que l'emprise située dans le prolongement de l'A-25 a notamment fait l'objet d'inventaires et de relevés terrain en 2021, ce qui est susceptible d'introduire des biais en regard de la disponibilité, de la quantité et de la précision des données par rapport aux aires résiduelles des quatre secteurs.

Certains incertitudes demeurent également en regard du degré d'impact sur certaines composantes valorisée de l'environnement, pour lesquelles les connaissances ne seraient pas exhaustives (telle que les occurrences d'espèces à statut précaire, dont les potentiels de présence nécessiterait des validations sur le terrain, ou encore, la vulnérabilité des eaux souterraines associées aux puits privés situés à proximité de l'une ou l'autre des emprises, et pour lesquelles les aires de protection immédiate, intermédiaires (bactériologique et virologique) et éloignée (aire d'alimentation), ne sont ici définies, etc.).

ÉTUDE DES SOLUTIONS

2.5.1.5 Mobilité

Pour la circulation, le degré de saturation (V/C) et la densité (véh./voie/km) sont utilisés comme indicateurs. Le ratio (V/C) indique le rapport entre le débit et la capacité, alors que la densité est le nombre de véhicules qui se trouvent sur un tronçon de route d'une longueur donnée à un instant précis. Les scénarios sont donc comparés sur une base quantitative à l'aide d'un exercice de modélisation de l'état d'écoulement de la circulation avec le modèle HCS pour chaque tronçon de la R-125 à l'étude. C'est le scénario qui présente la plus grande capacité (V/C le plus faible) ou la densité de peloton la plus faible, qui est jugé meilleur en termes de circulation.

Pour l'accessibilité, l'analyse comparative entre les scénarios est effectuée sur une base qualitative, mais appuyée par des éléments d'ordre quantitatif, dont la préservation du maximum d'accès sur la R-125 (maintien des accès) et l'aménagement d'une VVG2S afin de faciliter l'accès aux commerces depuis la R-125.

Pour le transport actif, la comparaison est faite sur la base du nombre de conflits entre modes actifs et véhicules, et de l'exposition au risque liée à la distance de traversée au niveau des intersections. Cela concerne spécifiquement les secteurs urbanisés de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne où les volumes de déplacements actifs sont plus élevés.

Pour le transport en commun, l'indicateur est l'amélioration des conditions de déplacement et, évidemment, c'est lié aux indicateurs de V/C et de densité. De fait, l'amélioration de la capacité sur la R-125 occasionne de facto de meilleures conditions de déplacement des transports collectifs. Les volumes de déplacements TC actuels et anticipés étant faibles, cet objectif vise uniquement à offrir aux déplacements TC existants des conditions de déplacement acceptables en minimisant les temps perdus aux endroits névralgiques. Ainsi, cet objectif est lié à celui qui traite de la fluidité de la circulation.

2.5.1.6 Sécurité

Pour le volet sécurité, l'indicateur principal retenu est le facteur de modification de collisions (FMC), lequel constitue un facteur clé dans l'estimation du nombre de collisions. Plus ce facteur est faible, plus le nombre de collisions diminue. Ainsi, pour chaque scénario, il s'agit d'indiquer les facteurs de modification des collisions (FMC) préconisés par la littérature pour les aménagements prévus dans chaque scénario (lorsque disponible), et ce, par rapport à la situation de référence existante. C'est le manuel *Highway Safety Manual* (HSM) de l'Association AASHTO⁵ des États-Unis qui a servi de référence pour déterminer les FMC requis pour chaque scénario proposé. Pour les aménagements où aucun FMC n'est disponible dans le HSM, il est effectué des analyses sommaires basées sur les données de sécurité disponibles dans le cadre de ce mandat.

⁵ American Association of State Highway and Transportation Officials.



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.0 ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR A

Le secteur A comprend l'ensemble de la zone d'étude au sud du rang du Cordon, jusqu'à la jonction avec l'A-25. La R-125 traverse un milieu rural et a actuellement une chaussée contiguë à une voie par direction et est affichée à 90 km/h. L'emprise appartenant au MTMD empruntée par le lot 3 du projet initial de prolongement de l'A-25 est incluse dans le secteur A. Ce secteur comprend des zones agricoles et des érablières.

Trois solutions ont été étudiées pour le secteur A :

1. Utilisation du corridor existant de la R-125 : Cette solution implique en grande partie de reprendre le tracé de la route existante, mais d'améliorer cette dernière afin de mieux répondre aux objectifs opérationnels identifiés.
2. Utilisation de l'emprise située dans le prolongement de l'A-25 appartenant au MTMD : Cette solution implique de réutiliser, en partie ou en totalité, l'emprise de l'A-25 pour y aménager une route régionale. Une optimisation du concept étudié dans l'avant-projet préliminaire du lot 3 de l'étude précédente est réalisée afin de limiter autant que possible les contraintes sur l'environnement naturel.
3. Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD : Cette solution implique une recherche exhaustive par le Consortium de tracés alternatifs aux deux emprises des solutions précédentes appartenant déjà au MTMD permettant de répondre aux objectifs opérationnels du projets tout en limitant de manière significative les impacts sur l'environnement humain et naturel.

Les sections 3.1 à 3.3 présentent respectivement les solutions 1, 2 et 3 du secteur A, avec leurs scénarios. Ensuite, la section 3.4 traite de l'analyse comparative des scénarios du secteur A pour tous les volets analysés.

3.1 SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125

3.1.1 Description sommaire

La solution 1 consiste à utiliser le corridor existant de la R-125, en composant divers scénarios de gabarit en section courante et en y faisant des améliorations localisées, notamment aux intersections où des enjeux de mobilité et de sécurité sont observés.

Un total de quatre scénarios a été développé pour la solution 1 dans le secteur A, résumés au tableau suivant.

Tableau 3-1 : Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur A

Scénario	Gabarit
A1a	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit actuel maintenu : 2 voies de circulation (1 voie par direction), à l'exception de la zone urbanisée de la ville de Saint-Esprit, où l'aménagement est constitué de 2 voies par direction - Vitesse affichée maintenue à 90 km/h
A1b	<ul style="list-style-type: none"> - Ajout d'une 3^e voie de circulation, soit une VVG2S (voie de virage à gauche double sens), là où les conditions le permettent - Accotement pavé de 2,25 m de chaque côté de la route - Vitesse affichée abaissée à 70 km/h dans le secteur A en raison de l'ajout de la VVG2S (vitesse maximale recommandée pour ce type d'aménagement)
A1c	<p>Gabarit du secteur A, du sud vers le nord :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintien du statu quo sur 1 km à partir de la jonction avec l'A-25 - Ajout de voies de virage aux intersections - Ajout de voies de dépassement en alternance sur 2,5 km dans la portion nord du secteur A, avec une voie de virage à gauche à l'approche ouest du rang des Continuations - Retour au gabarit actuel (1 voie/direction) sur une distance de 500 m à 50 km/h afin d'avoir une transition adéquate de la vitesse à l'entrée de la ville de Sainte-Julienne <p>Également compris dans le scénario A1c :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accotement pavé de 2,25 m de chaque côté de la route - La vitesse affichée serait de 90 km/h dans le secteur A
A1d	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit d'une route régionale à 4 voies, séparées par des glissières de sécurité (similaire au gabarit de la R-138 à Sainte-Anne-de-Beaupré à Québec) - Les demi-tours (virages en U) seraient permis aux intersections où ils sont jugés appropriés - Accotement pavé de 2,25 m de chaque côté de la route

ÉTUDE DES SOLUTIONS

De plus, des améliorations localisées seront à analyser en avant-projet, si la solution A1 est retenue pour améliorer localement la mobilité et la sécurité dans le secteur A. [REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]

3.1.2 Profil en travers et tracé

3.1.2.1 Scénario A1a – Route à 2 voies - Améliorations ponctuelles

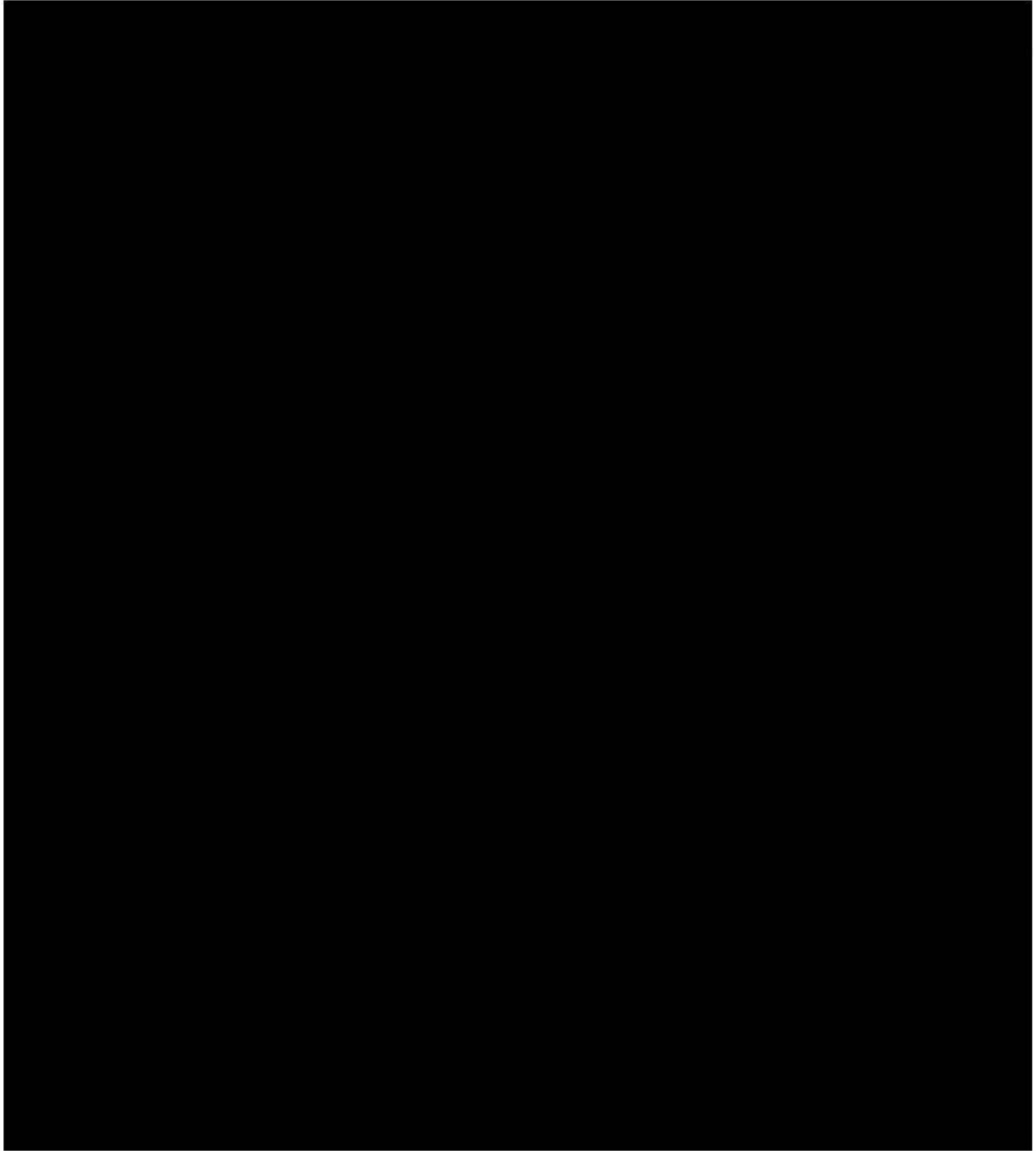
Le scénario A1a suppose l'amélioration de certaines problématiques ponctuelles dans l'optique de répondre aux objectifs opérationnels.

[REDACTED]

Les endroits où des solutions ponctuelles peuvent être mises en place ont été identifiés et sont présentés dans le tableau ci-dessous. Par améliorations ponctuelles, on entend des interventions de faibles envergures et de faibles coûts pouvant être réalisées sans contraintes majeures [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



3.1.2.2 Scénario A1b – Ajout d’une VVG2S

Le scénario A1b suppose l’ajout d’une troisième voie sur toute la longueur du tracé. Cette troisième voie vise notamment à permettre (voir figure 3-1) :

- L’aménagement d’une voie de virage à gauche dans les deux sens (VVG2S) dans les secteurs avec propriétés riveraines à desservir;
- L’aménagement de voie de virage à gauche (VAG) pour les routes secondaires ayant des débits importants;
- Un îlot de marquage pour les sections résiduelles (sans VAG) ou lorsque seuls des accès aux champs sont requis. Cette configuration pourrait être utilisée lorsque la densité d’accès est faible.

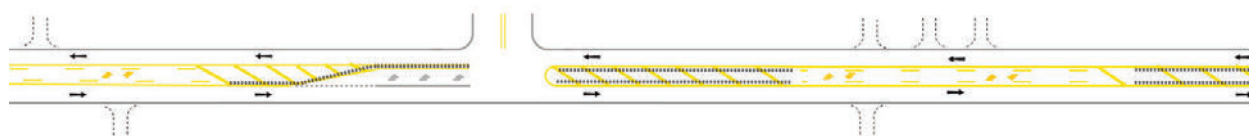


Figure 3-1 : Représentation en plan de combinaison VVG2S, VAG et îlot de marquage (sans accès)

En présence d’une VVG2S, la vitesse affichée doit être limitée à 70 km/h. Ainsi, avec une vitesse de base de 80 km/h la plupart des courbes en plan existantes ne présentent plus de non-conformité.

Pour la détermination du profil en travers, plusieurs références ont été consultées. D’abord, bien que la classification fonctionnelle de la route soit régionale, l’importance des débits suggère d’appliquer le profil en travers de type B (route nationale dont le DJMA est compris entre 2 000 et 10 000 véhicules par jour)⁶. Or, sachant que les emprises existantes sont limitées (en général moins de 25 m) et que tout empiétement pourrait entraîner des expropriations ou des pertes de jouissance pour les propriétés riveraines, certaines adaptations au profil en travers type sont proposées (voir figure 3-2) :

- **Pente de talus de la chaussée** : pour le gabarit de type B, la pente de talus est fixée à 4H :1V⁷ tandis que le gabarit de type C impose une pente de 3H :1V⁸. Bien qu’il aurait été souhaitable de privilégier une pente plus douce et récupérable (4H :1V), l’espace restreint des emprises incite à utiliser une pente de talus de 3H :1V;
- **Largeur d’accotement** : pour un profil en travers de type B, l’accotement a une largeur de 3,0 m. Toujours en considérant la faible largeur des emprises, il pourrait être opportun de réduire la largeur d’accotement. Cependant, puisqu’il pourrait y avoir des cyclistes sur la chaussée, il est recommandé de ne pas réduire l’accotement à moins de 2,25 m, soit 1,75 m revêtu⁹ et 0,50 m en gravier. Notons que malgré que la norme recommande un accotement revêtu de 1,5 m pour une route à 70 km/h,

⁶ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 5 – Profil en travers ; DN-I-5-002 ; Profil en travers en milieu rural (type B) ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15.

⁷ *Id.*

⁸ *Ibid.* ; DN-I-5-003 ; Profil en travers en milieu rural (type C) ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15.

⁹ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 15 – Voies cyclables ; Tableau 15.4-1 « Largeur des accotements revêtus (m) » pour une route dont le DJME est supérieur à 2000 véhicules par jour et dont la vitesse affichée est de plus de 70 km/h ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15 ; p. 13.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Alliance Lanaudière recommande de ne pas trop réduire la largeur des accotements pour la sécurité des modes actifs (éloignement de la circulation);

- **Largeur de la VVG2S** : la norme prévoit une largeur variant entre 4,0 et 5,0 m¹⁰. Toujours en raison de la faible largeur d'emprise, la valeur minimale a été conservée pour la présente étude (soit 4,0 m).

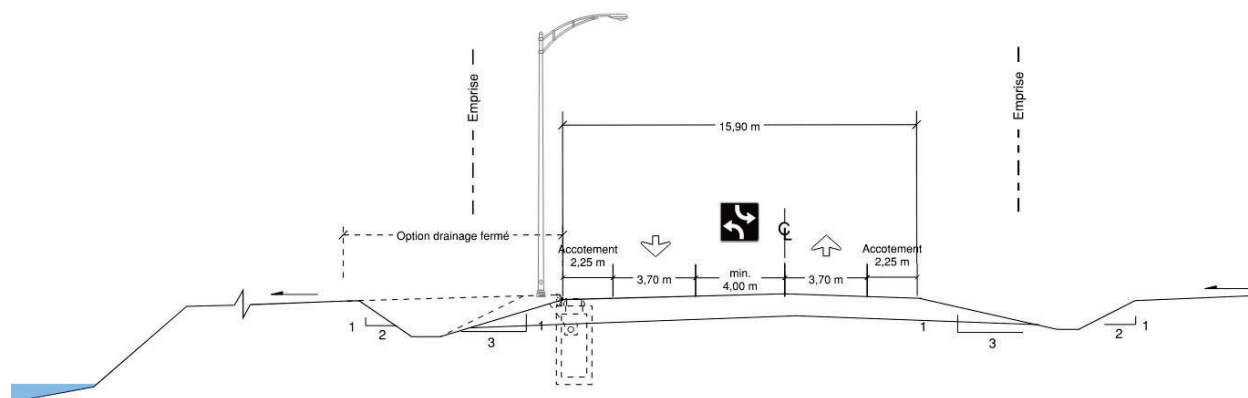


Figure 3-2 : Scénario A1b - VVG2S - Profil en travers type

Discussions sur l'aménagement géométrique préliminaire

Le concept préliminaire proposé, s'il est retenu, nécessitera plusieurs réflexions et optimisation à l'étape de l'avant-projet préliminaire :

- **Drainage** : le concept préliminaire démontre que la chaussée peut être réalisée dans l'emprise existante, mais que l'aménagement de fossés devrait se faire en acquisition. Notons qu'une analyse sommaire des bassins versants permet de constater que le ruissellement se fait généralement de l'est vers l'ouest, soit vers la rivière Saint-Esprit. Avec le contexte rural du secteur, tout porte à croire qu'il soit préférable de maintenir le drainage ouvert particulièrement du côté droit (est) puisque la topographie y amènerait, de façon générale, de plus grandes quantités d'eau. À l'étude suivante, une analyse plus précise des conditions d'écoulement sera nécessaire pour optimiser cet aspect du projet puisqu'il pourrait être opportun de canaliser certaines portions de fossé (longs ponceaux ou courts réseaux d'égout pluvial) afin de limiter l'empiétement chez certains propriétaires riverains qui occasionneraient des pertes importantes de fonctionnalités du lot (nombre de stationnements insuffisants, grande proximité de bâtiments, etc.);
- **Position de la voie supplémentaire** : une analyse devra être faite pour déterminer la position de la voie ajoutée par rapport à la route existante. Ainsi, il pourrait être opportun de ne prévoir de l'acquisition que du côté de la route le moins pénalisant pour les propriétés riveraines et favorisant le maintien de la circulation durant les travaux. De plus, une étude de caractérisation de la chaussée existante permettrait également aux concepteurs de l'avant-projet préliminaire de déterminer le potentiel de conservation totale ou partielle de la chaussée;
- **Éclairage** : les besoins en éclairage seront évalués dans les prochaines phases du projet;

¹⁰ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 8 – Carrefours plans ; 8.16.2 « Paramètres géométriques » ; Les Publications du Québec ; 2022-09-15 ; p. 47.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- **Bandes rugueuses médianes** : dans les secteurs où il n'y aura ni VAG ni VVG2S, la voie supplémentaire serait hachurée. Pour réduire l'occurrence de comportements à risque des usagers (par exemple : dépassement dans la zone hachurée), la mise en place de bandes rugueuses médianes pourrait être étudiée à l'APP.

En réduisant la vitesse affichée, plusieurs non-conformités géométriques pour une vitesse de 90 km/h deviendraient conformes. Certaines améliorations en termes de visibilité au carrefour devront tout de même être réalisées, dont une correction du profil en long aux environs de l'intersection avec le rang des Continuations. L'ajout de la voie de virage à gauche dans les deux sens favoriserait les manœuvres d'accès aux nombreux accès et aux chemins secondaires sans créer trop d'interférence sur le trafic de transit.

3.1.2.3 Scénario A1c – Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche et de voies de dépassement en alternance

Tout comme le scénario A1b, le scénario A1c suppose l'ajout d'une troisième voie sur toute la longueur du tracé. Cette troisième voie vise notamment à permettre (voir figure 3-5) :

- De façon générale, la limite de vitesse affichée serait de 90 km/h;
- L'aménagement de voie de virage à gauche (VAG) pour les routes secondaires ayant des débits importants;
- Un îlot de marquage pour les sections résiduelles (sans VAG) ou lorsque seuls des accès aux champs sont requis;
- L'ajout de voies de dépassement en alternance ou route 2+1 sur des longueurs variant entre 1,0 et 1,4 km (la route 2+1 est un concept scandinave qui prévoit une route à 3 voies dont la voie de dépassement alterne dans chaque direction).



Figure 3-3 : Représentation en plan – route 2+1

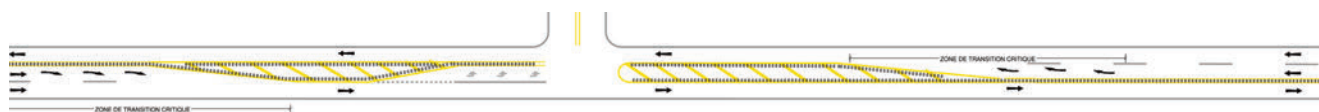


Figure 3-4 : Représentation en plan d'une route 2+1 et d'une VAG



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Pour la détermination du profil en travers, plusieurs références ont été consultées. Les hypothèses utilisées sont semblables au scénario A1b (VVG2S). D'abord, bien que la classification fonctionnelle de la route soit régionale, l'importance des débits suggère d'appliquer le profil en travers de type B (route nationale dont le DJMA est compris entre 2 000 et 10 000 véhicules par jour)¹¹. Or, sachant que les emprises existantes soient limitées (en général moins de 25 m) et que tout empiètement pourrait entraîner des expropriations ou à des pertes de jouissance pour les propriétés riveraines, certaines adaptations au profil en travers type sont proposées (voir figure 3-5) :

- **Pente de talus de la chaussée** : pour le gabarit de type B, la pente de talus est fixée à 4H :1V¹² tandis que le gabarit de type C impose une pente de 3H :1V¹³. Bien qu'il aurait été souhaitable de privilégier une pente plus douce et récupérable (4H :1V), l'espace restreint des emprises amène le Consortium à utiliser une pente de talus de 3H :1V;
- **Largeur d'accotement** : pour un profil en travers de type B, l'accotement a une largeur de 3,0 m. Toujours en considérant la faible largeur des emprises, il pourrait être opportun de réduire la largeur d'accotement. Cependant, puisqu'il pourrait y avoir des cyclistes sur la chaussée, il est recommandé de ne pas réduire l'accotement à moins de 2,25 m, soit 1,75 m revêtu¹⁴ et 0,50 m en gravier;
- **Bande centrale** : le concept de route 2+1 peut parfois prévoir l'utilisation de dispositifs de retenue de type GFHT (glissière flexible à haute tension) pour séparer les deux directions. Dans le présent concept, il est plutôt envisagé de prévoir une bande centrale de 600 mm de largeur avec une bande rugueuse médiane. Cette bande de 600 mm est inspirée de l'aménagement de la portion à contresens de l'autoroute 50 (A-50) en Outaouais. Ce type d'aménagement permet d'éviter de marquer la chaussée sur la bande rugueuse et permet d'offrir une zone tampon entre les deux directions tout en permettant l'accès aux accès riverains.

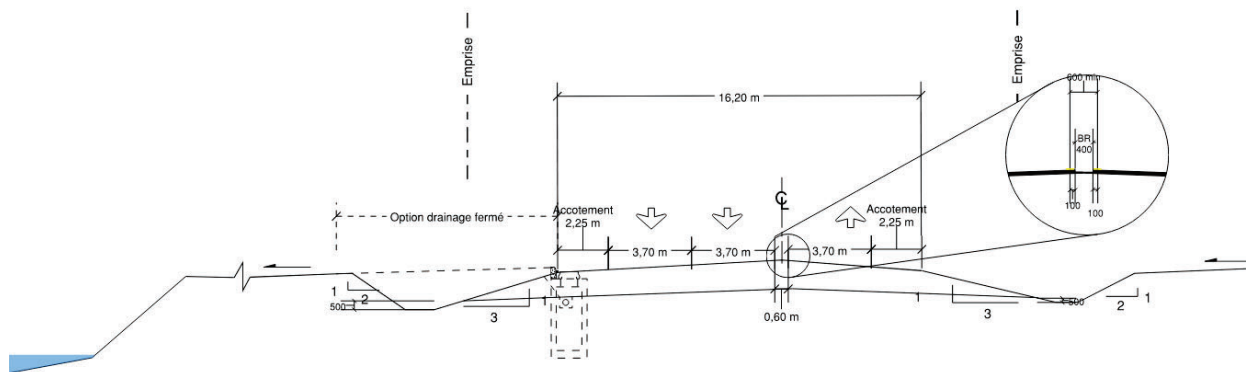


Figure 3-5 : Scénario A1c – 2+1 - Profil en travers type

¹¹ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 5 – Profil en travers ; DN-I-5-002 ; Profil en travers en milieu rural (type B) ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15.

¹² *Id.*

¹³ *Ibid.* ; DN-I-5-003 ; Profil en travers en milieu rural (type C) ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15.

¹⁴ MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 15 – Voies cyclables ; Tableau 15.4-1 « Largeur des accotements revêtus (m) » pour une route dont le DJME est supérieur à 2000 véhicules par jour et dont la vitesse affichée est de plus de 70 km/h ; Les Publications du Québec ; 2016-06-15 ; p. 13.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Discussions sur l'aménagement géométrique préliminaire

Le concept préliminaire proposé, s'il est retenu, nécessitera plusieurs réflexions et optimisation à l'étape de l'avant-projet préliminaire :

- **Drainage** : le concept préliminaire démontre que la chaussée peut être réalisée dans l'emprise existante, mais que l'aménagement de fossés devrait se faire en acquisition. Notons qu'une analyse sommaire des bassins versants permet de constater que le ruissellement se fait généralement de l'est vers l'ouest, soit vers la rivière Saint-Esprit. Avec le contexte rural du secteur, tout porte à croire qu'il soit préférable de maintenir le drainage ouvert particulièrement du côté droite (est) puisque la topographie y amènerait, de façon générale, de plus grandes quantités d'eau. À l'étude suivante, une analyse plus précise des conditions d'écoulement sera nécessaire pour optimiser cet aspect du projet puisqu'il pourrait être opportun de canaliser certaines portions de fossé (longs ponceaux ou courts réseaux d'égout pluvial) afin de limiter l'empiètement chez certains propriétaires riverains qui occasionneraient des pertes importantes de fonctionnalités du lot (nombre de stationnements insuffisants, grande proximité de bâtiments, etc.);
- **Position de la voie supplémentaire** : une analyse devra être faite pour déterminer la position de la voie ajoutée par rapport à la route existante. Ainsi, il pourrait être opportun de ne prévoir de l'acquisition que du côté de la route le moins pénalisant pour les propriétés riveraines et favorisant le maintien de la circulation durant les travaux;
- **Éclairage** : aucune analyse n'a été faite. Il pourrait être cependant attendu que les zones de convergence (zone de transition critique) de voies devraient être éclairées;
- **Bandes rugueuses médianes** : considérant l'aspect inhabituel de cette géométrie et pour réduire les risques de face-à-face, il est recommandé d'avoir recours à des bandes rugueuses médianes;
- **Possibilité de réduire le nombre de carrefours** : il faudrait évaluer la possibilité de réduire le nombre de carrefours et donc de conflits potentiels, dont les rues suivantes avec aménagements en cul-de-sac :
 - Rue Meunier;
 - Rue Serge ou rue Roger qui desservent le même quartier.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

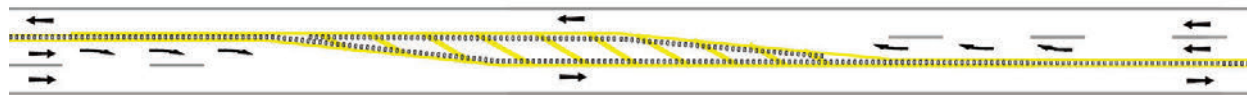


Figure 3-6 : Scénario A1c – Représentation en plan de la zone critique de la chaussée 2+1 (convergence)

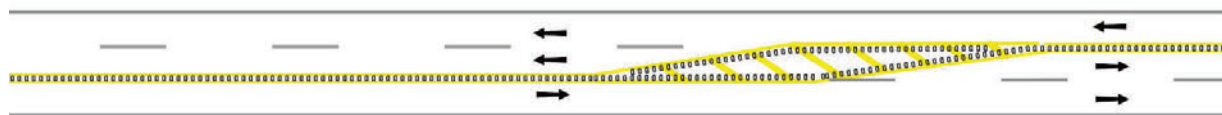


Figure 3-7 : Scénario A1c – Représentation en plan de la zone non critique de la chaussée 2+1 (divergence)



Figure 3-8 : Scénario A1c – Représentation en plan de chaussée 2+1 avec voie de virage à gauche

Le concept de chaussée 2+1 semble plutôt peu fréquent au Québec. Une recherche sommaire à partir des photos aériennes a permis de visualiser ce type d'aménagement sur la route 133 (R-133) dans la région de la Montérégie. Notons que cette route contient une alternance d'aménagement de chaussée 2+1, de VVG2S (dans les secteurs urbains) et de voies de virages à gauche aux intersections majeures sur plusieurs dizaines de kilomètres depuis Saint-Armand jusqu'à Saint-Jean-sur-le-Richelieu. Le présent concept est donc inspiré de cet axe routier dont les caractéristiques du territoire sont semblables à la différence près des bandes rugueuses médianes.

Bien que le concept de chaussée 2+1 permet d'améliorer les possibilités de dépassement dans le secteur A, la longueur réelle effective où ce type d'aménagement pourrait être prévu est relativement courte par rapport à la longueur totale du secteur A. En effet, la présence de courbes horizontales, d'intersections ou de densité des entrées privées limite l'implantation de cette géométrie. Cette géométrie pourrait être implantée seulement entre le nord de l'intersection avec le rang des Continuations jusqu'à l'entrée d'agglomération de Sainte-Julienne (voir tracé en mauve sur la figure ci-dessous). Les segments en orange et en rose ne permettraient pas la mise en place de voie de dépassement considérant la faible longueur résiduelle entre les carrefours.

L'objectif de ce scénario serait donc d'offrir une zone de dépassement sécuritaire par direction entre la municipalité de Sainte-Julienne (secteur B) et la municipalité de Saint-Esprit.



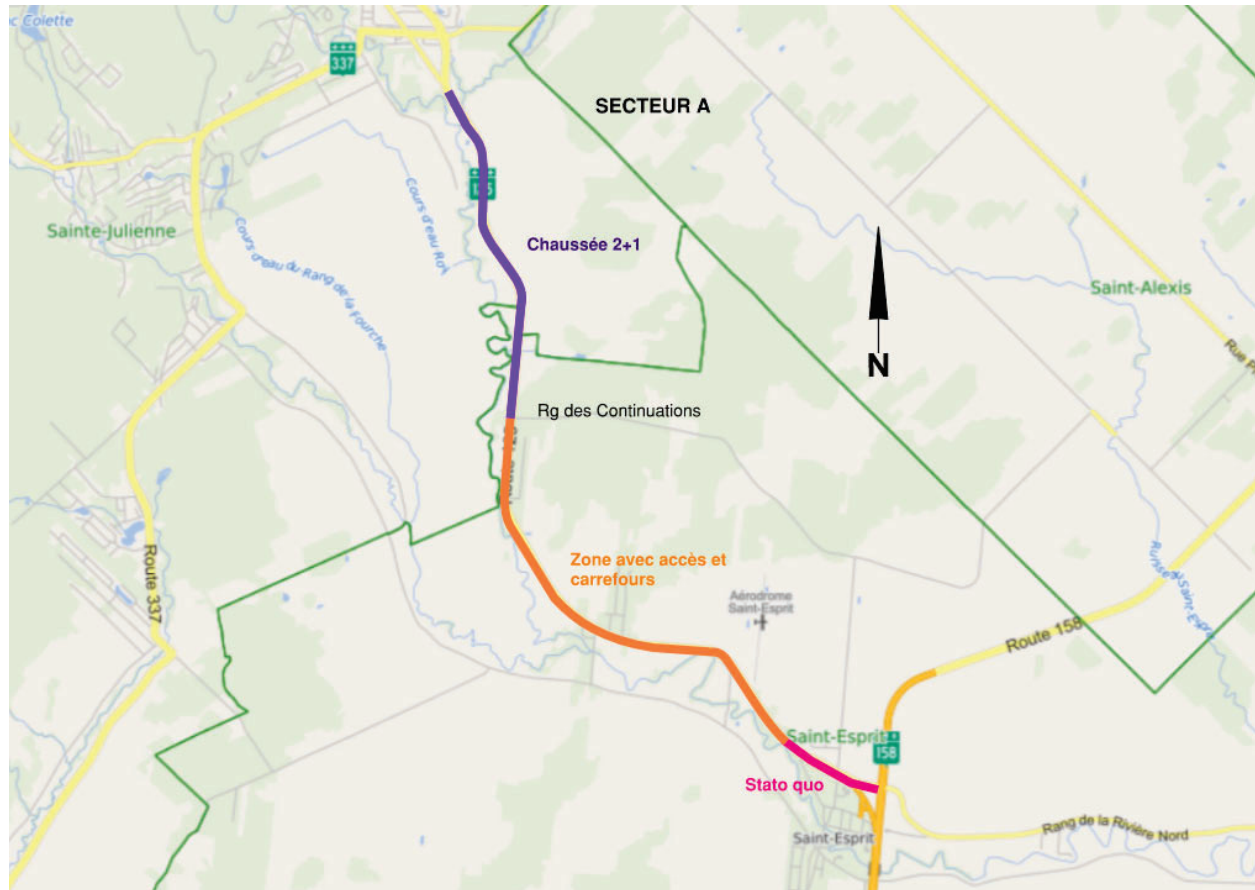


Figure 3-9 : Scénario A1c – Positionnement de la chaussée 2+1

3.1.2.4 Scénario A1d – Route à 4 voies

Ce scénario suppose la transformation de la route existante en une route à 4 voies (2 dans chaque direction) avec un terre-plein. Les objectifs principaux sont d'améliorer la sécurité en séparant les chaussées physiquement et d'augmenter la capacité routière par l'ajout de voies.

Le concept s'inspire du boulevard Sainte-Anne (route 138) sur la Côte-de-Beaupré. Cette route nationale présente des caractéristiques semblables à la R-125 en termes de débit de circulation notamment. On constate que le profil en travers du boulevard Sainte-Anne n'est pas uniforme et qu'il s'est adapté aux contraintes d'emprises sur tout son tracé et de proximité d'une voie ferrée parallèle. Certains compromis ont été faits notamment sur :



ÉTUDE DES SOLUTIONS

- L'îlot central :
 - Terre-plein gazonné plus large permettant même l'aménagement de virage en « U » (demi-tour);



Figure 3-10 : Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein gazonné avec virage en « U »

- Terre-plein étroit avec revêtement en pavé et deux glissières semi-rigides latérales;



Figure 3-11 : Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein en pavé avec GSR latérale

- Terre-plein étroit engazonné avec deux glissières semi-rigides latérales;



Figure 3-12 : Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein engazonné avec GSR latérale

- Terre-plein étroit avec glissière semi-rigide médiane et revêtement de protection en pavés;



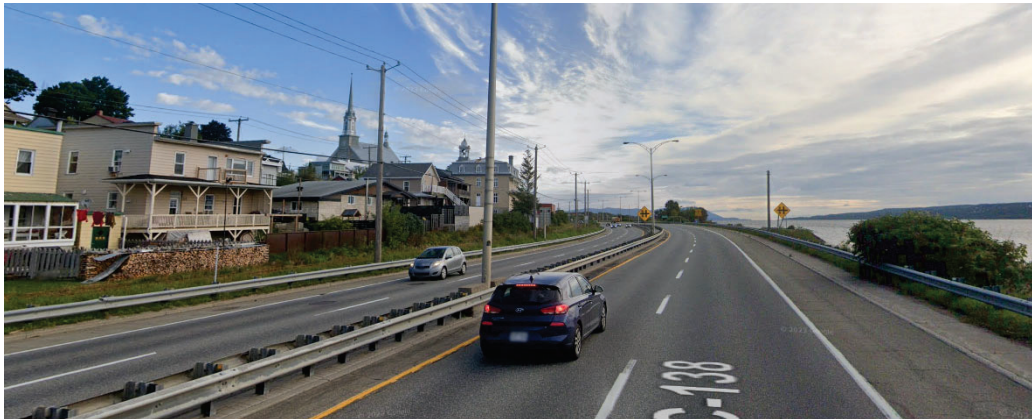


Figure 3-13 : Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein en pavé avec GSR médiane

- Terre-plein avec glissière rigide médiane.



Figure 3-14 : Exemple boulevard Sainte-Anne : terre-plein avec glissière rigide médiane

- **La largeur de l'accotement** : sans avoir les mesures exactes, on perçoit que la largeur d'accotement n'est pas uniforme est inférieure aux standards pour sa classification fonctionnelle et sa classe de débit. L'accotement est souvent réduit à sa plus simple expression aux carrefours pour permettre l'aménagement des voies auxiliaires de virage sans trop élargir l'empreinte de la route;





Figure 3-15 : Exemple boulevard Sainte-Anne : variation de la largeur de l'accotement

- **Drainage** : de façon générale, le drainage se fait à ciel ouvert le long de la voie ferrée. Certaines portions, surtout près des habitations, sont drainées par un système d'égout pluvial.



Figure 3-16 : Exemple boulevard Sainte-Anne : drainage

Ainsi, l'analyse préliminaire du concept d'élargissement de la R-125 existant repose sur les hypothèses suivantes (voir figure 3-17) :

- 4 voies de 3,7 m;
- Des accotements extérieurs de 2,25 m tout comme les solutions à 3 voies;
- Des accotements intérieurs de 0,70 m (dimension minimale de la norme, permet l'installation de grilles de puisard le cas échéant);
- Des pentes de talus à 3H :1V tout comme les solutions à 3 voies;
- Un terre-plein de 2,0 m avec bordures, revêtement de protection en pavés et glissières semi-rigides latérales. Bien que d'autres configurations pourraient être utilisées comme une glissière rigide médiane ou une glissière médiane, l'option de terre-plein de 2,0 m a été privilégiée pour sa simplicité de réalisation, pour la possibilité d'y insérer facilement l'éclairage routier et de réduire l'effort d'entretien. Bien évidemment, dans l'optique où cette solution est retenue, les concepteurs de l'avant-projet préliminaire pourront faire varier la largeur du terre-plein et le dispositif de retenue associé en fonction des contraintes d'implantation;
- L'éclairage de l'ensemble de la route.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

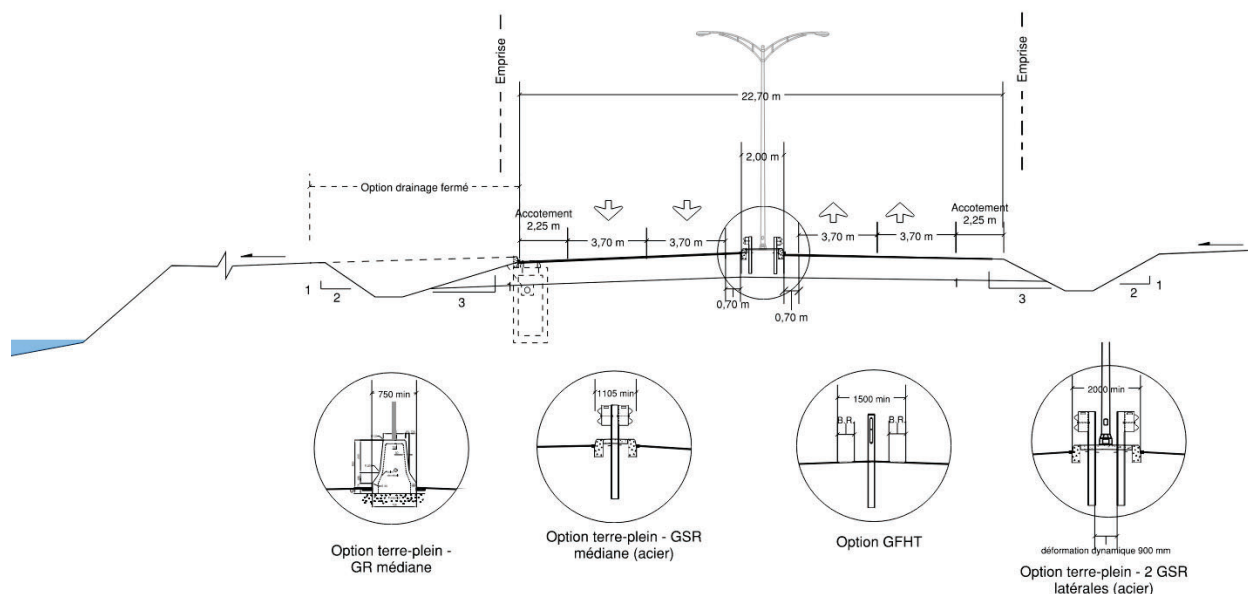


Figure 3-17 : Profil en travers type du scénario A1d

L'utilisation de chaussée divisée avec dispositif de retenue a l'avantage certain d'éviter les collisions frontales et les conflits de virages à gauche dans un contexte de fort débit de circulation. Cependant, ce concept a comme principal désavantage de réduire de façon importante l'accessibilité aux nombreux accès. En effet, les riverains ou leur clientèle doivent parcourir des distances supplémentaires pour quitter ou atteindre leur résidence ou entreprises en réalisant des demi-tours. Cette problématique peut être particulièrement importante pour les agriculteurs qui ont à traverser la route pour avoir accès à leurs terres en culture. Les distances à parcourir avec des véhicules agricoles doivent être idéalement réduites (véhicules pouvant avoir des largeurs excessives et dont la vitesse est faible).

Malgré la présence de rues secondaires, la quasi-absence de maillage et la présence de nombreux cul-de-sac ne permettraient pas aux usagers de faire demi-tour de façon sécuritaire à partir de rues existantes. L'exemple du boulevard Sainte-Anne décrit précédemment a été aménagé dans un contexte similaire. Le boulevard Sainte-Anne possède donc de nombreux aménagements permettant le demi-tour. De façon générale, les demi-tours se font par un carrefour giratoire aménagé dans une branche d'un carrefour géré par des feux de circulation. Les aménagements permettant le demi-tour sont espacés en général d'environ 1,0 à 2,2 km. Les figures ci-dessous illustrent des exemples d'aménagement de demi-tour.



Figure 3-18 : Exemple boulevard Sainte-Anne : demi-tour de type « giratoire »



Figure 3-19 : Exemple boulevard Sainte-Anne : demi-tour avec bretelles



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Préliminairement, ce type d'aménagement pourrait être prévu aux endroits suivants dans le secteur A :

- Rue Turcotte (giratoire à avec la rue Robert, feux de circulation);
- Rue Roger ou rue Laviolette (giratoire sur axe secondaire, feux de circulation);
- Rue du Domaine Dufour (giratoire sur axe secondaire ou bretelles, feux de circulation);
- Rang des Continuations (giratoire sur axe secondaire, feux de circulation).

Notons qu'entre le rang des Continuations et l'entrée d'agglomération de Sainte-Julienne, il n'y a pas d'autre axe secondaire où un aménagement en demi-tour pourrait être prévu. L'analyse des distances à parcourir en APP pourrait amener le concepteur à prévoir un aménagement intermédiaire qui pourrait potentiellement impacter de façon importante les terres agricoles.

Tout comme les autres solutions, une réflexion est à prévoir quant au nombre de carrefours à raccorder à la route projetée ou à gérer par un feu par exemple. Certains axes secondaires pourraient être raccordés avec la possibilité de virage à droite seulement (entrée et sortie par la droite) obligeant les usagers à prendre les demi-tours selon leur origine.



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

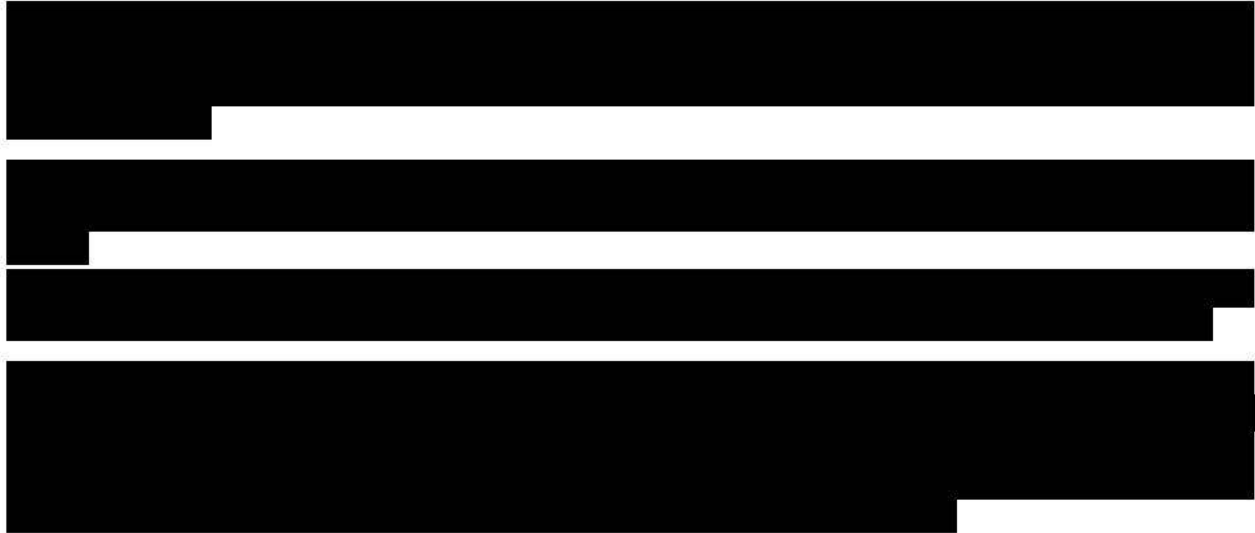
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



3.1.3.3 Scénario A1c – Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche et de voies de dépassement en alternance

Analyse des impacts sur la fonctionnalité des lots

La largeur de la plateforme de la route pour le scénario A1c est la même que pour le scénario A1b. Ainsi, les impacts sur les riverains sont considérés comme étant identiques.

Considérations sur les usages et la réglementation

Les considérations à l'égard des usages, des acquisitions d'emprises et de la réglementation d'urbanisme pour le scénario A1c sont les mêmes que celles énoncées pour le scénario A1b.

3.1.3.4 Scénario A1d – Route à 4 voies

Analyse des impacts sur la fonctionnalité des lots

Tel que décrit à la section 2.5.1.2, une analyse de l'impact du projet sur la fonctionnalité des lots riverains à la R-125 a été effectuée. Les lots présentant des impacts importants à majeurs ont été soulevés et sont présentés dans l'annexe A

Tout comme pour les scénarios A1b et A1c, un des principaux enjeux menant à des classes d'impacts plus sévères est la perte d'espace liée aux nouveaux fossés¹⁷. Pour certaines propriétés, les aménagements proposés couvrent presque l'entièreté du terrain situé devant les bâtiments et même, dans certains cas, le fossé projeté traverse le bâtiment. Il est aussi possible d'observer que certains espaces de stationnement pour des commerces sont grandement diminués.

¹⁷ Dans le cadre de l'étude des solutions, il est à noter que les fossés n'ont pas été conçus en détails. Il s'agit de fossés préliminaires. Ceux-ci seront optimisés dans les étapes subséquentes du projet. Leur impact réel sur les terrains riverains à la route est sujet à changements au fil de l'avancement de la conception détaillée.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.1.4 Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire

Cette section résume l'évaluation de la cohérence des scénarios de la solution 1 du secteur A par rapport aux différents enjeux et objectifs issus des documents de planification.

3.1.4.1 Scénario A1a – Route à 2 voies - Améliorations ponctuelles

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Moyennement cohérent

Le scénario A1a, par son statu quo, contribue à préserver le caractère champêtre du secteur A, à l'extérieur des périmètres d'urbanisation. Toutefois, il n'amène pas de solutions en lien avec les conflits d'usage et la gestion des déplacements (arrimage aménagement-transport) dans ce corridor routier de la R-125 hors périmètre d'urbanisation.

Transports : Faible cohérence

Le scénario A1a, par son statu quo, ne contribue pas à améliorer l'accessibilité au territoire, en particulier pour le transport routier. Le fait de non intervenir contribue néanmoins à ne pas accroître les nuisances générées par le transport sur les milieux de vie.

Agriculture : Plutôt cohérent

Le scénario A1a ne compromet pas l'intégrité des lots agricoles adjacents à la R-125 ainsi que des bâtiments, équipements et paysages existants associés aux activités agricoles.

Développement économique et industriel : Moyennement cohérent

Le scénario A1a n'entraîne pas d'avantage ou de désavantage particulier à l'égard des enjeux et objectifs relatifs au développement économique et industriel.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Plutôt cohérent

Le scénario A1a est positif en ce sens qu'il ne compromet pas le caractère champêtre du milieu rural traversé par la R-125, désignée comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne.

3.1.4.2 Scénario A1b – Ajout d'une VVG2S

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Moyennement cohérent

Le scénario A1b, par l'aménagement de voies de virages dans les secteurs stratégiques (propriétés riveraines et routes secondaires), améliore la gestion des déplacements et peut ainsi contribuer à une meilleure cohabitation des usages (arrimage aménagement-transport) entre les activités résidentielles, commerciales, industrielles et agricoles. Néanmoins, l'élargissement de la chaussée à 3 voies impacte la qualité des milieux de vie résidentiels ruraux adjacents. Il tend aussi à favoriser à terme l'étalement urbain, bien que la planification des transports doive tenir compte des besoins en déplacements et des prévisions démographiques.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Plutôt cohérent

Le scénario A1b contribue à améliorer l'accessibilité au territoire en transport routier, ce qui est particulièrement pertinent dans le milieu rural du secteur A considérant les besoins en déplacements intermunicipaux et la présence de plusieurs usages diversifiés en front de la R-125 et à proximité. Il tend toutefois à augmenter les nuisances sur les milieux de vie adjacents.

Agriculture : Moyennement cohérent

Le scénario A1b n'altère pas de façon significative la viabilité du territoire et des activités agricoles. L'élargissement à 3 voies de la R-125 atténue le caractère champêtre du rang traditionnel en milieu agricole, et ce scénario engendre quelques impacts directs et acquisitions d'emprises sur des lots riverains. D'autre part, l'ajout de capacités routières peut faciliter les déplacements générés par l'industrie agricole.

Développement économique et industriel : Plutôt cohérent

Le scénario A1b, par l'ajout d'une 3^e voie sur la R-125, contribue à renforcer les liens nord-sud entre les différents pôles d'activités de la MRC puis à consolider l'aire de campus industrielle Montcalm (incluant les secteurs à vocation industrielle de Saint-Lin-Laurentides, Saint-Esprit et Sainte-Julienne).

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Faible cohérence

Le scénario A1b compromet en partie le caractère champêtre du milieu rural structuré par la R-125, celle-ci étant désignée comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne.

3.1.4.3 Scénario A1c – Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche et de voies de dépassement en alternance

Pour le scénario A1c, l'évaluation de la cohérence des scénarios par rapport aux enjeux et objectifs issus des documents de planification est la même que celle mentionnée pour le scénario A1b.

3.1.4.4 Scénario A1d – Route à 4 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Faible cohérence

Le scénario A1d, par l'aménagement de 4 voies sur la R-125, contribue à accroître de façon importante l'accessibilité du territoire en transport routier. Ce changement significatif engendre des impacts majeurs sur les milieux de vie résidentiels ruraux environnants puis tend à soutenir davantage l'étalement urbain à terme, en comparaison des scénarios A1b et A1c.

Transports : Moyennement cohérent

Le scénario A1d accroît de façon significative (4 voies) l'accessibilité au territoire en transport routier, en accord avec les besoins en déplacements intermunicipaux et considérant la présence de plusieurs usages diversifiés en front de la R-125 et dans les secteurs environnants. Cependant, il est peu compatible avec des modes de transports actifs (la R-125 étant désignée comme étant un « axe récréatif et touristique ») puis générerait des nuisances plus importantes sur les milieux de vie adjacents, comparativement aux scénarios A1b et A1c.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Agriculture : Faible cohérence

Le scénario A1d tend à fragiliser davantage la viabilité du territoire et des activités agricoles, du moins par rapport aux scénarios A1b et A1c. L'élargissement à 4 voies de la R-125 transforme considérablement le caractère champêtre du rang traditionnel en milieu agricole. Le scénario A1d engendre des impacts considérés comme importants ou majeurs sur un plus grand nombre de lots agricoles riverains.

Développement économique et industriel : Excellente cohérence

Le scénario A1d, par l'ajout de 2 voies supplémentaires sur la R-125, engendre des impacts directs sur quelques propriétés commerciales. Toutefois, cet accroissement de capacités routières contribue à renforcer de façon significative les liens nord-sud entre les différents pôles d'activités de la MRC puis à consolider l'aire de campus industrielle Montcalm (incluant les secteurs à vocation industrielle de Saint-Lin-Laurentides, Saint-Esprit et Sainte-Julienne).

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Non cohérent

Le scénario A1d compromet de manière significative le caractère champêtre du milieu rural structuré par la R-125, désignée dans le secteur A comme étant un « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le rang traditionnel s'apparente désormais à un axe autoroutier. En particulier, la largeur accentuée de l'emprise routière (22,70 m) et l'implantation de lampadaires dans la bande médiane centrale séparant les deux sens de circulation contribuent à déstructurer le paysage rural sur lequel s'appuyait la vocation récréotouristique de la R-125.

3.1.4.5 Résumé

Pour l'aménagement du territoire, le tableau ci-après résume, pour la solution 1 dans le secteur A, l'évaluation des quatre solutions en termes de cohérence aux enjeux et objectifs des documents de planification.

Tableau 3-3 : Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur A, solution 1

Documents de planification	Enjeux / Objectifs	A1a	A1b	A1c	A1d
MRC de Montcalm Schéma d'aménagement et de développement révisé (2009)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : La consolidation des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et la mise en valeur des milieux de vie.	~	~	~	-
	<u>Transports</u> : L'amélioration de l'accessibilité au territoire en transport routier, collectif et actif dans le respect des milieux de vie et la minimisation des nuisances.	-	+	+	~
	<u>Agriculture</u> : La viabilité du territoire et des activités à caractère agricole.	+	~	~	-
	<u>Développement économique et industriel</u> : Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles et commerciales.	~	+	+	++
	<u>Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine</u> : La protection et la mise en valeur des composantes paysagères, patrimoniales, touristiques et culturelles du territoire	+	-	-	--

3.1.5 Analyse des enjeux environnementaux

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur A.

Tableau 3-4 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A, Scénarios 1

Milieu biologique		1a	1b	1c	1d
Faune et flore	Présence d'espèces protégées		(Peu probable)	(Peu probable)	(Probable)
	Présence d'espèces à statut précaire		(Peu probable)	(Peu probable)	(Probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue				
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)		Érablière	Érablière	Érablière
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Habitats du poisson.	Interventions dans des habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.	Interventions dans des habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.	Interventions dans des habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable				
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation				
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Ponceaux existants.	Interventions sur 7-8 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants + 2 déviations potentielles.	Interventions sur 7-8 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants + 2 déviations potentielles.	Interventions sur 7-8 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants + 2 déviations potentielles.
	Milieux humides		Borde un marécage et une prairie humide.	Borde un marécage et une prairie humide.	Borde un marécage et une prairie humide.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu physique		1a	1b	1c	1d
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.		2 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	2 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	2 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	N/A	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125
Eau potable	Sources d'eau publique		Système municipal de distribution d'eau potable St-Esprit / Sources d'eau (3) à +/- 900m de l'emprise aux abords du cours d'eau Martin (bassin hydrographique niveau 1 de la rivière l'Assomption; niveau 2 de la rivière Saint-Esprit, niveau 3: ruisseau de la Fourche)	Système municipal de distribution d'eau potable St-Esprit / Sources d'eau (3) à +/- 900m de l'emprise aux abords du cours d'eau Martin (bassin hydrographique niveau 1 de la rivière l'Assomption; niveau 2 de la rivière Saint-Esprit, niveau 3: ruisseau de la Fourche)	Système municipal de distribution d'eau potable St-Esprit / Sources d'eau (3) à +/- 900m de l'emprise aux abords du cours d'eau Martin (bassin hydrographique niveau 1 de la rivière l'Assomption; niveau 2 de la rivière Saint-Esprit, niveau 3: ruisseau de la Fourche)
	Puits privés		10 puits directement situés dans l'emprise	10 puits directement situés dans l'emprise	10 puits directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents				
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans				
	Zone inondable 0-100 ans				
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Plateforme du Saint-Laurent	Plateforme du Saint-Laurent	Plateforme du Saint-Laurent	Plateforme du Saint-Laurent

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu humain		1a	1b	1c	1d
Agriculture	Territoire agricole protégé		Faible à Modéré selon les Décisions existantes de la CPTAQ sur les lots concernés.	Faible à Modéré selon les Décisions existantes de la CPTAQ sur les lots concernés.	Faible à Modéré selon les Décisions existantes de la CPTAQ sur les lots concernés.
	Usages agricoles / terres cultivées		Empiétements sur terres cultivées sur surlargeur d'emprise	Empiétements sur terres cultivées sur surlargeur d'emprise.	Empiétements sur terres cultivées sur surlargeur d'emprise.
	Entreprises acéricoles				
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».		Lot 2 540 295: CPE présent à l'Est de la jonction R-125/R-158 dans le quadrilatère formé de la rue Grégoire, l'avenue Vézina, la rue des Écoles, et l'Avenue Villemaire. (Secteur à statut quo)	Lot 2 540 295: CPE présent à l'Est de la jonction R-125/R-158 dans le quadrilatère formé de la rue Grégoire, l'avenue Vézina, la rue des Écoles, et l'Avenue Villemaire. (Secteur à statut quo)	Lot 2 540 295: CPE présent à l'Est de la jonction R-125/R-158 dans le quadrilatère formé de la rue Grégoire, l'avenue Vézina, la rue des Écoles, et l'Avenue Villemaire. (Secteur à statut quo)
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».		Lot 2 538 125: Centre équestre Équidor (Empiétement)	Lot 2 538 125: Centre équestre Équidor (Empiétement)	Lot 2 538 125: Centre équestre Équidor (Empiétement)
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».				

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu humain (suite)		1a	1b	1c	1d
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux				
	Potentiel historique et archéologique		Multiples zones à potentiel paléohistorique en rive de la rivière le long de la R-125 et présence d'érablière.	Multiples zones à potentiel paléohistorique en rive de la rivière le long de la R-125 et présence d'érablière.	Multiples zones à potentiel paléohistorique en rive de la rivière le long de la R-125 et présence d'érablière.
	Chemins à caractère patrimonial	Tout le tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec la rue principale (St-Esprit) est lui-même une zone à potentiel historique. Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm et Rang de la rivière Sud - rue Grégoire - rue Principale (St-Esprit).	Tout le tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec la rue principale (St-Esprit) est lui-même une zone à potentiel historique. Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm et Rang de la rivière Sud - rue Grégoire - rue Principale (St-Esprit).	Tout le tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec la rue principale (St-Esprit) est lui-même une zone à potentiel historique. Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm et Rang de la rivière Sud - rue Grégoire - rue Principale (St-Esprit).	Tout le tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec la rue principale (St-Esprit) est lui-même une zone à potentiel historique. Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm et Rang de la rivière Sud - rue Grégoire - rue Principale (St-Esprit).
	Paysage d'intérêt				
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)		Parachute Montréal (Lot 2 538 150): Empiètement	Parachute Montréal (Lot 2 538 150): Empiètement	Parachute Montréal (Lot 2 538 150): Empiètement
			Centre équestre Équidor (Lot 2 538 125): Empiètement	Centre équestre Équidor (Lot 2 538 125): Empiètement	Centre équestre Équidor (Lot 2 538 125): Empiètement

3.1.6 Analyse des impacts sur la mobilité

Cette section présente l'analyse des impacts sur la mobilité des scénarios de la solution 1 du secteur A.

Pour rappel, selon les hypothèses de croissance des déplacements établies dans l'étude des besoins, le DJMA sur le secteur A à un horizon de 25 ans sera de 21 000 véh./jour, versus 16 200 véh./jour en 2023. En maintenant le gabarit existant (1 voie/direction), le type d'aménagement en place continu d'être sous-dimensionné selon les normes du MTMD, car ce type de profil en travers convient pour une route dont le DJMA est d'au maximum 10 000 véh./jour.

Certains aménagements localisés (mentionnés en 3.1.1) permettent une amélioration ciblée et localisée de plusieurs aspects de la mobilité pour l'ensemble des scénarios.

Tableau 3-5 : Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios A1a à A1d

Aménagements	Avantages
Ajout de voies de virage aux intersections et accès principaux	- Amélioration des temps de déplacement sur certaines parties du secteur
Mutualisation des accès riverains	- Diminution du nombre d'accès, ce qui augmente les débits par accès et contribue à la justification d'ajout de voie de virage - Diminution du nombre de zones de ralentissement, améliorant localement les conditions de circulation
Aménagement des intersections principales du secteur A (rang de la Rivière-Nord, rue Saint-Isidore et 3 ^e Rang)	- Amélioration des conditions de circulation aux points de blocage majeurs - Augmentation de la capacité aux intersections dans la ville de Saint-Esprit - Aménagement d'infrastructures pour les modes actifs afin de faciliter les déplacements de part et d'autre de la barrière physique que représente la R-125. Cela permet de perméabiliser la R-125 pour les déplacements actifs

Ce tableau démontre que les bonifications potentielles prévues peuvent améliorer localement la mobilité dans le secteur A. Toutefois, l'augmentation projetée des débits renforce les problématiques existantes. En effet, les conditions de circulation moyennes sur le tronçon A sont considérablement impactées par l'augmentation des débits, avec un nombre moyen de pelotons passant d'environ **10 à 15 véh./km/voie**, et une utilisation du tronçon (**volume / capacité**) près de **95 %**. Des solutions plus coûteuses doivent donc être envisagées.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios A1a à A1d.

3.1.6.1 Scénario A1a – Route à 2 voies - Améliorations ponctuelles

Le scénario A1a propose de maintenir le gabarit existant, alors que la modification majeure proposée dans ce scénario concerne seulement le **réaménagement des intersections à feux au sud du secteur A**. En réaménageant les approches et en optimisant la programmation des feux de circulation, des gains de temps et de confort pour l'ensemble des usagers peuvent être réalisés. Il faut notamment noter l'amélioration des conditions de déplacements pour les modes actifs dans la zone urbanisée de Saint-Esprit, qui ne compte actuellement aucune infrastructure ou aménagement.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

À l'exception de ces améliorations localisées, aucune réelle modification aux conditions de circulation n'est apportée, et l'augmentation future des débits entraîne des conditions de circulation futures plus difficiles que celles qui prévalent actuellement.

En somme, **ce scénario ne résout que très partiellement les problèmes de mobilité identifiés dans l'étude des besoins**, et ne propose que des solutions localisées aux endroits où un aménagement est possible, sans répondre aux problématiques globales de circulation et d'accessibilité.

3.1.6.2 Scénario A1b – Ajout d'une VVG2S

Étant donné la densité d'accès sur la R-125 dans le secteur A, le nombre de manœuvres d'entrée et de sortie faites depuis ou vers la R-125 est important, impactant ainsi l'efficacité, la fluidité du trafic, et l'accessibilité véhiculaire. L'ajout d'une zone de refuge pour attendre un créneau suffisant pour effectuer une manœuvre de virage à gauche permettrait ainsi de libérer l'axe principal, et fluidifier la circulation. Ainsi, il est pertinent **d'ajouter une VVG2S** sur les sections où l'aménagement est possible et justifié. Une des limites de cet aménagement réside dans le fait qu'il peut engendrer des manœuvres conflictuelles aux accès riverains dans certaines circonstances.

Il faut noter que l'ajout d'une VVG2S n'impacte pas de manière significative le taux moyen d'utilisation du tronçon, la capacité de la R-125 sera utilisée dans les mêmes proportions que le scénario A1a sur un horizon de 25 ans, soit près de **95 %**. La densité des pelotons est toutefois impactée négativement, pour atteindre **environ 17 véh./km/voie**, principalement due à la diminution des vitesses affichées de 90 à 70 km/h.

L'amélioration principale qu'apporte la VVG2S à la mobilité dans le secteur est l'accessibilité, en particulier pour les mouvements de virage à gauche, qui pourront se faire de manière plus confortable, sans pression de libérer la voie de tout droit.

Le second effet positif de cet aménagement sur la mobilité est le rôle de triage qu'il permet entre les véhicules cherchant un créneau d'insertion pour un virage à gauche et ceux souhaitant continuer tout droit sur l'axe principal. Cela permet ainsi de fluidifier les déplacements à proximité des accès, ce qui fluidifie la circulation et diminue les retards et les zones de ralentissement sur la R-125.

Finalement, l'élargissement de la chaussée pour inclure une VVG2S offre une flexibilité supplémentaire du réseau routier lors de travaux, ou en cas d'urgence.

En somme, **le scénario A1b permet une amélioration significative de la fluidité et de l'accessibilité dans le secteur A**, sans toutefois réduire de manière significative les temps de parcours, à l'exception d'améliorations localisées permettant de limiter les retards, notamment au sud du secteur où des réaménagements d'intersections permettent une amélioration des conditions de circulation des modes actifs.



3.1.6.3 Scénario A1c – Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche et de voies de dépassement en alternance

Le scénario A1c se différencie par l'**ajout de voies de dépassement** (90 km/h) dans le tronçon nord du secteur A, avec une transition à l'entrée de la ville de Sainte-Julienne (90 km/h à 50 km/h en entrée de ville).

L'aménagement des voies de dépassement n'est toutefois pas idéal d'un point de vue de l'accessibilité, puisque certains accès sont accessibles en virage à gauche, et ces manœuvres sont donc effectuées depuis la voie de dépassement (la plus rapide), créant des conflits là où ils ne sont pas souhaités, ou encore en demandant de traverser les deux voies de circulation du sens opposé.

Dans l'ensemble, le tronçon présente des conditions de circulation similaires aux deux scénarios précédemment étudiés, avec une utilisation à **95 % de la capacité** du tronçon. En effet, même si la capacité est doublée sur une très courte portion du tronçon, la capacité globale, quant à elle, n'est pas modifiée. Pour ce qui est de la **densité de peloton**, ce sont **14,8 véh./voie/km** qui sont observés en moyenne sur le tronçon A. Cette valeur, plus faible que celle du scénario A1b (17 véh./km/voie), s'explique par l'impact de la voie de dépassement, qui réorganise les pelotons, diminuant localement leur densité.

L'ajout d'une voie de dépassement en alternance est une des modifications principales proposées dans ce scénario. Celle-ci permet de diminuer ponctuellement la pression sur le tronçon, mais comporte des limitations de longueur offerte et pose des problèmes de sécurité en raison des accès à desservir.

En somme, **le scénario A1c offre une possibilité de dépasser dans le nord du secteur A, de réorganiser les pelotons et donc d'améliorer localement l'état d'écoulement de la circulation** grâce à l'ajout de voies de dépassement. Ce scénario permet de répondre partiellement aux objectifs de circulation précédemment définis, mais pose certains enjeux de sécurité.

3.1.6.4 Scénario A1d – Route à 4 voies

Le doublement de l'offre routière (**coupe type à 4 voies**) proposée dans le scénario A1d offre les avantages suivants :

- Amélioration des conditions de circulation, grâce à une augmentation significative de la capacité.
- Possibilité de dépassement sur l'ensemble du secteur.
- Diminution drastique des congestions localisées grâce à la présence d'une glissière centrale, interdisant les mouvements de virage à gauche sur la majorité du tronçon.
- L'aménagement de zones de demi-tour permet de canaliser les mouvements de virage à gauche et de demi-tour en des points aménagés, limitant les zones de congestion et de ralentissement. Cet aménagement assure ainsi le maintien de l'accessibilité à l'ensemble des résidences et commerces du secteur A, malgré la présence d'une glissière centrale.

L'ajout d'une seconde voie par direction sur l'ensemble du tronçon permet de doubler la capacité sur l'ensemble du secteur. De ce fait, le ratio **Volume/ Capacité** est divisé par deux, pour atteindre environ le seuil de **45 %**. La densité des pelotons est également diminuée, grâce à la possibilité de dépasser en tout temps, ce qui permet d'espacer les véhicules les uns des autres et de réduire les pelotons à une moyenne de **10 véh./km/voie** sur l'ensemble du tronçon.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

La modification de l'axe principal est synonyme de réaménagement de la majorité des intersections du tronçon, lesquelles seront ainsi ajustées en fonction des nouveaux besoins de mobilité et d'accessibilité, notamment pour permettre les manœuvres de demi-tour.

Dans ce scénario, le doublement des voies vient donc améliorer les temps de trajet, les conditions de circulation et la fiabilité des déplacements. La distance entre les véhicules est également allongée, diminuant ainsi la densité, le nombre de conflits et donc les ralentissements sur le tronçon. Cette amélioration de la fiabilité des temps de déplacement a aussi un léger impact positif sur les covoitureurs et le transport collectif.


L'ajout d'une glissière de sécurité entre les deux directions est essentiel en termes de sécurité, mais permet également des avantages pour la mobilité. En effet, en interdisant les mouvements de virage à gauche, on évite d'avoir un nombre important de véhicules immobilisés ou ralentis dans les voies de circulation. Toutefois, cet aménagement a un impact négatif notable pour deux des objectifs définis :

- La capacité de la R-125 est doublée, rendant le corridor nettement plus attractif qu'actuellement, ou que pour les autres scénarios présentés plus tôt;
- L'accessibilité de tous les accès exigeant un virage à gauche est impactée par l'ajout de la glissière de sécurité centrale, obligeant les usagers à se rendre jusqu'à la prochaine intersection permettant une manœuvre de demi-tour.

En somme, **le scénario A1d permet une amélioration significative des conditions de circulation, de la fiabilité des temps de parcours, au détriment de l'accessibilité du secteur A**, qui se voit partiellement réduite par l'installation d'une glissière centrale. Ce scénario permet également une légère amélioration des conditions de déplacement pour les modes actifs, particulièrement dans la portion urbanisée de Saint-Esprit.

3.1.7 Analyse des effets sur la sécurité routière

Cette section présente l'analyse des impacts sur la sécurité routière des scénarios de la solution 1 du secteur A.

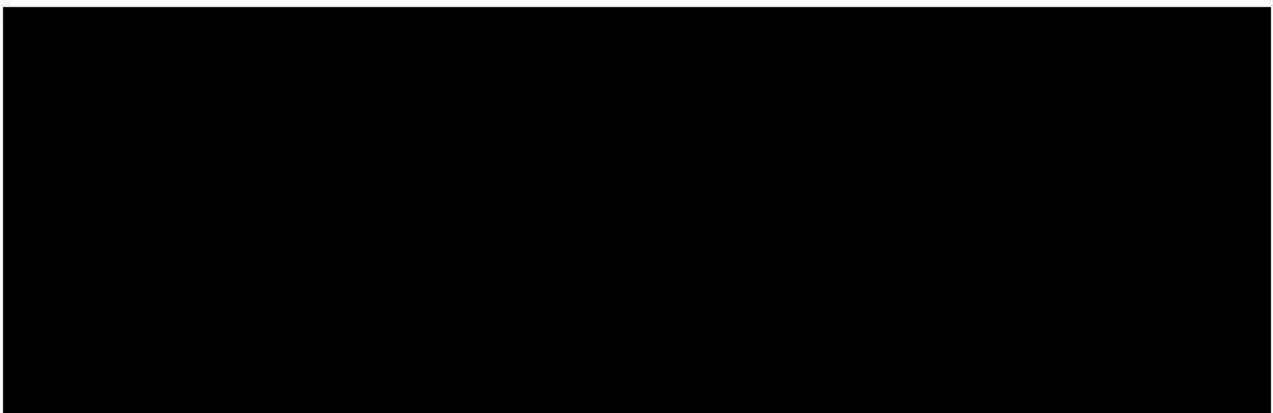
Pour rappel, la plus grande densité de collisions observée sur l'ensemble du secteur d'étude se situe à proximité des intersections de la R-125 avec le rang de la Rivière Nord et la rue Saint-Isidore. Sur le reste du tronçon, la majorité des collisions recensées sont de type arrière (32 %), résultant d'une grande proximité entre les conducteurs, et des pertes de contrôle (23 %) 

En considérant le nombre de collisions observées en situation actuelle, l'augmentation des débits projetés est synonyme d'augmentation du risque de collisions.

Certains aménagements localisés (mentionnés à la section 3.1.1) permettent une amélioration ciblée et localisée de la sécurité sur le tronçon et la diminution du nombre de collisions dans le secteur.

Tableau 3-6 : Avantages anticipés avec les aménagements localisés – Scénarios A1a à A1d

Aménagements	Avantages
Voie de virage aux accès et intersections principaux	- Réduction du nombre de collisions liées aux manœuvres d'accès (types arrière, gauche opposant et angle droit)
Fusionner les accès proches (mutualisation des accès), aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun	- Meilleure localisation des zones de conflits potentiels, hors des zones à visibilité limitée, diminuant ainsi les risques de collisions
Aménagement des intersections principales du secteur A (rang de la Rivière Nord, rue Saint-Isidore et 3 ^e Rang)	- Clarification des aménagements, ce qui améliore la compréhension des conducteurs et limite le nombre de conflits potentiels



- L'ajout de bande vibrante en bordure de chaussée, et sur la ligne centrale, est une mesure efficace pour réduire le risque de sortie de route (FMC de 0,21, contre un standard de 1,00 sans bande vibrante, uniquement pour les sorties de route)²². À titre de rappel, les pertes de contrôle sont la deuxième cause d'accidents selon les données de collisions de 2017 à 2020 sur le secteur d'étude (27,7 % des accidents);
- L'ajout de bande vibrante centrale permet d'obtenir un FMC de 0,79 pour les collisions frontales et latérales, soit une réduction de 21 %²³;

¹⁹ Highway Safety Manual, 2010, CMF, chapitre 13, page 13-27, figure 13.9.

²⁰ Highway Safety Manual, chapitre 14, page 14-17, figure 14.6.

²¹ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, page 14-19, figure 14.7.

²² Highway Safety Manual, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.45.

²³ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.46.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- La diminution du nombre d'accès²⁴ pour un tronçon tel que le secteur A, avec des débits quotidiens projetés de 21 000 véh./jour, peut permettre de réduire le FMC de 1,3 à 1,0;
- Ajouter une voie de virage à gauche aux intersections permet de réduire le risque de collision lié aux mouvements de virage (arrière, gauche opposant et angle droit), ce qui implique une réduction potentielle des FMC variant entre 0,67 et 0,94 (pour un statu quo de 1,0) selon le type d'aménagements proposés et le mode de gestion de l'intersection²⁵.

Cette liste non exhaustive est un exemple du type d'aménagement localisé permettant d'améliorer la sécurité sur le tronçon pour l'ensemble des scénarios.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios A1a à A1d.

3.1.7.1 Scénario A1a – Route à 2 voies - Améliorations ponctuelles

L'augmentation des débits est la principale modification par rapport au statu quo dans ce scénario, ainsi que la principale modification aux risques de collisions. L'augmentation de la densité sur le tronçon rapproche les conducteurs, augmente les temps d'attente, les prises de risques pour les dépassements.

Réduction du nombre de collisions :

Le réaménagement proposé des intersections principales au sud du secteur A permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020), avec 42 collisions à chacune des intersections de la R-125 avec la rue Saint-Isidore et avec le rang de la Rivière Nord;

L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collisions liées aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit), qui représentaient 1/3 des collisions sur les tronçons du secteur A sur la période étudiée;

La majorité des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur A sont de type perte de contrôle, et la seule collision mortelle recensée est une collision frontale. La mise en place de bande vibrante en bordure et sur la ligne centrale permettrait de réduire le risque de ce type de collision.

Réduction de la gravité des collisions :

Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales au sud du secteur A (Saint-Isidore, Rivière Nord et Rivière Sud), dans le cas où des traverses et des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'aucun aménagement n'existe actuellement aux approches de ces intersections (trottoir ou traverse), et qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

Somme toute, **ce scénario permet de limiter le nombre de collisions dans la partie la plus accidentogène, sans toutefois apporter de réelles solutions pour diminuer la gravité de celles-ci.** Les solutions proposées permettent de limiter l'augmentation des risques due à l'évolution des débits, en apportant des améliorations localisées à la sécurité du secteur.

²⁴ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 13, page 13-51, figure 13.11.

²⁵ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, pages 14-21 à 14-25.



3.1.7.2 Scénario A1b – Ajout d'une VVG2S

Un certain nombre de collisions de type gauche opposant et angle droit sont observées (13 %) entre 2017 et 2020 dans le secteur A. Les mouvements responsables de ce type de collision sont faits soit aux intersections, soit à proximité des accès. L'ajout d'une VVG2S permettrait de faciliter la recherche de créneau, et la réalisation d'une manœuvre d'accès dans des conditions plus agréables et sécuritaires.

Les principaux avantages de l'ajout de la VVG2S sont :

- Réduction des risques de collisions de type arrière, frontale et gauche opposant;
- Diminution des frustrations et frictions chez les conducteurs;
- Amélioration de la perception des manœuvres.

L'ajout d'une VVG2S permet de retirer de la voie de circulation principale tous les véhicules effectuant des virages à gauche vers différents accès. Selon le HSM, les FMC concernant les VVG2S se basent sur deux éléments : la densité d'accès sur le tronçon et la proportion de collisions due à des manœuvres de virage à gauche vers les accès.

Dans le cas du secteur A, l'ajout d'une VVG2S, permet d'obtenir un **FMC variant entre 0,80 et 0,97**, selon la densité d'accès (en considérant un FMC de 1 pour le statu quo)²⁶. Le FMC de 0,80 considère une densité d'accès de 15 accès par kilomètre, et le FMC de 0,97 considère une densité de 3 accès/km.

L'ajout d'une VVG2S permet donc une réduction du risque de collision proportionnelle au nombre d'accès sur le tronçon, et peut donc avoir des impacts différents à diverses zones du secteur A. Il faut également noter que cet aménagement est souvent associé à une vitesse affichée de 70 km/h, et donc à une réduction de la vitesse sur le secteur A. Une réduction de vitesse de la sorte permet une réduction notable du nombre de collisions graves (blessures graves ou décès)²⁷. Finalement, le MTMD indique que le fonctionnement d'un VVG2S est optimal lorsque la valeur du DJMA se situe entre 5 000 et 12 000 véh./jour²⁸. Ainsi, pour le secteur A où le DJMA est de 16 200 en 2023 et atteindra 21 000 véh./jour dans 25 ans, l'aménagement d'une VVG2S est bénéfique pour la sécurité des usagers par rapport à la situation actuelle, sans être idéal en regard des normes du MTMD qui recommande une route à deux voies par direction lorsque les DJMA sont supérieurs à 10 000 véh/j.

Pour sécuriser les traverses de VHR, il est recommandé d'interrompre la VVG2S à l'approche de ces traverses et de la remplacer par un îlot central. L'impact spécifique de ce concept sur les VHR sera analysé en avant-projet.

Réduction du nombre de collisions :

- L'ajout d'une VVG2S permet aux conducteurs d'avoir une meilleure appréciation de la situation avant d'effectuer une manœuvre de virage à gauche. Ainsi, la majorité des collisions associées aux manœuvres vers un accès sont réduites. Cette mesure permet également de retirer de la voie principale l'ensemble des usagers cherchant à effectuer un virage à gauche, fluidifiant la circulation et diminuant les frictions entre usagers;

²⁶ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 16, figure 16-3, page 16-11.

²⁷ De Pauw et al. Safety Effects of Restricting the Speed Limit from 90 to 70 km/h, 2012.

²⁸ MTMD, Tome 1, chapitre 8, page 45.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

- Un réaménagement proposé des intersections principales au sud du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020), avec 42 collisions à chacune des intersections de la R-125 avec la rue Saint-Isidore et avec le rang de la Rivière Nord;
- L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collisions liées aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit), qui représentaient 1/3 des collisions sur les tronçons du secteur A sur la période étudiée;
- La majorité des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur A sont de type perte de contrôle, et la seule collision mortelle recensée est une collision frontale. [REDACTED]

Réduction de la gravité des collisions :

- La réduction de vitesse à 70 km/h dans les zones où une VVG2S est mise en place permet une réduction de la gravité des collisions. En effet, un impact potentiel est moins violent lorsque la vitesse est plus basse;
- Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales au sud du secteur A (Saint-Isidore, Rivière Nord et Rivière Sud), dans le cas où des traverses et des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'aucun aménagement n'existe actuellement aux approches de ces intersections (trottoir ou traverse), et qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

En somme, **le scénario A1b permettrait de réduire la gravité des collisions dans le secteur A, tout en diminuant le nombre de collisions sur la R-125**, notamment aux points historiquement les plus accidentogènes, tel que les intersections principales au sud du secteur.

3.1.7.3 Scénario A1c – Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche et de voies de dépassement en alternance

L'ajout d'une voie de dépassement permet de réduire la densité des pelotons, et donc d'espacer les usagers les uns des autres. Les avantages en sécurité routière sont :

- Baisse de la densité du trafic (véh./km/voie);
- Réorganisation des pelotons avec un différentiel interne des vitesses plus faible;
- Réduction potentielle du nombre de collisions frontales;
- Réduction potentielle du nombre de collisions latérales;
- Réduction potentielle du nombre de collisions arrière.

Selon le HSM, l'ajout d'une voie de dépassement sur une route rurale a un impact positif en termes de sécurité par rapport au statu quo. En considérant un FMC de 1 pour la situation actuelle, l'ajout d'une voie de dépassement présenterait **un FMC de 0,75²⁹**. La réduction théorique du risque est assez importante puisque l'aménagement permet un effet qui peut avoir un impact après la fin de la voie de dépassement³⁰. Dans le cas présent, avec une implantation non optimale (courte distance, présence

²⁹ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 16, page 16-12, tableau 16-7.

³⁰ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 16, page 16-12.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

d'accès, présence de feux de circulation à proximité des voies de dépassement), la réduction pourrait être moindre.

L'ajout d'une voie de dépassement a comme inconvénient principal de nuire à l'accessibilité du secteur. En effet, que ce soit du côté à une ou à deux voies, des problématiques s'ajoutent. Du côté à une voie, les usagers doivent maintenant traverser deux voies de la direction opposée pour rejoindre l'accès souhaité. Du côté à deux voies, les usagers en recherche de créneau de virage à gauche s'immobilisent dans la voie de dépassement, allant à l'inverse de la logique de la voie, et où les différentiels de vitesse peuvent être les plus importants.

Réduction du nombre de collisions :

- L'ajout d'une voie de dépassement permet d'espacer les véhicules les uns des autres, diminuant ainsi la proximité et les risques de collisions de type arrière. Cette mesure a un impact sur une distance supérieure à sa propre longueur, mais de façon limitée dans le cas présent;
- Un réaménagement proposé des intersections principales au sud du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020), avec 42 collisions à chacune des intersections de la R-125 avec la rue Saint-Isidore et avec le rang de la Rivière Nord;
- L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collisions liées aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit), qui représentaient 1/3 des collisions sur les tronçons du secteur A sur la période étudiée;
- La majorité des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur A sont de type perte de contrôle, et la seule collision mortelle recensée est une collision frontale. [REDACTED]

Réduction de la gravité des collisions :

- Amélioration de la sécurité des modes actifs aux intersections principales du sud de secteur A (Saint-Isidore, Rivière Nord et Rivière Sud), dans le cas où des traverses et des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'aucun aménagement n'existe actuellement aux approches de ces intersections (trottoir ou traverse), et qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

En somme, **le scénario A1c permettrait d'atteindre partiellement les objectifs de diminution du nombre de collisions graves ou mortelles sur le tronçon de la R-125 dans le secteur A.**

3.1.7.4 Scénario A1d – Route à 4 voies

La mise en place d'une coupe type à 4 voies, séparées par une glissière centrale, permet de répondre à la majorité des problématiques de sécurité routière. La glissière interdit les mouvements de virage à gauche, limitant considérablement le nombre de manœuvres d'accès, ce qui diminue le risque de collision. L'ajout d'une voie par direction augmente la capacité, et permet d'espacer les conducteurs les uns des autres, diminuant les frictions et augmentant les temps de réaction nécessaires. La mise en place de diverses corrections localisées permet également de répondre aux diverses problématiques citées.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Les avantages du gabarit à 4 voies séparées sont :

- Élimination des collisions de type « gauche opposant » et « frontale » en section courante, grâce à l'ajout de la glissière. L'ajout d'une voie par direction permet donc de réduire le risque de collision, et d'obtenir un FMC de 0,75³¹ pour un statu quo de 1;
- Réduction du nombre de collisions potentielles de type « arrière » et « angle droit », principalement observées à proximité des accès, grâce à l'ajout de la glissière;
- Baisse globale de la densité du trafic et ainsi des risques de collisions de type arrière.

Une mise en garde est cependant nécessaire quant à cet aménagement :

- La mise en place d'espace permettant des manœuvres de demi-tour à intervalle régulier afin d'assurer une accessibilité à l'ensemble du secteur implique le réaménagement de certaines intersections. L'impact de ce changement est difficilement quantifiable. Il faut noter que cet aspect n'améliore aucunement la sécurité du secteur, et qu'il est donc important de mettre en place un aménagement clair et pratique. En effet, l'interdiction de mouvement de demi-tour à une intersection est souvent associée à un gain en sécurité³², donc permettre le demi-tour peut ainsi être interprété comme une perte locale de sécurité;
- À l'inverse, l'ajout d'une voie de virage à gauche aux intersections permet de réduire le risque de collision lié aux mouvements de virage (arrière, gauche opposant et angle droit), permettant une réduction potentielle des FMC variant entre 0,67 et 0,94 (pour un statu quo de 1,0) selon le type d'aménagements proposés et le mode de gestion de l'intersection³³. Cet ajout de voie est nécessaire là où des manœuvres de demi-tour doivent être effectuées, ce qui permet ainsi d'améliorer la sécurité à ces endroits.

Réduction du nombre de collisions :

- Le doublement des voies par direction permet une réduction de la densité sur le tronçon, ce qui éloigne les conducteurs, limitant le nombre de conflits, et donc de collisions, en particulier celles de type « arrière »;
- La mise en place d'une glissière centrale élimine le risque de collisions frontales, ainsi qu'une majorité des collisions liées aux manœuvres de virage à gauche vers des accès;
- Un réaménagement proposé des intersections principales au sud du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020), avec 42 collisions à chacune des intersections de la R-125 avec la rue Saint-Isidore et avec le rang de la Rivière Nord;
- La majorité des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur A sont de type perte de contrôle, et la seule collision mortelle recensée est une collision frontale. [REDACTED]

³¹ Operational and Safety Trade-offs: Reducing Freeway Lane and Shoulder Width to Permit an Additional Lane, 2016, Dixon et al.

³² Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, page 14-32, tableau 14.20.

³³ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, pages 14-21 à 14-25.

Réduction de la gravité des collisions :

- La mise en place d'une glissière permet d'éviter les collisions frontales et de type gauche opposant, qui, à haute vitesse, peuvent s'avérer graves;
- Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales au sud du secteur A (Saint-Isidore, Rivière Nord et Rivière Sud), dans le cas où des traverses et des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'aucun aménagement n'existe actuellement aux approches de ces intersections (trottoir ou traverse), et qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

En somme, le scénario A1d permettrait d'atteindre de façon convaincante les objectifs de diminution du nombre de collisions graves ou mortelles sur le tronçon de la R-125 dans le secteur A. Il faut toutefois noter qu'aucune amélioration globale à l'échelle du tronçon n'est apportée à la sécurité des modes actifs.



3.2 SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25

3.2.1 Description sommaire

La solution 2 consiste à utiliser l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25. Selon les scénarios, le tracé peut emprunter en tout ou en partie cette emprise.

Deux scénarios sont développés pour la solution 2 dans le secteur A. Ils sont présentés au tableau suivant.

Tableau 3-7 : Scénarios de la solution 2 (Prolongement A-25) – Secteur A

Scénario	Gabarit
A2a	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) demeurant dans l'emprise appartenant au MTMD
A2b	Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) empruntant partiellement l'emprise appartenant au MTMD et un tracé alternatif pour éviter les zones sensibles afin de limiter les impacts sur le milieu naturel

Les deux scénarios ont le même gabarit, soit celui d'une route régionale à deux voies par direction. Les options autoroutières ne sont pas évaluées étant donné que cette option n'est pas retenue par le Ministère et qu'elles engendraient des coûts et des impacts environnementaux plus grands que le projet précédent qui consistait à une route régionale à deux voies par direction (équivalant au scénario A2a).

Aucune option de route régionale à moins de 4 voies (2 voies par direction) n'est développée. En effet, tel que démontré précédemment par le Consortium³⁴, la nouvelle route empruntant l'emprise de l'A-25 aurait un DJMA supérieur à 10 000 véh/j. Or, une route régionale à quatre voies, à chaussée séparées est justifiée pour un tel volume.

S'il est jugé acceptable de déroger de la norme pour permettre une amélioration des conditions de circulation et de sécurité sur la route existante (solution 1), il en va autrement lors de la construction d'une nouvelle infrastructure (solution 2). Ainsi, les deux scénarios de la solution 2 considèrent un gabarit cohérent avec le Tome 1 des normes en regard des volumes anticipés.

³⁴ Alliance Lanaudière, 2022, Étude de circulation – Lots 2 & 3 – Analyse des besoins de circulation

La figure ci-dessous présente les différents tracés étudiés dans le cadre de la solution 2.

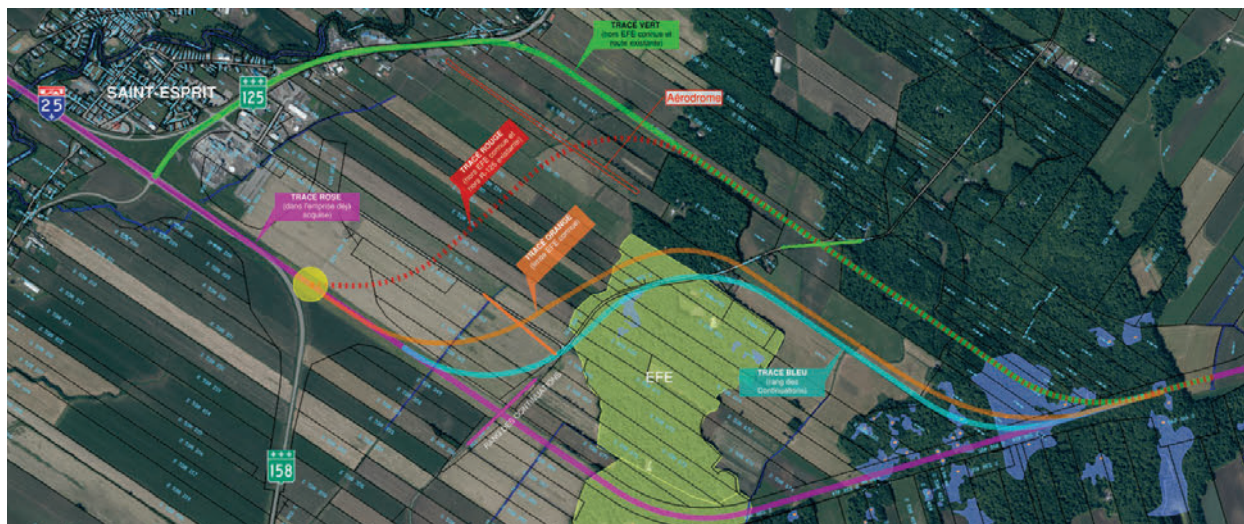


Figure 3-21 : Tracés alternatifs étudiés dans le secteur A

3.2.1.1 Scénario A2a – Utilisation en totalité de l’emprise de l’A-25 projetée

Le tracé illustré en rose correspond à l’emprise appartenant au MTMD (scénario A2a).

Ce scénario reprend le tracé prévu à l’avant-projet préliminaire. Ce tracé ne permet pas d’éviter les écosystèmes forestiers exceptionnels et les espèces à statut identifiés mais ne nécessite aucune acquisition.

3.2.1.2 Scénario A2b – Utilisation partielle de l’emprise de l’A-25 projetée

Les autres tracés ont été développés dans le cadre du scénario A2b, afin d’éviter les EFE et les espèces à statut identifiés. Les tracés en bleu et en orange limitent l’impact sur les EFE identifiés, mais n’évitent pas complètement ces milieux et nécessitent des acquisitions.

Le tracé rouge emprunte une percée à travers les boisés afin de limiter l’impact sur le milieu naturel. Toutefois, l’impact de ce tracé sur les terres agricoles est majeur et d’importantes acquisitions seraient requises, touchant plusieurs lots et l’aérodrome de Saint-Esprit.

Finalement, le tracé vert, empruntant une portion de l’actuelle R-125, permet d’éviter de segmenter les lots agricoles pour emprunter la percée déboisée.

Dans tous les cas, peu importe le tracé retenu pour le scénario A2b, ce scénario implique :

- Des acquisitions importantes de la part du MTMD;
- Un empiètement du réseau routier sur les terres agricoles;
- Un risque non-négligeable de présence d’espèces à statut non-inventorié.



3.2.2 Analyse sommaire

3.2.2.1 Scénario A2a – Utilisation en totalité de l'emprise de l'A-25 projetée

Le secteur A de l'aire d'étude est caractérisé par la présence de deux Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) (MFFP, 2004). Puisque ces deux EFE sont situés sur des terres privées, ils ne bénéficient pas de la protection législative dont bénéficient habituellement ces écosystèmes. Cependant, il est important de mentionner que les érablières situées sur des terres agricoles bénéficient d'une protection par le biais de la *Loi sur la protection des activités agricoles* (LPTAA) et que ces deux écosystèmes forestiers abritent également des populations d'espèces floristiques désignées « menacées » ou « vulnérables » au provincial en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) ou « en voie de disparition » au fédéral, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

À la suite des inventaires réalisés (Alliance Lanaudière, 2023; Claude, 2013; Coursol, 2007), et des données colligées suivant des requêtes déposées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2023), **la présence d'occurrences et de colonies d'espèces floristiques à statut a été révélée dans l'emprise acquise par le MTMD. L'article 17 de la LEMV, interdit d'exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat.**

Il faut aussi mentionner l'impact négatif majeur qu'aurait le prolongement de l'A-25 dans ce tracé sur le milieu humain, puisque ces érablières sont exploitées. Elles ont une grande importance puisqu'elles permettent une activité économique incontournable dans la région en plus d'être le lieu d'un important potentiel archéologique, patrimonial et paysager.

L'article 17 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) rend impossible l'aménagement d'une route nécessitant l'altération des espèces à statut identifiés. **Le scénario A2a est donc éliminé.**

3.2.2.2 Scénario A2b – Utilisation partielle de l'emprise de l'A-25 projeté

D'un point de vue environnemental, la proposition de tracés de contournement des EFE n'est pas une solution acceptable puisque les enjeux environnementaux mentionnés précédemment demeurent. **En effet, vu la proximité des EFE par rapport aux voies de contournement, elles sont dans le même type d'habitat préférentiel pour les espèces à statut inventoriées. On peut donc facilement présumer que ces mêmes espèces à statut seront aussi présentes dans ces secteurs de part et d'autre du tracé de contournement de l'EFE** (Rapport d'inventaires d'Alliance Lanaudière, 2023).

Considérant, les acquisitions importantes nécessaires de la part du MTMD, un empiètement du réseau routier sur les terres agricoles et surtout le risque non-négligeable de présence d'espèces à statut non-inventoriés dans ces corridors, **le scénario A2b est éliminé. La solution 2 consistant à utiliser partiellement ou en totalité l'emprise du MTMD est rejetée car l'ensemble des scénarios développés sont éliminés.**

Certaines analyses ont toutefois été réalisées sur ces scénarios. Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur A.



Tableau 3-8 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A, Scénarios 2

Milieu biologique		2a	2b
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	Colonies et occurrences de: Ail des bois, Noyer cendré, Érable noir, Orme liège.	Colonies et occurrences de: Ail des bois, Noyer cendré, Érable noir, Orme liège.
	Présence d'espèces à statut précaire	Colonies et occurrences de: Adiante du Canada, Asaret du Canada, Athyrie à sores denses, Matteuccie fougère-à-l'autruche, Trille blanc.	Colonies et occurrences de: Adiante du Canada, Asaret du Canada, Athyrie à sores denses, Matteuccie fougère-à-l'autruche, Trille blanc.
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue		
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	EFE - Saint-Esprit de Montcalm (#106) EFE Saint-Alexis (#1160)	EFE - Saint-Esprit de Montcalm (#106) EFE Saint-Alexis (#1160)
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Détérioration d'habitats du poisson non actuellement altérés.	Détérioration d'habitats du poisson non actuellement altérés.
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable		
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation		
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Aménagement de nouveaux ponceaux en milieu hydrique.	Aménagement de nouveaux ponceaux en milieu hydrique.
	Milieux humides	Nombreux et vastes milieux humides: tourbières boisées / marécages arborescents.	Nombreux et vastes milieux humides: tourbières boisées / marécages arborescents.
Milieu physique		2a	2b
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.		
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.		
Eau potable	Sources d'eau publique		
	Puits privés	4 puits directement situés dans l'emprise	4 puits directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents		
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans		
	Zone inondable 0-100 ans		
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Plateforme du Saint-Laurent	Plateforme du Saint-Laurent

Milieu humain		2a	2b
Agriculture	Territoire agricole protégé		
	Usages agricoles / terres cultivées		
	Entreprises acéricoles		
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».		
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».		
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».		
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux		
	Potential historique et archéologique	Zones à potentiel historique à l'emplacements des érablières. Sites BIFk-1 et BIFk-2.	Zones à potentiel historique à l'emplacements des érablières. Sites BIFk-1 et BIFk-3.
	Chemins à caractère patrimonial	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm; Rang St-Isidore; Rang des Continuations.	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang de la rivière Nord - rue Montcalm; Rang St-Isidore; Rang des Continuations.
	Paysage d'intérêt		
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)		

3.3 SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD

3.3.1 Description sommaire

La solution 3 consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, donc en élaborant un nouveau tracé hors du tracé de la R-125 actuelle et de l'emprise acquise.

Différents tracés alternatifs ont été imaginés par le Consortium. Ces tracés impliquent nécessairement des acquisitions sur l'ensemble du tracé.

Tel qu'expliqué à la solution 2, le gabarit choisi pour une nouvelle route dans le secteur A correspond à un gabarit réduit d'une route rurale de classe régionale à quatre voies (deux voies par direction) étant donné qu'un DJMA de plus de 10 000 véh/j est attendu sur la nouvelle route.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Ce gabarit, représenté à la figure suivante, nécessite une emprise minimale d'environ 55 à 60 m en considérant les dispositifs de drainage.

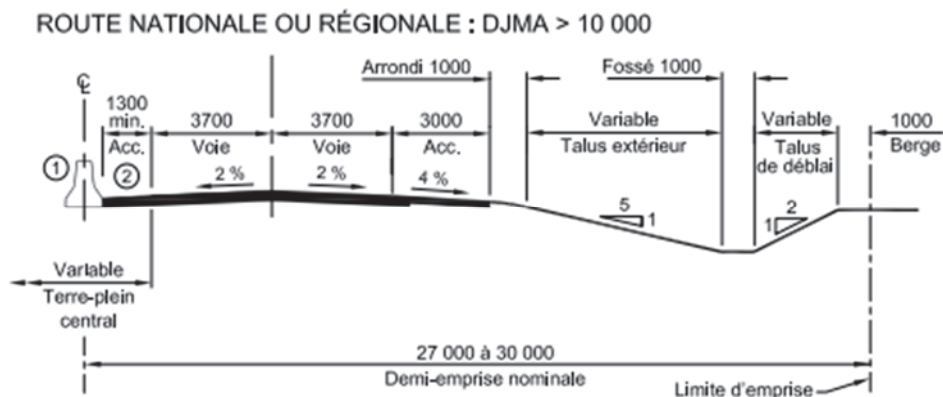


Figure 3-22 : Coupe-type (T.I Ch. 5, DN007)

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'une analyse. Des tracés ont été imaginés pour raccorder les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne de chaque côté des emprises appartenant au MTMD. La figure suivante présente des exemples de tracés potentiels.



Figure 3-23 : Exemple de tracés étudiés sommairement



3.3.2 Analyse sommaire

L'ensemble des tracés alternatifs aux deux emprises appartenant au MTMD comportent d'importantes contraintes :

- Fragmentation très importante du territoire agricole : Seul le tracé projeté du prolongement l'A-25 permettrait d'éviter la fragmentation importante du territoire agricole. Aucun autre corridor permettant de longer des lignes de lotissement sans fragmenter le territoire agricole n'est identifié dans le secteur d'étude.
- Risque important d'impact considérable sur le milieu naturel : Aucun inventaire floristique et faunique n'est disponible à l'extérieur du corridor du prolongement de l'A-25. Toutefois le passage dans les boisés (ex : tracé en bleu) implique un risque important de retrouver des espèces menacées et vulnérables. De plus la présence de la rivière Saint-Esprit et de ses affluents constitue des milieux humides nécessitant d'être traversés (tracé orange).
- Impact sur le milieu humain : La présence d'habitations et de fermes le long du rang Montcalm ou du rang de la Petite-Ligne constituent des obstacles importants au passage d'une route à proximité. En plus de la fragmentation du territoire agricole, les impacts sur le bruit et la qualité de vie des résidents de ces milieux seraient non négligeables.
- Acquisition : Aucun lot n'appartient au MTMD sur ces tracés, les acquisitions seraient majeures (de l'ordre d'environ 40 à 60 hectares). La majorité de ces acquisitions seraient en milieu agricole, mais l'acquisition de certaines résidences pourrait être requise selon le tracé.

En comparant la solution 3 aux solutions 1 et 2 (utilisation partielle ou totale de l'emprise du prolongement de l'A-25), aucun tracé alternatif ne présente des avantages significatifs par rapport aux solutions 1 et 2. La somme des impacts (contraintes environnementales, les impacts sur les acquisitions, sur la fragmentation du territoire agricole) est beaucoup plus grande que pour les solutions 1 et 2. **La solution 3 est donc rejetée.**

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur A.



Tableau 3-9 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur A – Solution 3

Milieu biologique		3
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	(Probable ++)
	Présence d'espèces à statut précaire	(Probable ++)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	Probable (++) Nombreuses érablières.
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Détérioration d'habitats du poisson non actuellement altérés.
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	(Probable ++)
	Milieux humides	(Probable)
Milieu Physique		3
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	
	Puits privés	Bouclier canadien (portion nord de la zone d'étude)
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Plateforme du Saint-Laurent
Milieu humain		3a
Agriculture	Territoire agricole protégé	
	Usages agricoles / terres cultivées	
	Entreprises acéricoles	(Probable ++)
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potential historique et archéologique	Probable
	Chemins à caractère patrimonial	
	Paysage d'intérêt	
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	

3.4 ANALYSE COMPARATIVE – SECTEUR A

Les solutions 2 et 3 empruntant des itinéraires alternatifs à la route existante sont rejetés d'emblée; l'analyse ayant démontrée que ces solutions sont soit impossibles au regard de l'importance des impacts sur des composantes légalement protégées de l'environnement, soient défavorables en considération de la somme des impacts et risques associés à la présence inconnue de contraintes et composantes valorisées de l'environnement non-inventoriées. En effet, pour les scénarios 2a, 2b et 3a, des impacts considérés importants et majeurs seraient engendrés sur des espèces protégées en vertu de la LEMV ou de la LEP, des écosystèmes forestiers exceptionnels, des milieux humides et hydriques, le Territoire agricole protégé, des entreprises acéricoles, des terres cultivées et usages agricoles hors TAP, le climat sonore et des secteurs à potentiel historique et archéologique.

En raison des impacts plus limités sur l'environnement, l'utilisation du corridor existant apparaît comme la seule solution viable permettant de raccorder Saint-Esprit à Sainte-Julienne. **La solution 1, correspondant à l'utilisation du corridor existant de la R-125, est donc retenue dans le secteur A.**

Toutefois, l'utilisation du corridor existant de la R-125 pose des défis importants étant donnée la faible largeur de l'emprise de la route et du nombre d'accès relativement important.

Cette solution peut se décliner en plusieurs scénarios :

- A1a : Route régionale à 2 voies contiguës (améliorations ponctuelles)
- A1b : Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de virage à gauche, voie de virage à gauche dans les deux sens) - 70 km/h
- A1c : Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de virage à gauche et voies de dépassement en alternance) - 90 km/h
- A1d : Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Le tableau suivant présente l'analyse comparative des scénarios viables développés dans le secteur A en matière d'atteinte des 10 objectifs. L'appréciation suit la légende suivante :

- +++ Permet d'atteindre pleinement l'objectif
- ++ Permet d'atteindre l'objectif
- + Permet d'atteindre partiellement l'objectif
- Va partiellement à l'encontre de l'objectif (Aucun changement par rapport à l'actuel)
- Va à l'encontre de l'objectif (Dégradation par rapport à l'actuel)
- Va fortement à l'encontre de l'objectif (Dégradation importante par rapport à l'actuel)



Tableau 3-10 : Analyse comparative - secteur A

Objectifs		A1a	A1b	A1c	A1d
1	Normaliser le profil en travers et le profil en long de la route R-125 afin d'assurer une croissance sécuritaire de la demande en déplacement	+	++	+	++
2	Diminuer le nombre d'accidents grave ou mortel dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement	-	+	-	++
3	Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit	+	+	+	+
4	Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes	-	++	+	++
5	Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage	-	-	-	+
6	Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe)	++	++	++	++
7	Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125	+++	+++	+++	--
8	Diminuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125	--	--	--	--
9	Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125	--	+	-	+++
10	Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences	+	++	+	--
Coûts		\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$	\$\$\$\$

L'analyse comparative montre que le scénario A1c n'offre a priori aucun avantage significatif par rapport au scénario A1b en lien avec l'atteinte des objectifs fixés.

Considérant que :

- L'analyse comparative montre que le scénario A1c n'offre à priori aucun avantage significatif par rapport au scénario A1b en lien avec l'atteinte des objectifs fixés ;
- L'emprise requise et les impacts sur l'environnement humain et naturel est similaire, puisque ces deux scénarios ont trois voies de circulation;
- Le tracé de la R-125 et la présence de nombreux accès limitent la possibilité de mettre en place plusieurs voies de dépassement (scénario A1c).

La solution retenue, c'est-à-dire la solution 1 empruntant le tracé actuel comprend trois variantes intéressantes à étudier plus en détail en avant-projet, soit les solutions A1a, A1b et A1d.

4.0 ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR B

Le secteur B traverse la portion urbanisée de Sainte-Julienne, entre le rang du Cordon et la halte routière. Cette portion de la R-125 est urbaine avec une grande densité d'accès et des besoins plus importants pour les modes actifs. La vitesse affichée dans cette zone est de 50 km/h. Le milieu est bâti ou boisé et une emprise boisée située à plus ou moins 500 m à l'est de la R-125 appartient au MTMD.

Les sections 4.1 à 4.3 présentent respectivement les solutions 1, 2 et 3 du secteur B, avec leurs scénarios. Ensuite, la section 4.4 traite de l'analyse comparative des scénarios du secteur B pour tous les volets analysés.

4.1 SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125

4.1.1 Description sommaire

La solution 1 du secteur B consiste à utiliser le corridor existant de la R-125, en composant divers scénarios de gabarit en section courante et en y faisant des améliorations localisées, notamment aux intersections où des enjeux de mobilité et de sécurité sont observés.

Un total de cinq scénarios a été développé pour la solution 1 dans le secteur B, résumés au tableau suivant. Tous ces scénarios ont été analysés de manière plus approfondie.

Tableau 4-1 : Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur B

Scénario	Gabarit
B1a	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit actuel maintenu : 3 voies de circulation (1 voie par direction et une VVG2S) - Carrefour Desroches à 3 voies tel qu'actuel (1 voie par direction et voies auxiliaires de virage à gauches) - Améliorations déjà réalisé en 2023
B1b	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit actuel maintenu : 3 voies de circulation (1 voie par direction et une VVG2S) - Carrefour Desroches à 4 voies (deux voies par direction, retrait des voies de virages à gauche) - Améliorations déjà réalisé en 2023
B1c	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit augmenté à 4 voies de circulation (2 voies par direction) - Carrefour Desroches à 4 voies (deux voies par direction, retrait des voies de virages à gauche) - Améliorations déjà réalisé en 2023 à l'intersection de la rue Cartier
B1d	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit augmenté à 4 voies de circulation (2 voies par direction) - Carrefour Desroches à 5 voies (2 voies par direction et une voie auxiliaire de virage à gauche) - Améliorations déjà réalisé en 2023 à l'intersection de la rue Cartier
B1e	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit augmenté à 5 voies de circulation (2 voies par direction et une VVG2S) - Carrefour Desroches à 5 voies (2 voies par direction et une voie auxiliaire de virage à gauche)

4.1.2 Profil en travers et tracé

4.1.2.1 Scénario B1a – Gabarit maintenu, Desroches à 3 voies

Le scénario B1a correspond au statu quo à la suite des travaux réalisés à l'automne 2023 (Lot 1). Les travaux consistaient principalement à réaménager les approches du carrefour R-125/R-337/R-346 pour élargir la chaussée, construire une traverse piétonne en section courante sur la R-125 et sécuriser les traverses piétonnes aux feux de circulation des rues Cartier et Desroches.

Aucune intervention n'est prévue pour ce scénario.

4.1.2.2 Scénario B1b – Gabarit maintenu, Desroches à 4 voies

Le concept géométrique suppose que la R-125 actuelle demeure inchangée, soit 1 voie par direction avec une VVG2S. Actuellement, la VVG2S devient une voie de virage à gauche au carrefour de la rue Desroches. Le présent scénario vise à ajouter une voie par direction au droit du carrefour avec la rue Desroches. Cet aménagement suppose donc un élargissement ponctuel au droit du carrefour et le retrait des voies auxiliaires de virage à gauche au carrefour

À l'étape de l'étude d'opportunité du lot 1, les analyses ont démontré que la capacité du système de drainage (égout pluvial) existant était insuffisante pour répondre à la demande. Dans un contexte d'augmentation des surfaces imperméables, il est nécessaire de reconstruire le réseau en y prévoyant notamment de la rétention.

4.1.2.3 Scénario B1c – Gabarit à 4 voies, Desroches à 4 voies

Ce scénario suppose l'enlèvement de la VVG2S et l'aménagement de 4 voies à la longueur du tronçon ainsi qu'au niveau du carrefour avec la rue Desroches (mêmes aménagements que le scénario B1b).

Pour atteindre les objectifs en termes d'augmentation des débits et de gestion des mouvements conflictuels, l'élargissement de la route existante a été analysé sommairement.

Le concept préliminaire présenté se décrit comme suit :

- Il s'inspire du profil en travers type pour « routes nationales, régionales et collectrices à quatre voies contiguës sans voies cyclables en milieu urbain »³⁵;
- Les 4 voies (2 par direction) ont 3,5 m de largeur;
- L'accotement est minimal pour y recevoir un système de drainage fermé (égout pluvial), soit 0,70 m;
- Les trottoirs, de chaque côté, ont une largeur minimale de 1,50 m;
- La route est munie de lampadaires.

³⁵ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Tome I – Conception routière ; Chapitre 5 – Profil en travers ; DN-I-5-010A ; Les Publications du Québec ; 2018-06-15.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Bien évidemment, il s'agit d'un gabarit minimal dont les paramètres géométriques visent à faciliter son insertion dans une trame urbaine existante et à réduire au minimum les acquisitions et les impacts négatifs chez les riverains. Les compromis aux paramètres géométriques présentent certains désavantages :

- La largeur de trottoir est minimale et va à l'encontre des principes de convivialité des routes pour les modes de transports actifs. Ces principes visent à prévoir plus d'espace pour les piétons, les personnes à mobilité réduite et les familles, et ce, particulièrement dans un secteur commercial et de service;
- Les espaces minimaux ne permettent pas de requalifier l'aspect aménagement paysager de la traversée d'agglomération. Cela laisse peu de place à de la végétation ou à du mobilier urbain;
- Aucun espace n'est dédié aux cyclistes. Considérant les débits importants anticipés et la faible largeur des accotements, la circulation des cyclistes peut s'avérer hasardeuse, voire à risque.

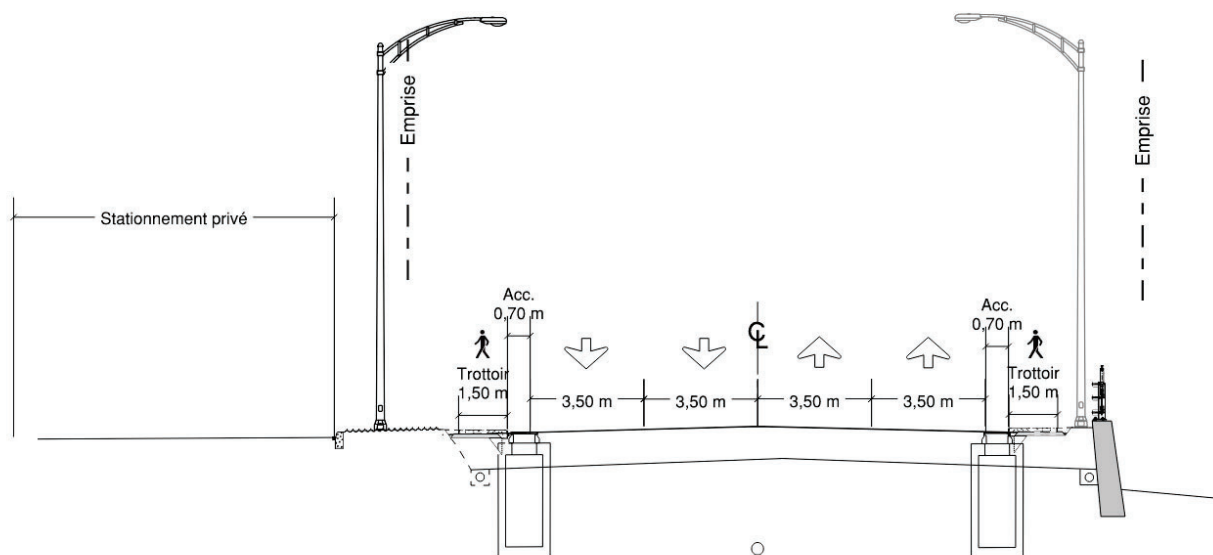


Figure 4-1 : Scénario B1c : coupe type

4.1.2.4 Scénario B1d – Gabarit à 4 voies, Desroches à 5 voies

Ce scénario repose sur le même concept que le scénario B1c, auquel des voies de virages sont ajoutées à Desroches (5 voies ponctuellement au droit du carrefour).

4.1.2.5 Scénario B1e – Gabarit à 5 voies, Desroches à 5 voies

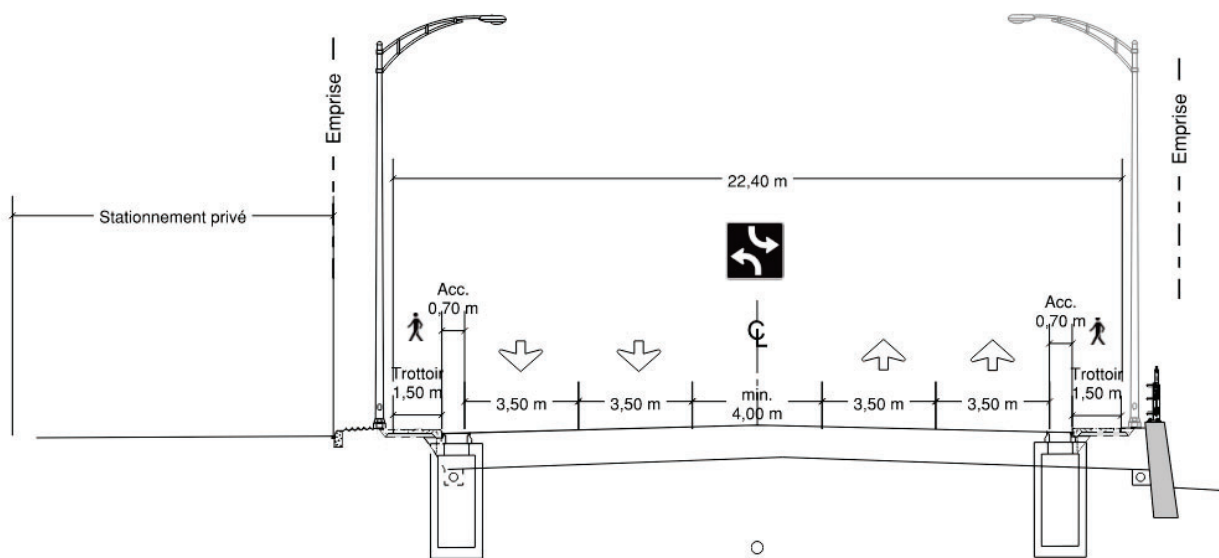
Pour atteindre les objectifs en termes d'augmentation des débits et de gestion des mouvements conflictuels, l'élargissement de la route existante a été analysé sommairement. Le concept préliminaire présenté est similaire au scénario B1c, avec l'ajout d'une VVG2S de 4,0 m au centre pour permettre l'accès aux nombreux accès dans le secteur. La VVG2S fait place à la voie de virage à gauche pour les carrefours majeurs.

Les mêmes désavantages cités au scénario B1c s'appliquent à ce scénario, avec en prime le fait que la VVG2S pourrait être plus large.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

La figure ci-dessous présente une coupe-type de l'aménagement minimal considéré.



SOLUTION B-1e | 4 VOIES + VVG2S (50 km/h)

Figure 4-2 : Scénario B1e : coupe type

Comme il s'agit d'une traversée d'agglomération, une vitesse affichée à 50 km/h est considérée (comme actuellement).

En plus des nombreux réaménagements qui seraient nécessaires en façade de lots le long de l'axe urbain, citons les quelques particularités du secteur suivantes :

- Possibilité de murs de soutènement : entre les rues Adolphe/Alain et Dufour une portion de la route existante est en remblai (environ 100 m). Pour limiter les acquisitions dans ce secteur, il pourrait être envisageable de procéder à l'élargissement de la chaussée en construisant des murs de soutènement.
- Problématique de drainage : dans le cadre de l'étude d'opportunité du lot 1, une analyse démontrait que le système de drainage actuel n'est pas adéquat et que toute augmentation des surfaces imperméables obligerait une reconstruction complète du réseau. Les nouveaux aménagements devront, pour répondre à la réglementation, prévoir de la rétention (coûteux dans un contexte où peu d'emprise est disponible) et du contrôle de la qualité des eaux rejetées. Cet élément constitue une part importante du coût des travaux.
- État des réseaux municipaux : l'état des réseaux municipaux (égout et eau potable) est inconnu. La reconstruction de la route rendrait nécessaire l'évaluation de l'état des réseaux et obligerait probablement leur remplacement pour assurer la pérennité du lien routier.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

4.1.4 Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire

Cette section résume l'évaluation de la cohérence des scénarios de la solution 1 du secteur B par rapport aux différents enjeux et objectifs issus des documents de planification.

4.1.4.1 Scénario B1a – Gabarit maintenu, Desroches à 3 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Faible cohérence

Le scénario B1a en est un de statu quo. Il n'est pas cohérent avec la vision du prolongement autoroutier dans l'emprise de l'A-25, identifié au concept d'organisation spatiale du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. En outre, il ne s'inscrit pas dans une nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur des milieux de vie. Toutefois, ce scénario ne contribue pas à accroître la capacité véhiculaire et la vocation artérielle de la R-125, comme c'est le cas pour les scénarios B1c à B1e. De cette façon, il permet de « préserver » l'environnement urbain actuel et compromet moins de potentielles interventions visant à consolider et optimiser ce secteur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne desservi par la R-125.

Transports : Faible cohérence.

Le scénario B1a va à l'encontre du concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. Dans l'ensemble, ce scénario de statu quo n'entraîne pas de changement de dynamique en termes de transports et d'impacts sur le milieu récepteur. Il n'augmente pas les capacités véhiculaires de la R-125 et ne diminue pas les temps de déplacement. S'il n'apporte pas de bonification à l'endroit des modes de transports actifs (voies cyclables et liens piétonniers), il ne contribue pas pour autant à les défavoriser davantage (comparativement aux scénarios B1b et B1c, et à plus forte raison aux scénarios B1d et B1e) ni à accroître de façon significative les nuisances (bruit, vibrations) sur les milieux de vie adjacents dans le périmètre d'urbanisation.

Développement économique et industriel : Faible cohérence.

Le scénario B1a – par son statu quo - ne crée pas de nouvelle dynamique en termes d'accessibilité et de visibilité auprès des commerces et services implantés en front de la R-125 dans le secteur B. Il ne tend pas à stimuler globalement le développement économique et industriel, en favorisant notamment une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC (en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit). Également, il ne contribue pas à encourager la diversification des activités économiques dans le secteur B, en particulier le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour desservir une clientèle de proximité (voire régionale) pouvant se déplacer en transports actifs.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Moyennement cohérent

En accord avec la vision de mise en valeur des territoires et paysages agricoles, la R-125 est désignée au Schéma d'aménagement comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le segment de la R-125 dans le périmètre urbain n'est pas visé spécifiquement par cette désignation, mais il s'inscrit néanmoins dans sa continuité et on y trouve à proximité des zones d'intérêt historique et paléohistorique. Le scénario B1a représente un statu quo. D'une part, il ne s'inscrit pas dans une dynamique de mise en valeur des atouts du territoire. D'autre part, il ne contribue pas pour autant à accroître le caractère artériel de la R-125, ce qui serait plutôt incompatible avec la mise en valeur du milieu urbain (cadre paysager, ambiance, environnement) et le développement de projets récréotouristiques.

MTMD, Politique de mobilité durable

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Faible cohérence.

À l'instar des enjeux/objectifs du Schéma révisé (2009) de la MRC de Montcalm concernant la gestion de l'urbanisation et aux transports, le scénario B1a présente une faible cohérence par rapport à l'objectif de favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional. Il n'engendre pas de nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur du secteur central de Sainte-Julienne aux abords de la R-125. Ce scénario n'apporte pas de bonification particulière à l'endroit des déplacements locaux et du transport actif, mais il ne contribue pas pour autant à accroître le caractère artériel actuel de la R-125, plutôt défavorable aux modes de transports actifs.

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Moyennement cohérent.

En principe, le maintien de la plateforme de la route actuelle offre une certaine marge de manœuvre - en termes d'espace disponible - pour y intégrer des infrastructures et équipements dédiés au transport collectif et actif. Toutefois, dans une perspective plus large, de tels investissements seraient plus ou moins appropriés et/ou viables considérant le besoin d'améliorer les déplacements véhiculaires dans l'axe de la R-125 (i.e. dans l'hypothèse de l'absence d'une route de contournement tel qu'envisagé au scénario 2a) et le maintien de son caractère artériel plutôt défavorable aux transports collectif et actif.

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Faible cohérence

Le succès du transport collectif régional et interurbain est tributaire de plusieurs facteurs. Au-delà de l'implantation des infrastructures et équipements spécifiques pour assurer ce service, les conditions gagnantes sont fortement tributaires d'un environnement urbain consolidé et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires. À titre d'exemple, la requalification et/ou la densification résidentielle des secteurs adjacents à la R-125 pourraient interpeller à terme un plus grand bassin d'utilisateurs potentiels pour le transport collectif. Le scénario B1a ne favorise pas une telle dynamique d'ensemble, bien qu'il ne contribue pas pour autant à accroître le caractère artériel existant de la R-125.



4.1.4.2 Scénario B1b – Gabarit maintenu, Desroches à 4 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Faible cohérence

Le scénario B1b n'est pas cohérent avec la vision du prolongement autoroutier dans l'emprise de l'A-25, identifié au concept d'organisation spatiale du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. Il ne s'inscrit pas dans une nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur des milieux de vie. Bien qu'il améliore l'intersection R-125 / rue Desroches, il ne contribue pas pour autant à accroître la capacité véhiculaire et la vocation artérielle de la R-125 de façon structurante, comme c'est le cas pour les scénarios B1c à B1e. De cette façon, il permet de « préserver » l'environnement urbain actuel et compromet moins de potentielles interventions visant à consolider et optimiser ce secteur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne desservi par la R-125.

Transports : Faible cohérence.

Le scénario B1b va à l'encontre du concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. Dans l'ensemble, ce scénario n'entraîne pas de changement de dynamique en termes de transports et d'impacts sur le milieu récepteur. Il ne diminue pas les temps de déplacement sur la R-125 et n'accroît pas la capacité véhiculaire, malgré que la reconfiguration prévue à l'intersection de la rue Desroches (4 voies, 2 par direction + virage à gauche) présente une amélioration par rapport au scénario B1a. Tout comme ce dernier, le scénario B1b n'apporte pas de bonification à l'endroit des modes de transports actifs (voies cyclables et liens piétonniers) mais ne contribue pas à les défavoriser davantage ni à accroître de façon significative les nuisances (bruit, vibrations) sur les milieux de vie adjacents.

Développement économique et industriel : Moyennement cohérent.

Le scénario 1b ne crée pas de nouvelle dynamique en termes d'accessibilité et de visibilité auprès des commerces et services implantés en front de la R-125 dans le secteur B, bien que la reconfiguration à l'intersection avec la rue Desroches (4 voies, 2 par direction + virage à gauche) puisse bénéficier au centre commercial établi à cet endroit.

De façon générale, ce scénario ne tend pas à stimuler globalement le développement économique et industriel, en favorisant notamment une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC (en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit). Il ne contribue pas non plus à favoriser la diversification des activités économiques, en particulier le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour desservir une clientèle de proximité (voire régionale) pouvant se déplacer en transports actifs.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Faible cohérence

En accord avec la vision de mise en valeur des territoires et paysages agricoles, la R-125 est désignée au Schéma d'aménagement comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le segment de la R-125 dans le périmètre urbain n'est pas visé spécifiquement par cette désignation, mais il s'inscrit néanmoins dans sa continuité et on y trouve à proximité des zones d'intérêt historique et paléohistorique. A l'instar du scénario B1a, le scénario B1b ne s'inscrit pas dans une dynamique de mise en valeur des atouts du territoire. Toutefois, la reconfiguration prévue à l'intersection avec la rue Desroches (4 voies, 2 par direction + virage à gauche) tend à faire évoluer la R-125 vers une vocation davantage artérielle, ce qui en général va à l'encontre de la mise en valeur du milieu urbain (cadre paysager, ambiance, environnement) et le développement de projets récréotouristiques.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

MTMD, Politique de mobilité durable

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Faible cohérence

Le scénario B1b présente une faible cohérence quant à l'objectif de favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional, et ce, pour les mêmes motifs mentionnés pour le scénario B1a. Le scénario B1b, s'il permet une amélioration ponctuelle (réaménagement de l'intersection R-125 / rue Desroches), ne s'inscrit pas fondamentalement dans un nouvel arrimage aménagement-transport qui favorise la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur du secteur central de Sainte-Julienne.

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Moyennement cohérent

Le scénario B1b s'inscrit majoritairement dans le maintien de la plateforme de la route actuelle, ce qui offre une certaine marge de manœuvre pour y intégrer des infrastructures et équipements dédiés au transport collectif et actif. Toutefois, dans une perspective plus large, de tels investissements seraient plus ou moins appropriés et/ou viables considérant le besoin d'améliorer les déplacements véhiculaires dans l'axe de la R-125 (i.e. dans l'hypothèse de l'absence d'une route de contournement tel qu'envisagé au scénario B2a) et le maintien de son caractère artériel plutôt défavorable aux transports collectif et actif.

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Faible cohérence

Le succès du transport collectif régional et interurbain est tributaire de plusieurs facteurs. Au-delà de l'implantation des infrastructures et équipements spécifiques pour assurer ce service, les conditions gagnantes sont fortement tributaires d'un environnement urbain consolidé et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires. À titre d'exemple, la requalification et/ou la densification résidentielle des secteurs adjacents à la R-125 pourrait interpeller à terme un plus grand bassin d'utilisateurs potentiels pour le transport collectif. Le scénario B1b, de façon similaire au scénario B1a, ne favorise pas une telle dynamique d'ensemble, bien qu'il ne contribue pas à accroître le caractère artériel actuel de la R-125 sur la majorité du tronçon.

4.1.4.3 Scénario B1c – Gabarit à 4 voies, Desroches à 4 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Non cohérent

Le scénario B1c n'est pas cohérent avec la vision du prolongement autoroutier dans l'emprise de l'A-25 identifié au concept d'organisation spatiale du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. En outre, par l'accroissement de la capacité routière de la R-125 (élargissement de 2 à 4 voies), ce scénario renforce de manière significative sa vocation d'axe de transit régional à l'intérieur de ce secteur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne. Cet environnement artériel impacte la qualité des milieux de vie pour les résidents/usagers actuels que futurs, et ce, autant sur les propriétés directement en front de la R-125 que dans les secteurs adjacents où se trouvent plusieurs services et institutions. Par conséquent, en matière de gestion de l'urbanisation, le scénario B1c compromet de façon importante le potentiel de consolidation et de mise en valeur de ce secteur. Il limite fortement, par exemple, les possibilités de recomposition de la trame urbaine, les projets de requalification / densification du cadre bâti, la mixité des usages ou des réaménagements favorisant les transports actifs.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Non cohérent.

Le scénario B1c va à l'encontre du concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. Il contribue à accroître la capacité véhiculaire de la R-125 (en accord avec l'orientation d'améliorer la desserte routière pour la portion nord-ouest du territoire), bien que cet avantage soit atténué par l'absence de voies de virage à gauche pouvant faciliter l'accessibilité aux commerces et résidences. L'élargissement de la R-125 à 4 voies a toutefois pour effet de renforcer de façon importante son caractère artériel, ce qui accroît de façon significative les nuisances (bruit, vibrations) sur les milieux de vie adjacents puis décourage fortement l'utilisation des transports actifs, en lien avec ces éléments de planification. Le scénario B1c tend à créer une barrière pour la population et va ainsi à l'encontre de la mobilité durable. Il engendre aussi des effets directs (accès, perte stationnement) pour quelques établissements commerciaux.

Développement économique et industriel : Moyennement cohérent.

L'élargissement à 4 voies de la R-125 permet d'améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires envers les commerces et services existants implantés dans le secteur urbain de Sainte-Julienne, malgré que la configuration du scénario B1c ne facilite pas les virages à gauche (voie réservée, approche d'intersection). De façon générale, cette accessibilité et visibilité accrue tend à stimuler globalement le développement économique et industriel, en favorisant notamment une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC (en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit).

Toutefois, on peut penser que ce potentiel économique induit par le scénario B1c dans le secteur B s'avère surtout pertinent pour des activités de type artériel supportées essentiellement par des déplacements véhiculaires et le transport lourd. En effet, l'agrandissement à 4 voies ne contribue pas à consolider et à embellir l'environnement urbain. Cette situation ne favorise pas la diversification des activités économiques, en particulier le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour desservir une clientèle de proximité (voire régionale) pouvant se déplacer en transports actifs.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Faible cohérence

En accord avec la vision de mise en valeur des territoires et paysages agricoles, la R-125 est désignée au Schéma d'aménagement comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le segment de la R-125 dans le périmètre urbain n'est pas visé spécifiquement par cette désignation, mais il s'inscrit néanmoins dans sa continuité et on y trouve à proximité des zones d'intérêt historique et paléohistorique. L'élargissement à 4 voies de la R-125 dans le secteur a pour effet d'accroître son caractère artériel - quoique de façon moins prononcée que les scénarios B1d et B1e - et engendre ainsi des impacts (cadre paysager, ambiance, environnement) plutôt incompatibles avec la mise en valeur du milieu urbain et le développement de projets récréotouristiques, tels des sentiers cyclables et pédestres.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

MTMD, Politique de mobilité durable

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Non cohérent.

Dans la continuité des enjeux/objectifs du Schéma révisé (2009) de la MRC de Montcalm concernant la gestion de l'urbanisation et aux transports, le scénario B1c est plutôt non cohérent quant à l'objectif de favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional. Ce scénario n'engendre pas de nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur du secteur central de Sainte-Julienne aux abords de la R-125. De plus, il accroît le caractère artériel de la R-125, ce qui tend à décourager l'utilisation des modes de transports actifs de part et d'autre de ce secteur stratégique.

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Faible cohérence.

Le scénario B1c contribue à agrandir l'emprise de la R-125, ce qui diminue la marge de manœuvre – en termes d'espaces disponibles - pour y intégrer des infrastructures et équipements dédiés au transport collectif et actif. Surtout, le scénario B1c tend à accroître le caractère artériel de la R-125, créant ainsi un environnement urbain peu convivial et plutôt défavorable à l'utilisation des transports collectif et actif. L'élargissement de la R-125 augmente notamment la longueur des traverses piétonnes sur cette artère et rend moins perméables les déplacements actifs de part et d'autre, par exemple entre les quartiers résidentiels et certains pôles d'influence (écoles, commerces, institutions, équipements en mobilité, etc.).

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Non cohérent.

Le succès du transport collectif régional et interurbain est tributaire de plusieurs facteurs. Au-delà de l'implantation des infrastructures et équipements spécifiques pour assurer ce service, les conditions gagnantes sont fortement tributaires d'un environnement urbain consolidé et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires. À titre d'exemple, la requalification et/ou la densification résidentielle des secteurs adjacents à la R-125 pourrait interpeller à terme un plus grand bassin d'utilisateurs potentiels pour le transport collectif. Le scénario B1c tend à aller à l'encontre d'une telle dynamique d'ensemble (intégration aménagement-transport) car il contribue à accroître le caractère artériel de la R-125.

4.1.4.4 Scénario B1d – Gabarit à 4 voies, Desroches à 5 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Non cohérent

Le scénario B1d n'est pas cohérent avec la vision du prolongement autoroutier dans l'emprise de l'A-25 identifié au concept d'organisation spatiale du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. En outre, l'accroissement de la capacité routière de la R-125 (élargissement de 2 à 4 voies, 5 voies à l'intersection de la rue Desroches) renforce de manière significative sa vocation d'axe de transit régional à l'intérieur de ce secteur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne. Cet environnement artériel impacte la qualité des milieux de vie pour les résidents/usagers actuels que futurs, et ce, autant sur les propriétés directement en front de la R-125 que dans les secteurs adjacents où se trouvent plusieurs services et institutions. Par conséquent, en matière de gestion de l'urbanisation, le scénario 1d compromet de façon importante le potentiel de consolidation et de mise en valeur de ce secteur. Il limite fortement, par exemple, les possibilités de recomposition de la trame urbaine, les projets de requalification / densification du cadre bâti, la mixité des usages ou des réaménagements favorisant les transports actifs.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Non cohérent.

Le scénario B1d va à l'encontre du concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. Il contribue à accroître de façon importante la capacité véhiculaire de la R-125 (4 voies, 5 voies à l'intersection de la rue Desroches), en accord avec l'orientation d'améliorer la desserte routière pour la portion nord-ouest du territoire). Toutefois, cette transformation renforce le caractère artériel du segment de la R-125 dans le secteur B, ce qui contribue à augmenter de manière significative les nuisances (bruit, vibrations) sur les milieux résidentiels adjacents et décourage fortement les déplacements actifs, en lien avec ces éléments de planification. Le scénario B1d crée une barrière pour la population et va ainsi à l'encontre de la mobilité durable. Il engendre également des effets directs (accès, perte stationnement) pour quelques établissements commerciaux.

Développement économique et industriel : Plutôt cohérent.

Un élargissement majeur (4 voies et 5 voies intersection rue Desroches) de la R-125 contribue grandement à améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires pour le bénéfice des commerces et services existants implantés dans le secteur urbain de Sainte-Julienne. Cette accessibilité et visibilité accrue tend à stimuler globalement le développement économique et industriel, en favorisant notamment une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC (en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit).

Toutefois, on peut penser que ce potentiel économique induit par le scénario B1d dans le secteur B s'avère surtout pertinent pour des activités de type artériel supportées essentiellement par des déplacements véhiculaires et le transport lourd. En effet, l'agrandissement à 4 voies (5 voies intersection rue Desroches) ne contribue pas à consolider et à embellir l'environnement urbain. Cette situation ne favorise pas la diversification des activités économiques, en particulier le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour desservir une clientèle de proximité (voire régionale) pouvant se déplacer en transports actifs.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Non cohérent

En accord avec la vision de mise en valeur des territoires et paysages agricoles, la R-125 est désignée au Schéma d'aménagement comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le segment de la R-125 dans le périmètre urbain n'est pas visé spécifiquement par cette désignation, mais il s'inscrit néanmoins dans sa continuité et on y trouve à proximité des zones d'intérêt historique et paléohistorique. L'élargissement à 4 voies de la R-125 (5 voies intersection rue Desroches) dans ce secteur en accroît considérablement le caractère artériel puis engendre des impacts (cadre paysager, ambiance, environnement) qui sont plutôt incompatibles avec la mise en valeur de l'environnement urbain et le développement de projets récréotouristiques connectant les milieux urbains et ruraux tels des sentiers cyclables et pédestres.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

MTMD, Politique de mobilité durable

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Non cohérent

Dans la continuité des enjeux/objectifs du Schéma révisé (2009) de la MRC de Montcalm concernant la gestion de l'urbanisation et aux transports, le scénario B1d est plutôt non cohérent quant à l'objectif de favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional. Ce scénario n'engendre pas de nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur du secteur central de Sainte-Julienne aux abords de la R-125. De plus, il accroît le caractère artériel de la R-125, ce qui tend à décourager l'utilisation des modes de transports actifs de part et d'autre de ce secteur stratégique.

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Faible cohérence.

Le scénario B1d contribue à agrandir l'emprise de la R-125, ce qui diminue la marge de manœuvre – en termes d'espaces disponibles - pour y intégrer des infrastructures et équipements dédiés au transport collectif et actif. Surtout, le scénario B1d tend à accroître le caractère artériel de la R-125, créant ainsi un environnement urbain peu convivial et plutôt défavorable à l'utilisation des transports collectif et actif. L'élargissement de la R-125 augmente notamment la longueur des traverses piétonnes sur cette artère et rend moins perméables les déplacements actifs de part et d'autre, par exemple entre les quartiers résidentiels et certains pôles d'influence (écoles, commerces, institutions, équipements en mobilité, etc.).

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Non cohérent

Le succès du transport collectif régional et interurbain est tributaire de plusieurs facteurs. Au-delà de l'implantation des infrastructures et équipements spécifiques pour assurer ce service, les conditions gagnantes sont fortement tributaires d'un environnement urbain consolidé et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires. À titre d'exemple, la requalification et/ou la densification résidentielle des secteurs adjacents à la R-125 pourrait interpeller à terme un plus grand bassin d'utilisateurs potentiels pour le transport collectif. Le scénario B1d tend à aller à l'encontre d'une telle dynamique d'ensemble (intégration aménagement-transport) car il contribue à accroître le caractère artériel de la R-125.

4.1.4.5 Scénario B1e – Gabarit à 5 voies, Desroches à 5 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Non cohérent

Le scénario B1e n'est pas cohérent avec la vision du prolongement autoroutier dans l'emprise de l'A-25 identifié au concept d'organisation spatiale du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. En outre, l'accroissement de la capacité routière de la R-125 (élargissement de 2 à 5 voies) renforce de manière significative sa vocation d'axe de transit régional à l'intérieur de ce secteur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne. Cet environnement artériel impacte la qualité des milieux de vie pour les résidents/usagers actuels que futurs, et ce, autant sur les propriétés directement en front de la R-125 que dans les secteurs adjacents où se trouvent plusieurs services et institutions. Par conséquent, en matière de gestion de l'urbanisation, le scénario B1e compromet de façon importante le potentiel de consolidation et de mise en valeur de ce secteur. Il limite fortement, par exemple, les possibilités de recomposition de la trame urbaine, les projets de requalification / densification du cadre bâti, la mixité des usages ou des réaménagements favorisant les transports actifs.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Non cohérent

Le scénario B1e va à l'encontre du concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. En pratique, ce scénario accroît de façon importante la capacité véhiculaire de la R-125 à Sainte-Julienne (4 voies, 5 voies à l'intersection de la rue Desroches) puis améliore l'efficacité du transport routier (notamment pour les virages à gauche) en accord avec l'orientation d'optimiser le réseau de transport terrestre. Toutefois, cet élargissement à 5 voies du segment routier accroît grandement le caractère artériel dans ce secteur urbain, ce qui crée une barrière physique qui ne favorise aucunement les transports actifs. Ce scénario aggrave de façon significative les nuisances (bruit, vibrations) pour les résidents à proximité. Enfin, il engendre des impacts directs (accès, perte stationnement) pour quelques établissements commerciaux.

Développement économique et industriel : Plutôt cohérent

Un élargissement majeur (5 voies) de la R-125 contribue grandement à améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires pour le bénéfice des commerces et services existants implantés dans le secteur urbain de Sainte-Julienne. Cette accessibilité et visibilité accrue tend à stimuler globalement le développement économique et industriel, en favorisant notamment une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC (en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit).

Toutefois, on peut penser que ce potentiel économique induit par le scénario B1e dans le secteur B s'avère surtout pertinent pour des activités de type artériel supportées essentiellement par des déplacements véhiculaires et le transport lourd. En effet, l'agrandissement à 5 voies ne contribue pas à consolider et à embellir l'environnement urbain. Cette situation ne favorise pas la diversification des activités économiques, en particulier le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour desservir une clientèle de proximité (voire régionale) pouvant se déplacer en transports actifs.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Non cohérent

En accord avec la vision de mise en valeur des territoires et paysages agricoles, la R-125 est désignée au Schéma d'aménagement comme « axe récréatif et touristique » entre les noyaux villageois de Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Le segment de la R-125 dans le périmètre urbain n'est pas visé spécifiquement par cette désignation, mais il s'inscrit néanmoins dans sa continuité et on y trouve à proximité des zones d'intérêt historique et paléohistorique. L'élargissement à 5 voies de la R-125 dans le secteur en accroît considérablement le caractère artériel puis engendre des impacts (cadre paysager, interfaces entre domaines public et privé, ambiance, etc.) qui sont plutôt incompatibles avec la mise en valeur de l'environnement urbain et le développement de projets récréotouristiques connectant les milieux urbains et ruraux tels des sentiers cyclables et pédestres.

MTMD, Politique de mobilité durable

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Non cohérent.

Dans la continuité enjeux/objectifs du Schéma révisé (2009) de la MRC de Montcalm concernant la gestion de l'urbanisation et aux transports, le scénario B1e est non cohérent en termes de planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional. Ce scénario n'engendre pas de nouvelle dynamique favorisant la consolidation des fonctions urbaines et la mise en valeur du secteur central de Sainte-Julienne aux abords de la R-125. De plus, il accroît de façon significative le caractère artériel de la R-125, ce qui tend à décourager l'utilisation des modes de transports actifs dans ce secteur stratégique.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Non cohérent

Le scénario B1e contribue à agrandir de façon significative l'emprise de la R-125, ce qui restreint considérablement la marge de manœuvre pour y intégrer des infrastructures et équipements dédiés au transport collectif et actif. Ce scénario accroît de manière importante le caractère artériel de la R-125, créant ainsi un environnement urbain peu convivial et plutôt défavorable à l'utilisation des transports collectif et actif. L'élargissement à 5 voies de la R-125 augmente notamment la longueur des traverses piétonnes sur cette artère et décourage de façon significative les déplacements actifs de part et d'autre, par exemple entre les quartiers résidentiels et certains pôles d'influence (écoles, commerces, institutions, équipements en mobilité, etc.).

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Non cohérent

Le succès du transport collectif régional et interurbain est tributaire de plusieurs facteurs. Au-delà de l'implantation des infrastructures et équipements spécifiques pour assurer ce service, les conditions gagnantes sont fortement tributaires d'un environnement urbain consolidé et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires. À titre d'exemple, la requalification et/ou la densification résidentielle des secteurs adjacents à la R-125 pourrait interpeller à terme un plus grand bassin d'utilisateurs potentiels pour le transport collectif. Le scénario B1e tend à aller à l'encontre d'une telle dynamique d'ensemble (intégration aménagement-transport) car il accroît de façon significative le caractère artériel de la R-125.

4.1.4.6 Résumé

Pour l'aménagement du territoire, le tableau ci-après résume, pour le secteur B, l'évaluation des 5 scénarios en termes de cohérence par rapport aux enjeux et objectifs des documents de planification.

Tableau 4-2 : Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur B, solution 1

Documents de planification	Enjeux / Objectifs	B1a	B1b	B1c	B1d	B1e
MRC de Montcalm Schéma d'aménagement et de développement révisé (2009)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : La consolidation des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et la mise en valeur des milieux de vie.	-	-	--	--	--
	<u>Transports</u> : L'amélioration de l'accessibilité au territoire en transport routier, collectif et actif dans le respect des milieux de vie et la minimisation des nuisances.	-	-	--	--	--
	<u>Agriculture</u> : La viabilité du territoire et des activités à caractère agricole.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	<u>Développement économique et industriel</u> : Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles et commerciales	-	~	~	+	+
	<u>Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine</u> : La protection et la mise en valeur des composantes paysagères, patrimoniales, touristiques et culturelles du territoire	~	-	-	--	--

4.1.5 Analyse des enjeux environnementaux

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'Annexe E - Secteur B.

Tableau 4-3 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur B, Scénarios 1

Milieu biologique		1a	1b	1c	1d	1e
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	(Peu probable)	(Peu probable)	(Probable)	(Probable)	(Probable)
	Présence d'espèces à statut précaire	(Peu probable)	(Peu probable)	(Probable)	(Probable)	(Probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue					
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)					
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)					
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable					
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation					
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques					
	Milieux humides	Borde un marécage	Borde un marécage	Borde un marécage	Borde un marécage	Borde un marécage
Milieu physique		1a	1b	1c	1d	1e
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	3 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	3 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	3 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	3 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle	3 terrains contaminés bordent la R-125 actuelle
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125
Eau potable	Sources d'eau publique					
	Puits privés	Aucun puit privé directement situé dans l'emprise	Aucun puit privé directement situé dans l'emprise	Aucun puit privé directement situé dans l'emprise	Aucun puit privé directement situé dans l'emprise	Aucun puit privé directement situé dans l'emprise

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu physique (suite)		1a	1b	1c	1d	1e
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents					
	Zone inondable 0-20 ans					
Hydraulique	Zone inondable 0-100 ans					
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Faille régionale de Ste-Julienne	Faille régionale de Ste-Julienne	Faille régionale de Ste-Julienne	Faille régionale de Ste-Julienne	Faille régionale de Ste-Julienne
Milieu humain		1a	1b	1c	1d	1e
Agriculture	Territoire agricole protégé					
	Usages agricoles / terres cultivées					
	Entreprises acéricoles					
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».					
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	CPE Pastelle	CPE Pastelle	CPE Pastelle	CPE Pastelle	CPE Pastelle
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	École le Pavillon des explorateurs	École le Pavillon des explorateurs	École le Pavillon des explorateurs	École le Pavillon des explorateurs	École le Pavillon des explorateurs
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux					
	Potentiel historique et archéologique	Intersection avec une zone à potentiel paléohistorique.	Intersection avec une zone à potentiel paléohistorique.	Intersection avec une zone à potentiel paléohistorique.	Intersection avec une zone à potentiel paléohistorique.	Intersection avec une zone à potentiel paléohistorique.
	Chemins à caractère patrimonial	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: chemin du Gouvernement; rue Forget - rue Victoria; Tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec le chemin du Gouvernement.	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: chemin du Gouvernement; rue Forget - rue Victoria; Tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec le chemin du Gouvernement.	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: chemin du Gouvernement; rue Forget - rue Victoria; Tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec le chemin du Gouvernement.	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: chemin du Gouvernement; rue Forget - rue Victoria; Tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec le chemin du Gouvernement.	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: chemin du Gouvernement; rue Forget - rue Victoria; Tronçon de la R-125 au nord de sa jonction avec le chemin du Gouvernement.
	Paysage d'intérêt					
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.

4.1.6 Analyse des impacts sur la mobilité

Cette section présente l'analyse des impacts sur la mobilité des scénarios de la solution 1 du secteur B.

Pour rappel, selon les hypothèses de croissance des déplacements établies dans l'étude des besoins, le DJMA sur le secteur B à un horizon de 25 ans est de 21 000 véh./jour au sud de la rue Cartier (et de la jonction avec la R-229), et de 23 300 véh./jour sur le tronçon partagé de la R-125 et de la R-337, versus respectivement 16 200 et 18 000 véh./jour en 2023. En maintenant le gabarit existant (1 voie par direction et une VVG2S), le type d'aménagement en place continu d'être sous-dimensionné selon les normes du MTMD qui préconisent ce type de profil en travers pour une route dont le DJMA est d'au maximum 10 000 véh./jour, sans toutefois considérer la présence d'une VVG2S, qui augmente légèrement la capacité du tronçon.

Par ailleurs, les aménagements localisés (mentionnés à la section 4.1.1) permettent une amélioration ciblée de plusieurs aspects de la mobilité.

Plusieurs aménagements ont été mis en place à l'automne 2023 pour augmenter la capacité du mouvement en direction nord de l'intersection de la rue Cartier, sécuriser les traverses piétonnes aux feux Desroches et Cartier. Une traverse en section courante a aussi été ajoutée à mi-tronçon, entre les feux des rues Cartier et Desroches.

En plus des aménagements précédents déjà réalisés, il est recommandé d'évaluer la possibilité de prolonger les trottoirs afin de couvrir l'ensemble de la portion urbanisée de part et d'autre de la chaussée et d'élargir ceux-ci pour offrir un plus grand confort.

En raison des forts débits véhiculaires et de l'emprise limitée sur la R-125, l'ensemble des scénarios associés à cette solution ne considère pas d'aménagements dédiés aux cyclistes. Le chemin du Gouvernement, du côté ouest, et l'emprise de l'A-25 du côté est sont identifiés comme étant plus intéressants pour y aménager des aménagements cyclables de qualité.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios B1a à B1e.

4.1.6.1 Scénario B1a – Gabarit maintenu, Desroches à 3 voies

L'ajout de capacité en direction nord de l'intersection de la rue Cartier réalisée à l'automne 2023 suffit à répondre à la demande projetée en déplacement. La capacité de l'intersection de la rue Desroches est désormais le principal goulot, autant le vendredi après-midi en direction nord que le dimanche en direction sud.

Avec l'augmentation projetée des débits, la capacité en section courante sera pleinement utilisée. Le tronçon est utilisé à environ **95 % de sa capacité**, avec une densité de peloton d'environ **28 véh./km/voie**. Toutefois, étant donné que le goulot identifié dans les études précédentes correspond à l'intersection de la rue Desroches, il est inutile d'intervenir en section avant d'ajouter davantage de capacité véhiculaire à l'intersection de la rue Desroches.

Les aménagements proposés ont un impact limité et très localisé sur la mobilité du secteur B, et ne peuvent pas réellement répondre aux problématiques causées par l'augmentation des débits.



4.1.6.2 Scénario B1b – Gabarit maintenu, Desroches à 4 voies

Ce scénario considère la transformation des approches nord et sud de l'intersection de la rue Desroches pour y insérer deux voies par direction. Les voies auxiliaires de virage à gauche sont alors retirées. Deux possibilités sont évaluées : le maintien de l'ensemble des mouvements, ou l'interdiction du mouvement de virage à gauche.

En section courante, les conditions de circulation demeurent difficiles. Le tronçon est utilisé à environ **95 % de sa capacité**, avec une densité de peloton d'environ **28 véh./km/voie**. Ces indicateurs ne diffèrent pas de ceux du scénario B1a évalué précédemment, puisque seule la capacité de l'intersection R-125 / Desroches est modifiée.

En ce qui concerne l'intersection Desroches, les conditions de circulation varient selon l'option envisagée. En utilisant l'indice d'utilisation de la capacité d'une intersection (ICU), il est possible de comparer les deux options : maintien ou interdiction des virages à gauche. Les simulations permettent d'obtenir un **ICU de 0,99** en maintenant tous les mouvements permis, ou un **ICU de 0,76** en interdisant les virages à gauche depuis la R-125, contre 1,09 pour la situation projetée avec les aménagements actuels. Ces gains en capacité sont toutefois perdus en accessibilité avec l'interdiction des virages à gauche, et peuvent avoir des impacts négatifs ailleurs sur le tronçon, aux endroits où les mouvements interdits sont reportés.

Ce scénario permet d'améliorer de manière significative les conditions de circulation actuelle, en offrant davantage de capacité à l'intersection de la rue Desroches, mais la capacité en section courante (convergence des voies en aval des carrefours) sera atteinte rapidement.

4.1.6.3 Scénario B1c – Gabarit à 4 voies, Desroches à 4 voies

La modification de la coupe type actuelle en une section de 4 voies, avec deux voies par direction, permettrait logiquement d'améliorer les conditions de circulation. Comme pour le scénario B1b, deux options sont évaluées au niveau de l'intersection R-125 / Desroches : le maintien de l'ensemble des mouvements, ou l'interdiction du mouvement de virage à gauche.

Ce scénario présente des améliorations de circulation à une situation actuelle très difficile. L'impact projeté des aménagements proposés est :

Une utilisation du tronçon à environ **47 % de sa capacité**, avec une densité de peloton d'environ **27 véh./km/voie**. En comparaison aux précédents scénarios présentés pour ce secteur, la capacité du secteur est logiquement doublée, mais la densité des pelotons n'est que faiblement réduite (27 versus 28 véh./km/voie). Ceci s'explique principalement par le fait que l'ajout d'une voie de circulation par direction va avec le retrait de la VVG2S actuellement en place, et diminue donc la fluidité sur l'axe principal par la recherche de créneaux de la part des virages à gauche;

Le retrait de la VVG2S et l'ajout d'une voie dans la direction opposée signifient toutefois une réduction importante de l'accessibilité dans le secteur. En effet, la recherche de créneaux est plus difficile, et ne se fait plus dans un environnement isolé des voies de circulation principales;

Des conditions de circulation à l'intersection de la R-125 et de la rue Desroches améliorées par rapport au statu quo, mais identiques au scénario B1b précédemment présenté. Avec deux voies par direction, le **ICU** de l'intersection est de **0,99 si tous les mouvements sont permis**, ou de **0,76 si les mouvements de virage à gauche sont interdits**, impactant négativement l'accessibilité du secteur le cas échéant;



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Des conditions de déplacement des piétons améliorées par l'installation de trottoirs sur l'ensemble du secteur B et grâce à la mise en place d'aménagements actifs aux intersections du secteur urbanisé.

Si les mouvements de virage à gauche sont interdits à l'intersection de la rue Desroches, la capacité de la route sera suffisante pour satisfaire à la demande anticipée, mais l'absence de voies auxiliaires de virage à gauches et de VVG2S cause beaucoup de friction. La voie de gauche est régulièrement bloquée par des véhicules en attente de créneau.

Ce scénario nécessite le retrait de la traverse piétonne aménagée en section courante, puisqu'il est impossible d'y maintenir un refuge central sécuritaire. De plus, l'élargissement de la route augmente la longueur des traverses piétonnes ce qui défavorise l'utilisation de la marche par rapport aux scénarios à plus faible gabarit.

Ce scénario offre une capacité suffisante pour satisfaire la demande véhiculaire projetés mais implique de nombreux changements de voies générés par des véhicules en virage à gauche nécessite de retirer la traverse piétonne en section courante.

4.1.6.4 Scénario B1d – Gabarit à 4 voies, Desroches à 5 voies

Dans ce scénario, le doublement des voies permet de réduire l'utilisation du tronçon à environ **47 % de sa capacité**. Tout comme le scénario B1c, malgré ce gain de capacité, les usagers restent proches les uns des autres, se traduisant par une densité de peloton d'environ **27 véh./km/voie**. Ceci s'explique principalement par le fait que l'ajout d'une voie de circulation par direction va avec le retrait de la VVG2S actuellement en place, et diminue donc la fluidité sur l'axe principal due aux usagers en recherche de créneau. Ce retrait a également pour conséquence une diminution de l'accessibilité dans le secteur, d'autant plus qu'une voie de circulation est ajoutée dans la direction opposée également, rendant le mouvement de virage à gauche plus difficile.

En ce qui concerne l'intersection de la R-125 et de la rue Desroches, la capacité est améliorée, la programmation des feux de circulation est optimisée, permettant un meilleur écoulement de la circulation, tout en maintenant l'accessibilité, grâce au maintien de la voie de virage à gauche.

Pour ce qui est des déplacements actifs, le réaménagement des intersections à feux, la mise en place d'une traverse en section courante et le développement des trottoirs dans le secteur urbanisé permettent une amélioration notable des conditions de circulation piétonnes (par rapport à la situation initiale). Par contre, l'élargissement de la route augmente la longueur des traverses piétonnes, ce qui défavorise l'utilisation de la marche par rapport aux scénarios à plus faible gabarit.

Ce scénario offre une performance similaire au scénario précédent, mais permet d'offrir des mouvements de virage à gauche exclusifs à l'intersection de la rue Desroches.

4.1.6.5 Scénario B1e – Gabarit à 5 voies, Desroches à 5 voies

La modification de la coupe type vers une section de cinq voies, avec deux voies par direction et une VVG2S, permet dans un premier temps de respecter le cadre normatif du MTMD, et logiquement d'améliorer les conditions de circulation tout en maintenant le niveau d'accessibilité actuel sur l'ensemble du secteur.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Ce scénario présente certaines améliorations par rapport à une situation actuelle difficile. Le doublement des voies permet de réduire l'utilisation du tronçon à environ **47 % de sa capacité**. Malgré ce gain de capacité, les usagers restent proches les uns des autres, se traduisant par une densité de peloton d'environ **25 véh./km/voie**. Ceci s'explique principalement par le fait que, malgré l'ajout d'une voie de circulation par direction et le maintien de la VVG2S, la vitesse de 50 km/h, la présence d'intersections à feux, et le nombre d'accès font en sorte que les usagers sont toujours proches les uns des autres.

En ce qui concerne l'intersection de la R-125 et de la rue Desroches, la capacité est améliorée et la programmation des feux de circulation est optimisée, permettant un meilleur écoulement de la circulation tout en maintenant l'accessibilité, grâce au maintien de la voie de virage à gauche.

Pour ce qui est des déplacements actifs, le réaménagement des intersections à feux, la mise en place d'une traverse en section courante et le développement des trottoirs dans le secteur urbanisé permettent une amélioration notable des conditions de circulation piétonnes (par rapport à la situation initiale). Cependant, l'élargissement de la route augmente la longueur des traverses piétonnes, ce qui défavorise l'utilisation de la marche par rapport aux scénarios à plus faible gabarit.

Les aménagements proposés ont un impact positif sur la mobilité du secteur B, et permettent de répondre partiellement aux problématiques causées par l'augmentation des débits, sans toutefois améliorer les conditions de circulation par rapport à la situation actuelle.

Ce scénario permet de résoudre complètement les enjeux de capacité véhiculaire.

4.1.7 Analyse des effets sur la sécurité routière

Cette section présente l'analyse des impacts sur la sécurité routière des scénarios de la solution 1 du secteur B.

Pour rappel, l'ensemble des collisions observées sur le secteur B se situe à proximité des intersections de la R-125 avec la R-337 (rue Cartier), et avec la rue Desroches, soit les deux intersections gérées à l'aide de feux de circulation dans le secteur. L'intersection R-125 / R-337 a déjà subi des modifications et améliorations depuis l'étude de sécurité, et ne sera pas considérée dans cette étude de solutions. En considérant le nombre de collisions observées en situation actuelle, l'augmentation des débits projetés est synonyme d'augmentation du risque de collisions.

Ce sont donc principalement des améliorations à l'intersection de la R-125 avec la rue Desroches, ainsi que des bonifications aux aménagements actifs qui sont évaluées. Celles-ci permettent d'améliorer la sécurité sur le tronçon et de diminuer le nombre de collisions dans le secteur.

Pour les scénarios où on conserve la VVG2S (B1a, B1b, B1e), il est recommandé d'interrompre cette voie à l'approche des traverses VHR et de la remplacer par un îlot central. Cela permet de sécuriser la traversée de la R-125 par les usagers des VHR.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios B1a à B1e.



4.1.7.1 Scénario B1a – Gabarit maintenu, Desroches à 3 voies

L'augmentation des débits est la principale modification par rapport au statu quo dans ce scénario, ainsi que la principale modification au risque de collisions. L'augmentation de la densité sur le tronçon rapproche les conducteurs, augmente les temps d'attente, les tensions et complexifie les manœuvres d'insertion et donc les prises de risques. Seuls les aménagements localisés proposés apportent une opposition à cette augmentation des dangers pour les usagers. Les aménagements proposés permettent :

- Des meilleures conditions de circulation aux approches de l'intersection R-125 / Desroches, avec des temps d'attente réduits, limitant la frustration chez les conducteurs, limitant à son tour les prises de risques;
- La possibilité de traverser le corridor de la R-125 pour les modes actifs rapidement et de façon sécuritaire, en plusieurs points dans le cœur urbain de Sainte-Julienne. L'ajout de têtes de feux avec décompte pour les piétons aux intersections permet de réduire de 8 % le nombre de collisions impliquant des modes actifs³⁶. Dans le même ordre d'idée, ajouter une avance pour les traverses piétonnes (avance flèche ou avance-rouge) permet de réduire les collisions entre véhicules et modes actifs de 10 à 20 % selon diverses études liées aux FMC³⁷;
- L'ajout de trottoir en bordure de la R-125 sur l'ensemble du secteur B permet une meilleure desserte piétonne de la zone, tout en améliorant les conditions de sécurité. En effet, l'ajout de trottoir permet une réduction d'environ 45 % des collisions entre automobilistes et modes actifs³⁸;
- Un développement des déplacements actifs dans le secteur urbain de Sainte-Julienne, diminuant la part modale de l'auto pour les déplacements de courtes distances;

Réduction du nombre de collisions :

- Le réaménagement proposé à l'intersection R-125 / Desroches permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur, puisque ce site est le plus problématique du secteur B (selon les données d'accidents de 2017 à 2020);
- L'aménagement d'infrastructure pour les modes actifs sur l'ensemble du secteur améliore la sécurité de ces déplacements, mais également leur sentiment de sécurité. Il peut en résulter une hausse des parts modales des modes actifs.

Réduction de la gravité des collisions :

- Amélioration de la sécurité des modes actifs dans le secteur. La réduction des collisions impliquant des usagers vulnérables occasionne une baisse du nombre de collisions graves et mortelles. Il est à noter qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

Somme toute, **ce scénario ne diminue que légèrement les risques dus à l'évolution des débits, mais propose un réaménagement des infrastructures piétonnes**, diminuant les risques de ces usagers à circuler aux abords de la R-125.

³⁶ Kitani, A., T. Sando, A. Castro, D. Kobelo, and J. Mwakalonge. "Developing Crash Modification Factors to Quantify Impacts of Pedestrian Countdown Signals to Drivers". Presented at the 96th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Paper No. 17-05178, Washington, D.C., (2017).

³⁷ Goughnour, E., D. Carter, C. Lyon, B. Persaud, B. Lan, P. Chun, I. Hamilton, and K. Signor. "Safety Evaluation of Protected Left-Turn Phasing and Leading Pedestrian Intervals on Pedestrian Safety." Report No. FHWA-HRT-18-044. Federal Highway Administration. (October 2018).

³⁸ Elvik, R. and Vaa, T., "Handbook of Road Safety Measures." Oxford, United Kingdom, Elsevier, (2004).

4.1.7.2 Scénario B1b – Gabarit maintenu, Desroches à 4 voies

Les impacts du scénario B1b sont très similaires à ceux du scénario B1a. La configuration de l'intersection Desroches à 4 voies vient ajouter les impacts suivants :

- Le potentiel d'interdiction du virage à gauche à l'intersection Desroches permet une amélioration de la sécurité des traverses est et ouest pour les piétons, qui n'ont plus que les mouvements de virage à droite, effectués à moindre vitesse, comme conflit;
- L'ajout d'une quatrième voie à l'intersection Desroches signifie toutefois une augmentation de la taille de l'intersection, et donc des temps de traverse. Cela signifie qu'un usager actif est en zone de vulnérabilité plus longtemps que dans la situation actuelle.

Avec des réductions du nombre de collisions et de gravité similaires au scénario B1a, **ce scénario ne fait que très peu pour diminuer l'augmentation des risques liée à l'évolution des débits, mais propose un réaménagement des infrastructures piétonnes**, diminuant les risques de ces usagers à circuler aux abords de la R-125.

4.1.7.3 Scénario B1c – Gabarit à 4 voies, Desroches à 4 voies

Malgré le doublement de voie, le retrait de la VVG2S fait en sorte que la densité sur le tronçon est augmentée par rapport à la situation actuelle, et n'est que très légèrement inférieure aux scénarios précédemment étudiés. L'augmentation de la densité sur le tronçon rapproche les conducteurs, augmente les temps d'attente, les tensions et complexifie les manœuvres d'insertion et donc les prises de risques. Les aménagements proposés ont les impacts suivants, au regard des objectifs établis en termes de sécurité :

- L'ajout d'une seconde voie par direction signifie une voie de plus à traverser pour les mouvements de virage à gauche, et crée des problèmes additionnels pour les manœuvres d'accès (visibilité de la voie de rive, vitesse pratiquée supérieure à la vitesse affichée, ...), renforcés par le retrait de la VVG2S, qui sert de zone tampon pour prendre le temps de faire une manœuvre sécuritaire;
- La modification de la coupe type à 2 voies par direction peut encourager les automobilistes à rouler plus vite que la vitesse affichée, dû au potentiel de dépassement que représente l'ajout d'une voie. Il faut également rappeler que le secteur B est entre les secteurs A et C, qui n'ont potentiellement aucun aménagement permettant des dépassements. Cette manœuvre peut donc être attrayante pour les usagers. Cela impacte nécessairement la sécurité, en augmentant la gravité potentielle des collisions, et en réduisant les temps de réaction;
- Des meilleures conditions de circulation aux approches de l'intersection R-125 / Desroches, avec des temps d'attente réduits, limitant la frustration chez les conducteurs, limitant à son tour les prises de risques;
- L'éventuelle interdiction du virage à gauche à l'intersection Desroches permet une amélioration de la sécurité des traverses est et ouest pour les piétons, qui seront désormais en conflit qu'avec les mouvements de virage à droite, effectués habituellement à moindre vitesse;
- L'ajout d'une quatrième voie à l'intersection Desroches signifie toutefois une augmentation de la taille de l'intersection, et donc des temps de traverse. Cela signifie qu'un usager actif est en zone de vulnérabilité plus longtemps que dans la situation actuelle;



ÉTUDE DES SOLUTIONS

- La possibilité de traverser le corridor de la R-125 pour les modes actifs de façon sécuritaire, en plusieurs points dans le cœur urbain de Sainte-Julienne :
 - L'ajout de tête de feux avec décompte pour les piétons aux intersections permet de réduire de 8 % le nombre de collisions impliquant des modes actifs³⁹;
 - L'ajout d'une avance pour les traverses piétonnes (flèche ou rouge) permet de réduire les collisions entre véhicules et modes actifs de 10 à 20 % selon diverses études de Modification de Facteur de Collisions (FMC)⁴⁰;
 - À l'inverse, la mise en place d'une traverse en section courante sur un axe de quatre voies sans refuge central représente un risque important pour les modes actifs. Ceci demanderait la mise en place de signalisation appropriée ou de protection physique additionnelle, impactant la fluidité de la circulation.
- L'ajout de trottoir en bordure de la R-125 sur l'ensemble du secteur B permet une meilleure desserte piétonne de la zone, tout en améliorant les conditions de sécurité. En effet, l'ajout de trottoir permet une réduction d'environ 45 % des collisions entre automobilistes et modes actifs⁴¹.
- Le retrait de la traverse sécurisée à mi-tronçon a un impact important sur la sécurité des piétons qui souhaitent traverser entre deux feux. Pour maintenir une traverse piétonne à cet endroit il faudrait implanter un feu de circulation additionnel pour sécuriser la traverse.

Réduction du nombre de collisions :

- Un réaménagement proposé de l'intersection R-125 / Desroches permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ce site est le plus problématique (selon les données d'accidents de 2017 à 2020) du secteur B;
- L'aménagement d'infrastructure pour les modes actifs sur l'ensemble du secteur améliore la sécurité de ces déplacements, mais également le sentiment de sécurité. De ce fait, la part modale des modes actifs est bonifiée.

Ce scénario dégrade les conditions de sécurité en augmentant les distances de traversée des piétons et diminue la sécurité pour les usagers de la route effectuant des virages à gauche, à cause du retrait de la VVG2S et de l'ajout d'une voie dans la direction opposée.

4.1.7.4 Scénario B1d – Gabarit à 4 voies, Desroches à 5 voies

Les impacts du scénario B1d sont très similaires à ceux du scénario B1c. La configuration de l'intersection Desroches à 5 voies vient ajouter l'impact suivant :

- L'ajout d'une cinquième voie à l'intersection Desroches résulte en l'augmentation de la taille de l'intersection, et donc des temps de traverse. Cela signifie qu'un usager actif est en zone de vulnérabilité plus longtemps que dans la situation actuelle, ce qui diminue le confort des usagers et augmente le risque de collision pour les piétons. Le même constat peut être fait concernant l'ajout d'une traverse en section courante de quatre voies de large.

³⁹ Kitali, A., T. Sando, A. Castro, D. Kobelo, and J. Mwakalonge. "Developing Crash Modification Factors to Quantify Impacts of Pedestrian Countdown Signals to Drivers". Presented at the 96th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Paper No. 17-05178, Washington, D.C., (2017).

⁴⁰ Goughnour, E., D. Carter, C. Lyon, B. Persaud, B. Lan, P. Chun, I. Hamilton, and K. Signor. "Safety Evaluation of Protected Left-Turn Phasing and Leading Pedestrian Intervals on Pedestrian Safety." Report No. FHWA-HRT-18-044. Federal Highway Administration. (October 2018).

⁴¹ Elvik, R. and Vaa, T., "Handbook of Road Safety Measures." Oxford, United Kingdom, Elsevier, (2004).

Ce scénario dégrade les conditions de sécurité en augmentant les distances de traversée des piétons et diminue la sécurité pour les usagers de la route effectuant des virages à gauche, à cause du retrait de la VVG2S et de l'ajout d'une voie dans la direction opposée.

4.1.7.5 Scénario B1e – Gabarit à 5 voies, Desroches à 5 voies

L'augmentation des débits est la principale modification au risque de collisions. De ce fait, malgré l'ajout d'une voie, et dû au milieu urbain, dense en accès, la densité des pelotons de véhicule n'est que légèrement réduite, ne changeant pas réellement la donne en termes de sécurité sur les tronçons du secteur. Cela dit, les aménagements proposés ont tout de même un impact sur les objectifs établis en termes de sécurité. Les modifications permettent d'anticiper les impacts suivants par rapport à la situation existante :

- L'ajout d'une seconde voie par direction signifie une voie de plus à traverser pour les mouvements de virage à gauche, et crée une multitude de problèmes additionnels pour les manœuvres d'accès (visibilité de la voie de rive, vitesse pratiquée supérieure à la vitesse affichée, ...). Cela a pour conséquence d'augmenter les risques de collisions liés aux manœuvres d'accès (angle droit, arrière, gauche opposant). Le maintien de la VVG2S atténue ces risques, sans les éliminer;
- La modification de la coupe type à 2 voies par direction peut encourager les automobilistes à rouler plus vite que la vitesse affichée, dû au potentiel de dépassement que représente l'ajout d'une voie. Il faut également rappeler que le secteur B est entre les secteurs A et C, qui n'ont potentiellement aucun aménagement permettant des dépassements. Cette manœuvre peut donc être attrayante pour les usagers. Cela impacte nécessairement la sécurité, en augmentant la gravité potentielle des collisions, et en réduisant les temps de réaction;
- La modification des approches de l'intersection R-125 / Desroches permet de meilleures conditions de circulation, avec des temps d'attente réduits, limitant la frustration chez les conducteurs, limitant à son tour les prises de risques;
- L'ajout d'une cinquième voie à l'intersection Desroches résulte en l'augmentation de la taille de l'intersection, et donc des temps de traverse. Cela signifie qu'un usager actif est en zone de vulnérabilité plus longtemps que dans la situation actuelle, ce qui diminue le confort des usagers et augmente le risque de collision pour les piétons.
- La coupe type à 5 voies signifie que l'ajout d'une traverse en section courante implique un temps de traverse important, augmentant le temps de vulnérabilité des modes actifs. La présence d'une VVG2S au centre de la chaussée permet toutefois la mise en place d'un terre-plein, et donc d'une zone de refuge à mi-traverse. La mise en place de signalisation adaptée est essentielle pour ce type de traverse;
- La sécurisation des déplacements piétons dans le secteur, notamment pour les traverses de la R-125. L'ajout de têtes de feu avec décompte pour les piétons aux intersections permet de réduire de 8 % le nombre de collisions impliquant des modes actifs⁴². Dans le même ordre d'idée, ajouter une avance pour les traverses piétonnes (flèche ou rouge) permet de réduire les collisions entre véhicules et modes actifs de 10 à 20 % selon diverses études de Modification de Facteur de Collisions (FMC)⁴³;

⁴² Kitani, A., T. Sando, A. Castro, D. Kobelo, and J. Mwakalonge. "Developing Crash Modification Factors to Quantify Impacts of Pedestrian Countdown Signals to Drivers". Presented at the 96th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Paper No. 17-05178, Washington, D.C., (2017).

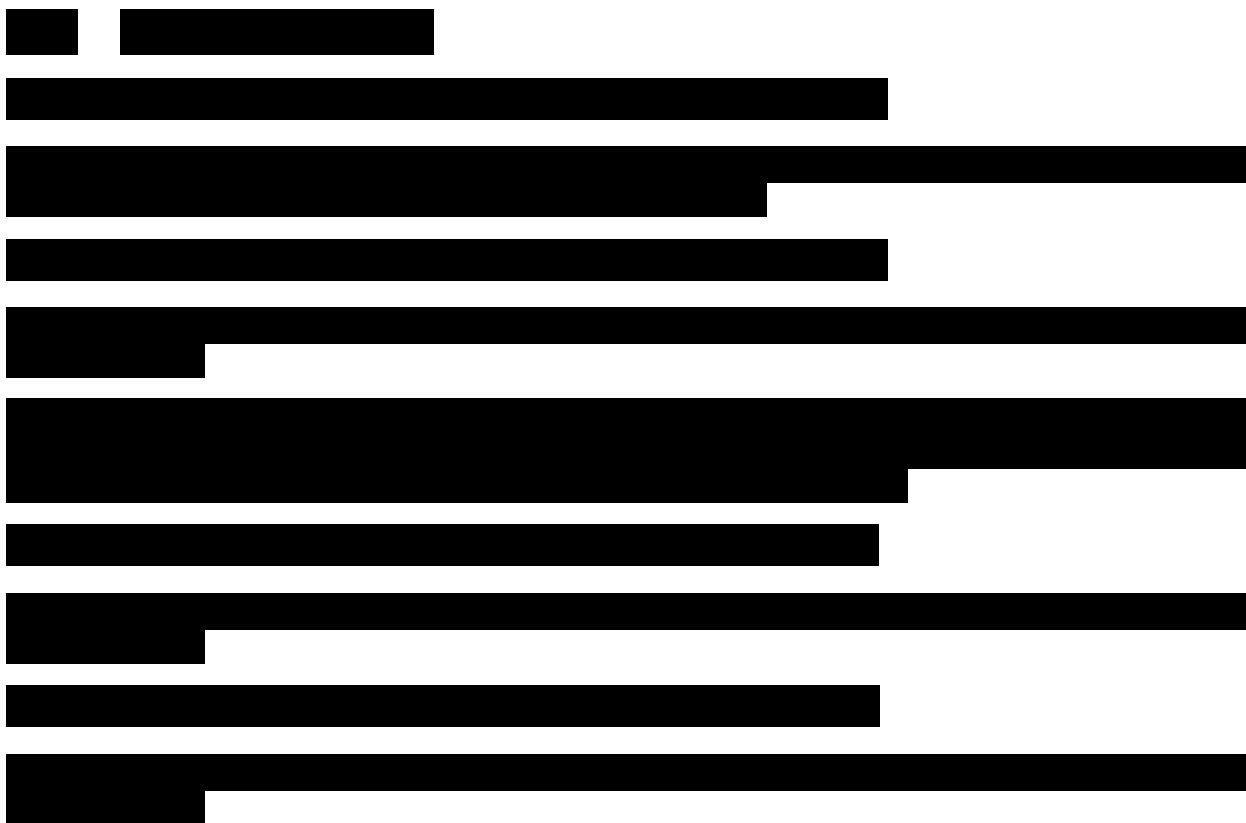
⁴³ Goughnour, E., D. Carter, C. Lyon, B. Persaud, B. Lan, P. Chun, I. Hamilton, and K. Signor. "Safety Evaluation of Protected Left-Turn Phasing and Leading Pedestrian Intervals on Pedestrian Safety." Report No. FHWA-HRT-18-044. Federal Highway Administration. (October 2018).

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- L'ajout de trottoir en bordure de la R-125 sur l'ensemble du secteur B permet une meilleure desserte piétonne de la zone, tout en améliorant les conditions de sécurité. En effet, l'ajout de trottoir permet une réduction d'environ 45 % des collisions entre automobilistes et modes actifs⁴⁴;

Réduction du nombre de collisions :

- Un réaménagement proposé de l'intersection R-125 / Desroches permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ce site est historiquement le plus problématique (selon les données d'accidents de 2017 à 2020) du secteur B;
- L'aménagement d'infrastructures pour les modes actifs sur l'ensemble du secteur améliore la sécurité de ces déplacements, mais également le sentiment de sécurité. De ce fait, la part modale des modes actifs est bonifiée, améliorant la sensibilité des conducteurs à la présence de piétons. Il faut toutefois noter que les dimensions de la chaussée peuvent être un frein au choix modal considérant l'inconfort créé par la traverse d'un axe de cette dimension.
- Ce scénario dégrade les conditions de sécurité en augmentant les distances de traversée des piétons. Toutefois, ce scénario est jugé plus sécuritaire que les scénarios précédents impliquant le retrait de la VVG2S.



⁴⁴ Elvik, R. and Vaa, T., "Handbook of Road Safety Measures." Oxford, United Kingdom, Elsevier, (2004).



4.2 SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25

4.2.1 Description sommaire

Un seul scénario a été développé dans la solution 2 du secteur B, soit celui retenu précédemment dans l'APP lots 2 et 3. Le scénario B2a consiste à utiliser l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25. Ce tracé emprunte entièrement l'emprise déjà acquise par le MTMD. Ce scénario propose une route à 4 voies séparées (2 voies par direction) et une servitude de non-accès.

Il n'est pas requis d'élaborer d'autres scénarios pour les raisons suivantes :

- Les deux voies par direction sont justifiées en raison du DJMA élevé.
- Aucun accès n'est présent, donc il n'est pas requis de considérer une VVG2S.

Étant donné que le débit attendu sur la route de contournement serait supérieur à 15 000 véh./j, et que les routes à une voie par direction à chaussée contiguë sont adaptés à un débit inférieur à 10 000 véh./j, un scénario à une voie par direction serait sous-standard, et engendrerait inévitablement des problématiques de sécurité dès la construction. Cette solution n'est donc pas développée.

Dans un scénario hypothétique où la R-125 serait maintenue à une voie par direction dans les secteurs A et C, et que la solution 2 impliquant un contournement sur une route à 2 voies par direction est retenue dans le secteur B, des bénéfices sur la sécurité des usagers sont attendus en amont et en aval de la nouvelle route. Les automobilistes, connaissant la possibilité de dépasser dans le secteur B serait plus enclin à patienter derrière un véhicule lent et dépasser ce dernier 1 ou 2 km plus loin dans le secteur B, plutôt que de risquer un dépassement à contresens sur les portions à 1 voie par direction.

Il serait aussi possible d'imaginer un contournement de la municipalité avec une route à 1 voie par direction sur chaussée contiguë avec séparateur physique médian. Toutefois, ce profil n'est pas présent sur le réseau du MTMD, n'est pas normalisé, et nécessite absolument de larges accotements, pour assurer le déneigement et le dépassement sécuritaires en cas de pannes ou d'incidents. Ainsi, ce profil en travers permettrait de sauver seulement environ 7 m de chaussée par rapport à un aménagement à 4 voies qui nécessite environ 24 m de chaussée. Cette solution n'est donc pas développée puisqu'elle n'est pas normalisée, et offre très peu de bénéfice de réduction d'emprise par rapport aux bénéfices de sécurité liés à l'aménagement d'une zone de dépassement sécuritaire sur le corridor.

4.2.2 Profil en travers et tracé

Le présent scénario vise à utiliser l'emprise déjà acquise pour le prolongement de l'A-25 pour y aménager une route de contournement de l'agglomération de Sainte-Julienne.

Le concept vise à construire une route nationale en milieu rural à chaussée divisée. Cependant, pour réduire l'impact sur les milieux naturels, un effort d'optimisation du profil en travers est à prévoir.

La figure ci-dessous présente (en rouge) les hypothèses considérées dans la présente étude par rapport au concept de chaussée présenté à l'avant-projet préliminaire (en noir).

Les pistes de VHR et de vélo sont retirées. Leur retrait libère de l'espace où le couvert forestier pourrait être conservé. En plus des avantages pour l'environnement de préserver le couvert forestier, cette bande de verdure pourrait réduire les impacts visuels pour les résidences dont la cour arrière est longue l'emprise.

Le terre-plein central est réduit par l'enlèvement du fossé central. Les chaussées sont séparées par un dispositif de retenue (la conception du terre-plein central est à optimiser en APP, les différents aménagements pourraient s'inspirer de la discussion de la section 3.1.2.4).

Toujours dans l'optique de préserver la quiétude du voisinage, les écrans antibruit sont maintenus. Dans le même esprit, certaines portions de fossés pourraient d'ailleurs être optimisées.

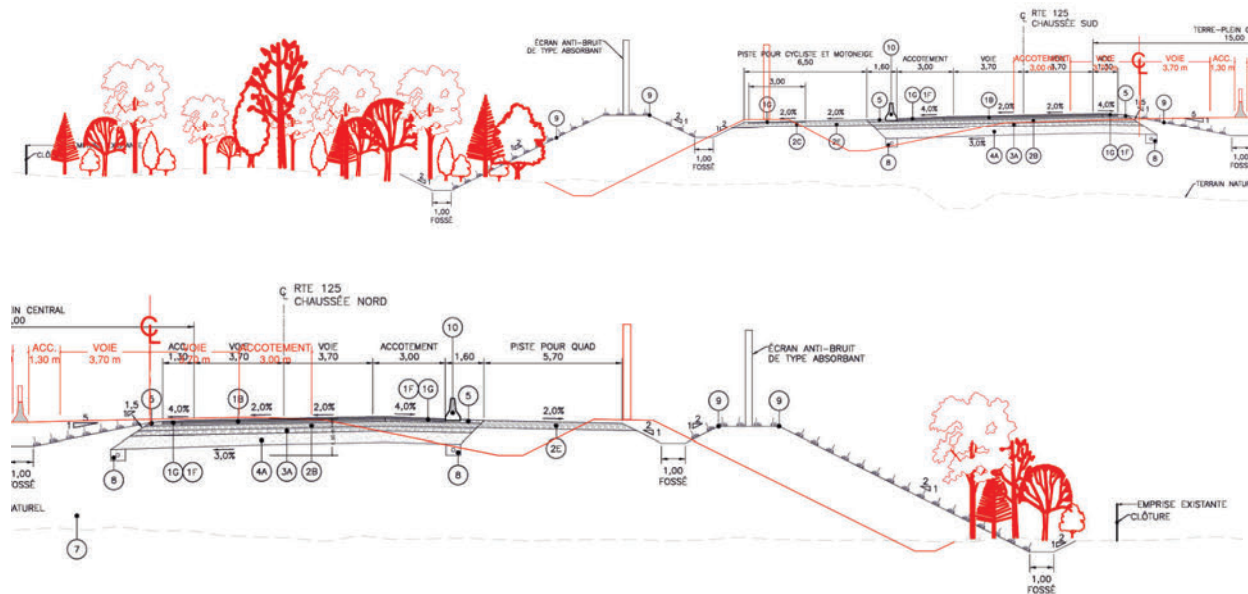


Figure 4-5 : Scénario B2a - Contournement de Sainte-Julienne : section en travers type (rouge) comparée au concept de l'APP (noir)

Pour réduire l'effet du nonaccès le long de la route de contournement, il est recommandé d'analyser la possibilité d'aménager un passage dénivelé (inférieur ou supérieur) pour les modes de transports actifs entre la rue des Sables et la rue Armand (voir figure ci-dessous). Ces passages permettraient une certaine reconexion entre les quartiers de la ville de Sainte-Julienne. D'ailleurs des pistes ont été observées dans l'emprise ce qui suggère une utilisation fréquente par les résidents.



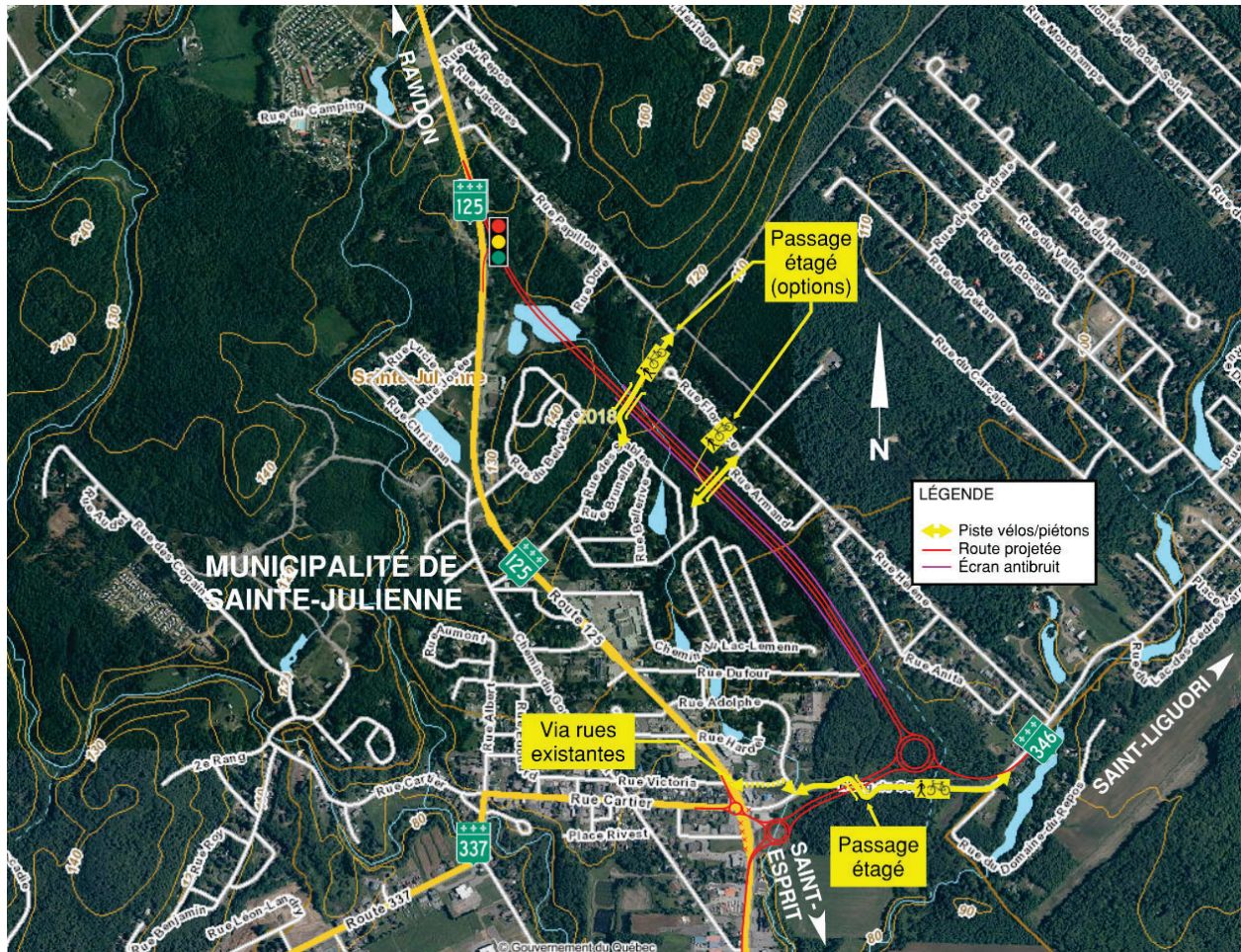


Figure 4-6 : Segment B - Contournement de Sainte-Julienne, concept général



4.2.4 Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire

La cohérence du scénario B2a par rapport aux différents enjeux et objectifs issus des documents de planification est résumée dans cette section.

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Excellente cohérence

D'entrée de jeu, le scénario B2a s'inscrit en cohérence avec la vision d'aménagement et le concept de corridor autoroutier dans l'emprise de l'A-25 prévus dans le Schéma d'aménagement de la MRC de Montcalm. Même si ce scénario ne constitue qu'un seul segment (secteur B) de l'ensemble du corridor planifié initialement, il rejoint le principe de contourner le secteur urbain « central » de Sainte-Julienne (l'actuelle R-125) dans le but d'améliorer l'accessibilité au territoire.

Plus spécifiquement, ce scénario permet d'optimiser la ressource sol à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne, tant pour l'emprise de l'A-25 que pour le segment de la R-125 :

Emprise de l'A-25 :

- L'emprise de l'A-25 est utilisée comme axe routier nord-sud pour améliorer les déplacements véhiculaires dans un secteur en forte croissance démographique, soit le nord de la MRC de Montcalm ainsi que Rawdon et la MRC de Matawinie.
- Les trames de rues locales et les résidences bordant actuellement l'emprise de l'A-25 ont été développées en général de manière à faire "dos" à ce corridor vacant. Il peut donc s'avérer complexe, pour optimiser ce corridor, d'y insérer de nouveaux projets résidentiels (hypothèse où l'emprise appartiendrait à un tiers et non au MTMD).
- A l'inverse, l'emprise de l'A-25 permet d'aménager des liens routiers et actifs pour répondre aux besoins de déplacements locaux et intermunicipaux.
- Une telle opportunité doit toutefois s'inscrire dans une approche de cohabitation harmonieuse des usages, où les impacts générés par le nouvel axe routier – en termes de nuisances sonores, d'environnement et de paysages, etc. - sur les quartiers résidentiels adjacents et autres usages sensibles à proximité (ex. : école primaire et CPE sur la rue Adolphe) seront atténués par diverses mesures de mitigation, notamment des murs anti-bruit. Pour rappel, dans le cadre de la présente étude de solutions, l'évaluation des scénarios est effectuée avec la prémisse générale que des mesures de mitigation pourront être mises en place afin d'atténuer les impacts appréhendés. Les composantes de ces mesures de mitigation (ex : localisation, concepts de base, matériaux, travaux d'aménagement, performance, etc.) pourront être précisées lors des prochaines étapes entourant la conception du projet et s'il y a lieu son évaluation environnementale (notamment pour évaluer les impacts résiduels potentiels suivant l'insertion des mesures dans le milieu).

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Segment de la R-125 :

- Le segment de la R-125 compris entre les deux raccordements de la route de contournement envisagée voit sa vocation d'axe de transit régional éliminée, ou à tout le moins fortement diminuée.
- Il en résultera un environnement urbain plus apaisé et offrant ainsi de meilleures opportunités en termes de consolidation urbaine (i.e. densification du cadre bâti, requalifications de sites, insertion de nouveaux usages plus diversifiés, amélioration du domaine public et du cadre paysager, etc.) pour le bénéfice des résidents actuels et futurs.

Transports : Excellente cohérence

Le scénario B2a s'inscrit en cohérence avec le concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 tel que prévu au Schéma. La mise en place d'une route de contournement pour éviter le secteur central de Sainte-Julienne permet une amélioration globale des enjeux de mobilité et d'accessibilité sur le territoire sur plusieurs plans, et ce tant pour les transports véhiculaires et actifs. Du côté de l'emprise, des infrastructures cyclables et pédestres (passages étagés / pistes multifonctionnelles) sont prévues pour favoriser des déplacements actifs est-ouest sécuritaires et ainsi « compenser » les barrières physiques constituées par la nouvelle route de contournement et la trame de rues locales existante peu perméable. Pour le secteur central de Sainte-Julienne, l'environnement urbain apaisé favorisera une plus grande perméabilité et sécurité des déplacements actifs entre les quartiers résidentiels et les activités génératrices d'achalandage (commerces, écoles, services, pôles d'emplois, etc.).

Développement économique et industriel : Excellente cohérence

Le concept de réseau autoroutier dans l'emprise de l'A-25 répond non seulement aux enjeux et objectifs relatifs à la gestion de l'urbanisation et aux transports, mais il s'inscrit aussi dans la perspective des objectifs de développement économique et industriel. Le scénario B2a – qui améliore l'accessibilité du territoire et rend plus efficaces les déplacements véhiculaires – contribue à stimuler le développement économique et industriel. Il favorise une meilleure desserte des secteurs industriels existants et projetés dans la MRC de Montcalm, en particulier pour Sainte-Julienne et Saint-Esprit.

Le contournement du principal secteur urbain de Sainte-Julienne, desservi actuellement par la R-125, aura pour effet a priori de diminuer la visibilité – induite par la circulation de transit - des commerces, services et entreprises qui y sont déjà établis. Toutefois, ce changement ne devrait pas être dissuasif de façon significative compte tenu de la courte longueur de la route de contournement et par extension de la proximité des usages existants sur la R-125 par rapport aux deux raccordements à cette nouvelle route. Le cas échéant, une stratégie intégrée de promotion économique (communication, signalisation, amélioration visibilité, aménagements particuliers, etc.) pourrait être mise en place pour soutenir certains commerces, services et entreprises.

En revanche, la création d'un environnement urbain plus apaisé aux abords de la R-125 pourra y favoriser la diversification des activités économiques, tel le développement de commerces et services courants s'intégrant dans un milieu plus attractif et convivial pour répondre aux besoins d'une clientèle de proximité utilisant des transports actifs. Cette approche de consolidation urbaine du secteur central de Sainte-Julienne est plus difficilement envisageable avec d'autres scénarios à l'étude.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Plutôt cohérent

Le scénario B2a a pour effet d'impacter le paysage naturel offert par le milieu forestier actuel occupant l'emprise de l'A-25. Toutefois, ce milieu forestier n'est pas désigné comme étant un paysage ou territoire naturel d'intérêt au Schéma. Les hypothèses de conception misent sur la préservation de bandes forestières et d'écran végétaux en bordure des infrastructures de transport véhiculaires et actifs afin de mitiger les impacts visuels pour les développements adjacents.

Par ailleurs, ce scénario de route de contournement favorise la consolidation urbaine aux abords de la R-125. Par conséquent, il présente une opportunité pour mettre en valeur - dans les secteurs centraux de Sainte-Julienne - les composantes paysagères, patrimoniales, récréotouristiques et culturelles de la municipalité, et ce, en accord avec sa vocation de pôle institutionnel régional.

MTMD, Politique de mobilité durable 2030

Favoriser une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional : Excellente cohérence

À l'instar des enjeux/objectifs du Schéma révisé (2009) de la MRC de Montcalm concernant la gestion de l'urbanisation et aux transports, le scénario B2a présente une excellente cohérence relativement à une planification intégrée de l'aménagement et du transport urbain et régional. La route de contournement dans l'emprise de l'A-25 facilite le transport régional tout en offrant l'opportunité d'aménager des liens actifs est-ouest - pour atténuer l'effet de barrière physique entre les quartiers adjacents – tout en prévoyant des mesures de mitigation (écrans anti-bruit). Ce scénario contribue en retour à apaiser le secteur central de Sainte-Julienne (segment de la R-125 et ses abords), ce qui favorise sa consolidation urbaine et une plus grande utilisation des modes de déplacement alternatifs.

Investir dans des infrastructures qui favorisent le transport collectif et actif : Excellente cohérence

Le scénario B2a présente de bonnes opportunités pour aménager des infrastructures dédiées à la mobilité durable, et ce, en accord avec l'objectif précédent (planification intégrée, aménagement et transport urbain / régional). En outre, les infrastructures et équipements de mobilité durable pourraient être planifiés dans une perspective d'ensemble en lien avec les besoins et enjeux propres aux différents sous-secteurs : l'emprise de l'A-25, le segment R-125 au centre de Sainte-Julienne, de potentiels pôles d'échanges tels la halte routière actuelle à la jonction de l'A-25 et la R-125, etc.

Favoriser et rendre plus attrayant le transport collectif régional et interurbain : Excellente cohérence

Le scénario B2a accroît les possibilités pour soutenir et valoriser l'usage du transport collectif régional et interurbain. D'une part, la route de contournement permet de potentiels circuits de transport collectif régional ou interurbain, alors que le segment de la R-125 peut être envisagé comme circuit alternatif pour desservir la population locale. D'autre part, dans la perspective d'une consolidation urbaine du secteur central de Sainte-Julienne (segment de la R-125 et quartiers adjacents) et de milieux de vie plus conviviaux et sécuritaires, le scénario B2a favorise la mise en place de plusieurs infrastructures et équipements en soutien au transport collectif et actif (ex : pôles d'échanges et de mobilité durable, arrêts d'autobus, liens cyclo-pédestres) à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne.



4.2.4.1 Résumé

Pour l'aménagement du territoire, le tableau ci-après résume, pour le secteur B, l'évaluation du scénario B2a en termes de cohérence par rapport aux enjeux et objectifs des documents de planification.

Tableau 4-4 : Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur B, solution 2

Documents de planification	Enjeux / Objectifs	B2a
MRC de Montcalm Schéma d'aménagement et de développement révisé (2009)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : La consolidation des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et la mise en valeur des milieux de vie.	++
	<u>Transports</u> : L'amélioration de l'accessibilité au territoire en transport routier, collectif et actif dans le respect des milieux de vie et la minimisation des nuisances.	++
	<u>Agriculture</u> : La viabilité du territoire et des activités à caractère agricole.	N/A
	<u>Développement économique et industriel</u> : Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles et commerciales	++
	<u>Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine</u> : La protection et la mise en valeur des composantes paysagères, patrimoniales, touristiques et culturelles du territoire	+

4.2.5 Analyse des enjeux environnementaux

La solution 2 présente des enjeux importants relativement à des composantes contraignantes des milieux biophysiques et humain. Notamment en raison de la proximité d'une source d'eau publique du système municipal de distribution d'eau potable de Sainte-Julienne. Celle-ci se situe à une distance d'environ 400 m de l'emprise et est comprise dans le bassin hydrographique niveau 1 : de la rivière l'Assomption, de niveau 2 de la rivière Saint-Esprit et de niveau 3 : du cours d'eau Débouche-Ricard. Mais aussi, relativement aux impacts hydrogéologiques probables sur les étangs de la halte routière et cours d'eau hydro-connectés. Cette solution entraînerait la perte d'occurrences d'espèces à statut précaire, mais il n'y a pas d'occurrences répertoriées d'espèces protégées à proprement dit. Elle engendrerait aussi la perte d'habitats du poisson et de milieux hydriques et humides, non actuellement altérés. Elle affecterait des érablières dont dépendent des entreprises acéricoles et engendrerait de nouvelles nuisances sonores pour un CPE et une école.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'Annexe E - Secteur B.

Tableau 4-5 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur B, Solution 2

Milieu biologique		2a
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	
	Présence d'espèces à statut précaire	Occurrences de: Asaret du Canada, Lis du Canada, Matteuccie fougère-à-l'autruche.
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Destruction ou détérioration d'habitats du poisson non actuellement altérés.
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Destruction ou empiétements de l'étang de la halte routière + 1 nouvelle traverse + 2 déviations de tronçons de ~650 m de cours d'eau.
	Milieux humides	Complexes de marais / marécages arborescents et arbustifs aux intersections R-346 et R-337.
Milieu physique		2a
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	Système municipal de distribution d'eau potable Ste-Julienne / Source d'eau publique à environ 400 m de l'emprise
	Puits privés	5 puits privés directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Faille régionale de Ste-Julienne. Perte ou dénoyage de l'étang de la halte routière et cours d'eau hydro-connectés.

Milieu humain		2a
Agriculture	Territoire agricole protégé	
	Usages agricoles / terres cultivées	
	Entreprises acéricoles	
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	CPE Pastelle à moins de 40m de l'emprise
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	École le Pavillon des explorateurs à moins de 40 m de l'emprise
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potentiel historique et archéologique	Intersections avec 2 zones à potentiel paléohistorique (73 et 77).
	Chemins à caractère patrimonial	Intersections de l'emprise avec les zones à potentiel historique: Rang des Cordons (R-346); prolongement sud-ouest de la rue du Domaine du repos.
	Paysage d'intérêt	
Récrétourisme	Sites récrétouristiques (excluant les cabanes à suce)	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.

4.2.6 Analyse des impacts sur la mobilité

Comme mentionné à la section 4.1.6, le type d'aménagement en place sur la R-125 est sous-dimensionné selon les normes du MTMD en raison du fort DJMA actuel et projeté. De plus, la présence d'un milieu dense, avec un nombre important d'accès et d'intersections, implique un nombre élevé d'obstacles à la fluidité de la circulation.

Afin de fluidifier l'ensemble des déplacements en amont, à travers et en aval du secteur B, il est pertinent de proposer un contournement de la zone urbaine. Celui-ci permet d'offrir une solution fiable aux usagers souhaitant traverser la zone, tout en maintenant l'ensemble des accès actuels à travers l'actuelle R-125 libérée de tout trafic de transit.

Les avantages de ce scénario sont présentés au tableau ci-dessous.

Tableau 4-6 : Avantages anticipés avec les aménagements prévus - Scénario B2a

Aménagements	Avantages
Contournement de Sainte-Julienne avec une route de quatre voies (2 voies/direction)	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement d'un axe routier aux dimensions appropriées pour la demande projetée; - Augmentation de la capacité; - Possibilité de dépassement, ce qui améliore la fluidité et la fiabilité des déplacements dans le tronçon; - Séparation des débits selon le type de déplacement.
Maintien de la R-125 actuelle	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de circulation pour les déplacements locaux; - Réduction des conflits aux accès, ce qui améliore l'accessibilité; - Baisse de la densité, due au transfert de débits vers la route de contournement; - Séparation des débits selon le type de déplacement.
Aménagement des intersections de la portion urbanisée de Sainte-Julienne	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de circulation aux intersections gérées par feux; - Aménagement de l'intersection R-125 / Cartier pour la séparation entre l'axe existant et l'axe de contournement; - Amélioration des conditions de circulation des modes actifs.
Ajout de traverses piétonnes en section courante	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de déplacements des modes actifs à cause de la baisse des conflits avec les véhicules; - Amélioration de l'accessibilité piétonne du secteur.
Ajout de trottoirs et de bandes cyclables sur l'ensemble de la portion urbanisée de part et d'autre de la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de déplacements des modes actifs; - Amélioration de l'accessibilité piétonne du secteur.
Aménagement de parcours actifs entre les différents quartiers de Sainte-Julienne	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des aménagements pour modes actifs, encourageant ce choix modal chez les résidents; - Maintien des itinéraires malgré l'ajout d'obstacle majeur entre les différents quartiers de la ville.

L'ajout d'une route de contournement à deux voies par direction signifie une capacité globale sur le secteur B multipliée par trois. Cet ajout permet de réduire considérablement les densités de pelotons. Étant donné que les débits sont séparés entre les usagers contournant la ville de Sainte-Julienne et ceux accédant à la ville, il est estimé que 75 % des débits existants sont rabattus sur la nouvelle infrastructure⁴⁵. Ainsi, la densité des pelotons sur la voie de contournement est estimée à environ **8,9 véh./voie/km**, avec une utilisation de la capacité d'environ **36 %**.

Pour ce qui est de l'actuelle R-125, les conditions y sont également nettement améliorées, avec une utilisation de la capacité du tronçon de **23 %**, pour une densité de pelotons de **4,3 véh./voie/km**.

Ce tableau démontre que les bonifications prévues avec ce scénario peuvent améliorer la mobilité véhiculaire sur l'ensemble du tronçon, ainsi que pour les déplacements des modes actifs dans la zone urbaine de Sainte-Julienne. Spécifiquement, l'impact de ce scénario au regard des objectifs ciblés concernant la mobilité est résumé dans le tableau suivant.

⁴⁵ Étude des solutions, Lots 2 et 3, 2021.

Tableau 4-7 : Synthèse des impacts par rapport aux objectifs de mobilité - Scénario B2a

Objectifs	Impact positif	Impact négatif
Favoriser les déplacements actifs dans la portion urbanisée de Sainte-Julienne	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction importante des débits sur l'axe actuel de la R-125; - Réaménagement des intersections avec des ajouts de traverses protégées; - Encourager les déplacements actifs avec des aménagements physiques tels que des trottoirs; - Aménagement de corridor scolaire sur l'axe actuel de la R-125. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact
Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction importante des débits sur l'axe actuel de la R-125; - Aménagement de bande cyclable de part et d'autre de la chaussée existante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact
Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de circulation globale, qui se répercute sur les temps de déplacements des modes collectifs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun gain concurrentiel
Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe)	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des temps de parcours sur l'ensemble du secteur B; - Diminution des temps de parcours en amont du secteur B.
Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité du secteur B triplée par rapport à l'aménagement actuel.
Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration notable de la fluidité et de la fiabilité des déplacements sur la R-125; - Amélioration notable de la fluidité et de la fiabilité des déplacements locaux dans la Ville de Sainte-Julienne. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact
Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution notable des débits sur l'axe actuel de la R-125, laquelle facilite la recherche de créneau pour les manœuvres de virage à gauche depuis la VVG2S; - Réaménagement des intersections majeures permettant une meilleure accessibilité sur l'ensemble de la zone urbanisée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun impact

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Dans l'ensemble, les aménagements proposés dans ce scénario permettent une amélioration notable des conditions de circulation dans le secteur B. Le principal gain apporté par un axe de contournement est la séparation des débits selon le type d'usager :

- Le trafic de transit utilise l'axe de contournement;
- Les déplacements locaux se font sur l'axe existant.

Cette séparation permet d'éviter bon nombre de conflits créant des ralentissements, et augmente les chances de trouver des créneaux d'insertion pour les différents accès de l'axe. Cela permet également une baisse des débits dans la portion urbanisée, créant un environnement plus humain dans le cœur de la ville, grâce à une réappropriation de l'espace pour y inclure davantage d'infrastructures pour les modes actifs, tout en améliorant les conditions d'accessibilité aux divers commerces et résidences présents sur l'axe. Ces améliorations peuvent encourager les résidents à délaissé l'auto-solo au profit des modes actifs pour les déplacements de courtes distances.

De plus, afin d'assurer une transition efficace des débits entre le secteur A et les deux axes du secteur B, la mise en place d'un échangeur, sous forme de carrefours giratoires est recommandée, améliorant de façon notable la fluidité et la répartition des débits selon le type de déplacement. Le choix du giratoire comme mode de gestion permet de maintenir une fluidité naturelle vers/depuis les voies de contournement, puisqu'il représentera les débits majoritaires.

Finalement, en triplant la capacité du secteur, les objectifs de limiter la capacité et l'attractivité du corridor à une échelle régionale ne pourront être atteints. Cependant, la modification de la capacité du secteur B, situé entre les secteurs A et C, n'impacte ces objectifs que si la capacité et l'attractivité des sections adjacentes sont également améliorées. Dans l'ensemble, si les objectifs ne sont pas atteints à une échelle micro, à l'échelle du corridor dans son ensemble, le projet ne va pas non plus à leur rencontre.

En somme, ce scénario permet de résoudre la majorité des problèmes de mobilité identifiés dans l'étude des besoins, et permet une amélioration notable des conditions de déplacement des piétons dans la ville de Sainte-Julienne.



4.2.7 Analyse des effets sur la sécurité routière

La mise en place d'une voie de contournement permet d'alléger la circulation grâce à un triplement de la capacité, et de voies de circulation adaptées aux types de déplacement et aux milieux. La construction d'une voie de contournement et le réaménagement de l'axe urbain actuel permettent les avantages en sécurité routière énoncés au tableau suivant.

Tableau 4-8 : Synthèse des avantages en sécurité routière - Scénario B2a

Aménagements	Avantages
Contournement de Sainte-Julienne avec une route de quatre voies	<ul style="list-style-type: none"> - Répartition des usagers entre la voie de contournement et l'axe actuel, séparant les usagers aux types de déplacements différents; - Augmentation de la capacité, et réduction des densités de pelotons, ce qui réduit les tensions entre conducteurs; - Possibilité de dépassement, ce qui réduit les tensions entre conducteurs; - Possibilité de dépassement, ce qui réorganise les pelotons avec des différentiels de vitesses internes plus faibles.
Maintien de la R-125 actuelle	<ul style="list-style-type: none"> - Répartition des usagers entre la voie de contournement et l'axe actuel, ce qui diminue considérablement les débits sur l'axe actuel de la R-125; - Réduction des conflits aux accès, ce qui facilite la recherche de créneaux et limite le risque de collision lié à ces mouvements; - Diminution du transit dans la ville de Sainte-Julienne, ce qui sécurise les déplacements actifs.
Aménagement des intersections de la portion urbanisée de Sainte-Julienne	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des temps d'attente et ainsi des impatiences des usagers, ce qui limite les risques pris; - Voies principales libérées des usagers effectuant des voies de virage à gauche; - Aménagement de traverses protégées pour les modes actifs.
Ajout de traverse piétonne en section courante	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de déplacements des modes actifs, améliorant la sécurité sur l'ensemble du secteur urbanisé; - Réduction des traverses illégales en section courante; - Amélioration de la sensibilité des conducteurs à la présence de piétons.
Ajout de trottoirs et de bandes cyclables sur l'ensemble de la portion urbanisée de part et d'autre de la chaussée	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de déplacements des modes actifs, améliorant la sécurité sur l'ensemble du secteur urbanisé; - Amélioration de la sensibilité des conducteurs à la présence de cycliste.
Aménagement de parcours actifs entre les différents quartiers de Sainte-Julienne	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des infrastructures pour modes actifs, ce qui améliore la sensibilité de l'ensemble des usagers à la présence d'usagers vulnérables; - Évite la présence de modes actifs sur la voie de contournement

L'ajout d'une voie de contournement de Sainte-Julienne permet certes de réduire les débits et les densités sur les voies de circulation, mais permet principalement de séparer les usagers selon le type de déplacement. Cette séparation permet de réduire considérablement les risques de collisions dans le secteur B.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Plus spécifiquement, les modifications permettent les modifications suivantes à la sécurité des usagers dans le secteur urbain de Sainte-Julienne :

- La modification des approches de l'intersection R-125 / Desroches permet de meilleures conditions de circulation, avec des temps d'attente réduits, limitant la frustration chez les conducteurs, limitant à son tour les prises de risques. Cela permet également une prise en compte des modes actifs dans le plan de feu et dans les aménagements présents, améliorant la sécurité des usagers actifs :
 - L'ajout de têtes de feux avec décompte pour les piétons aux intersections permet de réduire de 8 % le nombre de collisions impliquant des modes actifs⁴⁶.
 - L'ajout d'une avance pour les traverses piétonnes (flèche ou rouge) permet de réduire les collisions entre véhicules et modes actifs de 10 à 20 % selon diverses études de Modification de Facteur de Collisions (FMC)⁴⁷;
- L'ajout de trottoir en bordure de la R-125 sur l'ensemble du secteur B permet une meilleure desserte piétonne de la zone, tout en améliorant les conditions de sécurité. En effet, l'ajout de trottoir permet une réduction d'environ 45 % des collisions entre automobilistes et modes actifs⁴⁸;
- La réorganisation de la coupe type de l'actuelle R-125 permet l'ajout de piste cyclable unidirectionnelle de part et d'autre de la chaussée. Ceci permet aux cyclistes d'accéder aux commerces de la ville dans des conditions contrôlés, bien que le nombre d'accès puisse être un enjeu à la sécurité. Dans l'ensemble, cet ajout représente un gain en termes de sécurité, et permettrait un développement de la part modale du vélo, amélioration de la sensibilité des conducteurs à la présence de cycliste.

Pour ce qui est de la voie de contournement, celle-ci permet les changements suivants à la sécurité des usagers dans le secteur :

- La création d'une route à deux voies facilite les manœuvres de dépassement, ce qui facilite la création de pelotons à vitesses uniformes, limitant les différences de vitesse entre les usagers et donc le risque et la gravité de potentielles collisions;
- La création d'une voie de contournement sans aucun accès ni intersection permet d'assurer une fluidité sur l'ensemble de la route de contournement, réduisant considérablement les risques de collisions de type angle droit et gauche opposant, mais également les collisions de type arrière;
- Le maintien et l'ajout d'infrastructures pour modes actifs sur l'ensemble du tronçon, dont des voies de traverses sécuritaires de la voie de contournement permettent d'assurer que cette nouvelle route soit sans aucune présence de modes actifs. Cela permet de réduire considérablement les conflits potentiels entre véhicules se déplaçant rapidement et des usagers vulnérables.

En ce qui concerne la liaison entre les secteurs A et B, le choix d'utiliser des carrefours giratoires comme mode de gestion permet une amélioration de la sécurité par rapport à l'intersection actuelle entre la R-125 et la rue Cartier. Un carrefour giratoire présente moins de points de conflits (lieu où le passage de deux véhicules se croisent ou s'entrecoupent) qu'une intersection classique à quatre approches, tel que présenté sur la figure suivante. De plus, ce mode permet de façon générale un écoulement plus fluide, limitant les frustrations et donc les prises de risque.

⁴⁶ Kitani, A., T. Sando, A. Castro, D. Kobelo, and J. Mwakalonge. "Developing Crash Modification Factors to Quantify Impacts of Pedestrian Countdown Signals to Drivers". Presented at the 96th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Paper No. 17-05178, Washington, D.C., (2017).

⁴⁷ Goughnour, E., D. Carter, C. Lyon, B. Persaud, B. Lan, P. Chun, I. Hamilton, and K. Signor. "Safety Evaluation of Protected Left-Turn Phasing and Leading Pedestrian Intervals on Pedestrian Safety." Report No. FHWA-HRT-18-044. Federal Highway Administration. (October 2018).

⁴⁸ Elvik, R. and Vaa, T., "Handbook of Road Safety Measures." Oxford, United Kingdom, Elsevier, (2004).



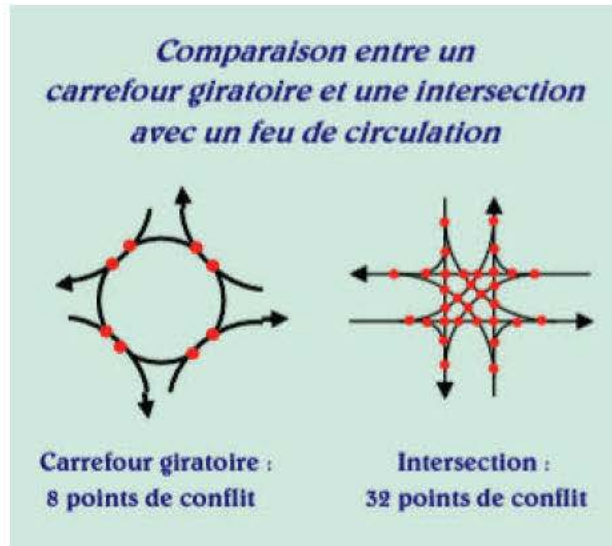


Figure 4-7 : Comparaison entre un carrefour giratoire et une intersection classique à quatre approches

Source : Direction de l’Outaouais, MTMD

Ces bonifications peuvent améliorer les conditions de sécurité pour les usagers du secteur B. L’impact de ce scénario aux objectifs ciblés concernant la sécurité est le suivant :

Tableau 4-9 : Synthèse des impacts sur la sécurité - Scénario B2a

Objectifs	Impact positif	Impact négatif
Diminuer le nombre d’accidents graves ou mortels dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre de conflits potentiels sur les différents tronçons routiers du secteur; - Réduction des risques de collisions liés aux manœuvres vers des accès; - Réduction du risque de collisions avec des piétons et cyclistes sur l’ensemble du tronçon et des intersections; - Amélioration du confort des modes actifs sur l’ensemble du tronçon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la gravité des collisions du fait de l’augmentation de la vitesse à 70 km/h (sur la voie de contournement)

Réduction du nombre de collisions :

- La séparation des débits selon le type de déplacement permet une réduction importante des risques de collisions, notamment grâce à la réduction de la densité sur les axes du secteur, mais également grâce à la conception d’infrastructures ajustés à l’utilisation de celle-ci;
- Un réaménagement proposé de l’intersection R-125 / Desroches permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ce site est historiquement le plus problématique (selon les données d’accidents de 2017 à 2020) du secteur B;

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- L'aménagement d'infrastructures pour les modes actifs sur l'ensemble du secteur améliore la sécurité de ces déplacements, mais également le sentiment de sécurité. De ce fait, la part modale des modes actifs est bonifiée, améliorant la sensibilité des conducteurs à la présence de piétons;
- La mise en place de carrefours giratoire pour faire le lien entre le secteur A et les deux axes du secteur B permet de limiter les conflits à la future intersection la plus utilisée de l'ensemble du corridor de la R-125, tous secteurs confondus.

Réduction de la gravité des collisions :

- La réduction du nombre de conflits potentiels entre véhicule et usagers actifs permet de réduire le nombre de collisions entre ces deux modes, qui résultent principalement en des blessures, parfois en décès;
- Amélioration de la sécurité des modes actifs dans le secteur. Les collisions impliquant des usagers vulnérables résultent majoritairement en des blessures. La réduction de ce type de collision implique donc une baisse du nombre de collisions graves et mortelles. Il est à noter qu'aucune collision impliquant des modes actifs n'y a été observée entre 2017 et 2020.

Somme toute, **ce scénario améliore considérablement la sécurité dans le secteur B, et permet de résoudre les objectifs de sécurité précédemment définis.**

4.3 SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD

4.3.1 Description sommaire

Le scénario B3a consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, donc en élaborant un nouveau tracé hors du tracé de la R-125 actuelle et de l'emprise de l'A-25 pour y aménager une route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique).

4.3.2 Analyse sommaire

Le secteur B est un secteur urbanisé correspondant au noyau urbain de Sainte-Julienne. Aucun autre corridor que celui de l'A-25 ne permet de contourner la municipalité sans passer à travers des quartiers résidentiels.

Pour tous les tracés alternatifs, la somme des impacts et des inconnus (contraintes environnementales sur les milieux humain et naturel et les impacts sur les acquisitions) est beaucoup plus grande que pour la solution 2, sans nécessairement mieux répondre aux besoins identifiés. **La solution 3 est donc rejetée.**

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'Annexe E - Secteur B.

Tableau 4-10 : Sommaire des impacts environnementaux - Secteur B – Solution 3

Milieu biologique		3
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	(Probable ++)
	Présence d'espèces à statut précaire	(Probable ++)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	Érablière à l'ouest de l'emprise.
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon et habitats du poisson
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Probable
	Milieux humides	(Probable ++)
Milieu physique		3a
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	(Probable pour un tracé à l'Est de l'emprise située dans le prolongement de l'A-25)
	Puits privés	
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Faïlle régionale de Ste-Julienne
Milieu humain		3a
Agriculture	Territoire agricole protégé	S'appliquerait un éventuel tracé situé à l'Est de la R-125 et au sud du Domaine Malo
	Usages agricoles / terres cultivées	(Probable ++)
	Entreprises acéricoles	(Probable ++)
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potential historique et archéologique	(Érablière à l'ouest de l'emprise).
	Chemins à caractère patrimonial	
	Paysage d'intérêt	
Récrétourisme	Sites récrétouristiques (excluant les cabanes à suce)	

4.4 ANALYSE COMPARATIVE – SECTEUR B

Parmi les itinéraires alternatifs à la route existante, aucun n'a pas été rejeté d'emblée.

Cette section compare donc tous les scénarios d'aménagement possibles dans l'axe existant de la R-125.

Le tableau suivant présente l'analyse comparative des scénarios viables développés dans le secteur B en matière d'atteinte des 10 objectifs. L'appréciation suit la légende suivante :

- +++ Permet d'atteindre pleinement l'objectif
- ++ Permet d'atteindre l'objectif
- + Permet d'atteindre partiellement l'objectif
- Va partiellement à l'encontre de l'objectif (Aucun changement par rapport à l'actuel)
- Va à l'encontre de l'objectif (Dégradation par rapport à l'actuel)
- Va fortement à l'encontre de l'objectif (Dégradation importante par rapport à l'actuel)



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Tableau 4-11 : Analyse comparative - secteur B

Objectifs		B1a	B1b	B1c	B1d	B1e	B2a
1	Normaliser le profil en travers et le profil en long de la route R-125 afin d'assurer une croissance sécuritaire de la demande en déplacement	-	+	+	+	++	+++
2	Diminuer le nombre d'accidents grave ou mortel dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement	-	-	---	---	--	+++
3	Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit	-	-	--	--	--	+++
4	Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes	-	-	-	-	-	+++
5	Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage	-	+	++	++	++	+++
6	Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe)	+++	+++	+++	+++	+++	++
7	Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125	+++	++	+	+	-	--
8	Diminuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125	--	--	---	---	---	+
9	Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125	-	+	++	++	++	+++
10	Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences	+	-	--	-	++	+++
Coûts		\$	\$\$	\$\$\$	\$\$\$	\$\$\$	\$\$\$\$

Malgré la panoplie de scénarios de réaménagement possible du tracé actuel de la R-125 (solution 1), aucun ne permet d'atteindre aussi bien les objectifs fixés autant que le nouvel axe offrant un contournement du centre urbain de Sainte-Julienne.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

L'utilisation du corridor de l'A-25 dans le secteur B présente des enjeux environnementaux sur le milieu naturel, plus spécifiquement sur les milieux hydriques et humides et les habitats aquatiques qu'ils comportent. Toutefois aucune espèce menacée ou vulnérable à statut protégé, ni EFE n'y a été identifié lors de l'étude d'avant-projet préliminaire effectuée précédemment. Un gabarit réduit par rapport à celui de l'avant-projet est proposé pour limiter au maximum l'emprise et les impacts sur les milieux naturels, incluant les milieux hydriques et humides et les érablières. La route aurait alors deux voies par direction, avec un séparateur médian, mais aucune piste cyclable ou piste dédiée aux véhicules hors route ne sont prévues pour cette solution. Une étude hydrogéologique est recommandée afin de déterminer la nécessité, la portée et la faisabilité de mesures visant le maintien de la nappe phréatique en regard de la géologie et du type de sol en présence dans la portion nord. Enfin, des mesures d'atténuation sont envisageables concernant le climat sonore aux abords de l'école.

Un seul objectif n'est pas atteint par la solution 2, soit la limitation de la capacité du corridor de la R-125. En effet, la coupe type retenue présente une hausse importante de la capacité véhiculaire sur l'axe. Toutefois, la capacité globale du corridor sera déterminée par le secteur ayant le moins de capacité. Puisque les scénarios de coupe-type des secteurs amont et aval (A et C) seront déterminés en avant-projet, il est prématuré de conclure à un ajout significatif de capacité sur l'ensemble du corridor. L'ajout de capacité sera significatif seulement si les scénarios A1d et C1d (deux voies par directions) sont retenus.

L'analyse comparative des deux options montre clairement que la solution 2 impliquant le contournement de la municipalité permet de répondre mieux aux différents objectifs opérationnels que l'utilisation du tracé de la R-125 qui traverse le noyau urbain de Sainte-Julienne. Cette solution implique toutefois davantage d'impacts sur les milieux naturels. Cependant, aucun frein majeur n'a été identifié et des efforts de réduction des impacts sont possibles. Le contournement de la municipalité permet de sécuriser le centre-ville de Sainte-Julienne et de requalifier la route actuelle afin d'offrir une meilleure qualité de vie aux résidents ainsi que des alternatives de mobilités durables selon les volontés de la municipalité (retrait de la VVG2S, élargissement de trottoir, aménagements cyclables, plantation de verdure, etc.).

Considérant donc que le contournement de la municipalité répond mieux aux objectifs fixés et que ce contournement permet de limiter l'impact des déplacements de transit sur l'environnement humain, **il est recommandé de contourner la municipalité de Sainte-Julienne** en empruntant l'emprise de l'A-25 (solution 2) et de requalifier la R-125 existante pour mieux répondre aux besoins de la population locale de Sainte-Julienne. Un effort important devra être mis en avant-projet pour optimiser la solution afin de limiter les impacts environnementaux (milieux humides, milieux naturels et bruit) et d'assurer une perméabilité en est-ouest pour les modes actifs afin de raccorder les différents quartiers de Sainte-Julienne.

5.0 ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR C

Le secteur C comprend l'ensemble de la zone située entre la halte routière et la divergence des routes R-125 et R-337. Cette portion commune de la R-125 et de la R-337 est la portion la plus achalandée du corridor. Elle possède une voie par direction et la vitesse affichée est de 70 km/h. Une emprise appartenant au MTMD à l'ouest de la R-125 est incluse dans ce secteur. Cette emprise relie la halte routière à la R-125 à environ 1 km au nord de la R-348.

Les sections 5.1 à 5.3 présentent respectivement les scénarios des solutions 1 à 3 du secteur C. Ensuite, la section 5.4 traite de l'analyse comparative des scénarios du secteur C pour tous les volets analysés.



5.1 SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125

5.1.1 Description sommaire

La solution 1 du secteur C consiste à utiliser le corridor existant de la R-125, en composant divers scénarios de gabarit en section courante et en y faisant des améliorations localisées, notamment aux intersections où des enjeux de mobilité et de sécurité sont observés.

Un total de quatre scénarios a été développé pour la solution 1 dans le secteur C.

Tableau 5-1 : Scénarios de la solution 1 (Corridor existant) – Secteur C

Scénario	Gabarit
C1a	- Gabarit actuel maintenu (1 voie par direction)
C1b	- Gabarit augmenté à 3 voies de circulation (1 voie par direction et une VVG2S) - Ajout de voies auxiliaires de virage à gauche aux carrefours principaux - Vitesse affichée de 70 km/h
C1c	- Gabarit augmenté à 3 voies de circulation (voie auxiliaire de VAG et voies de dépassement en alternance)
C1d	- Gabarit augmenté à 4 voies de circulation (2 voies par direction) - Séparation physique centrale

De plus, pour tous les scénarios des améliorations localisées sont proposées pour améliorer localement la mobilité et la sécurité dans le secteur C, pour tous les scénarios :

- Ajouter de voies de virage aux intersections et accès principaux;
- Fusionner les accès proches, aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun;
- Aménager des accotements asphaltés confortables pour cyclistes;
- Réaménager les intersections principales du secteur (R-125 / R-337);
- Corriger les courbes problématiques.

5.1.2 Analyse sommaire

Après une analyse sommaire, le scénario C1c n'est pas envisageable. En effet, la trop grande proximité des carrefours et le nombre élevé d'accès privés raccordés à la R-125 ne permet pas la création de zones de dépassement d'une longueur suffisante. Ainsi, en l'absence de toute possibilité d'implanter au moins une zone de dépassement sécuritaire, **ce scénario est écarté de l'analyse globale.**

5.1.3 Profil en travers et tracé

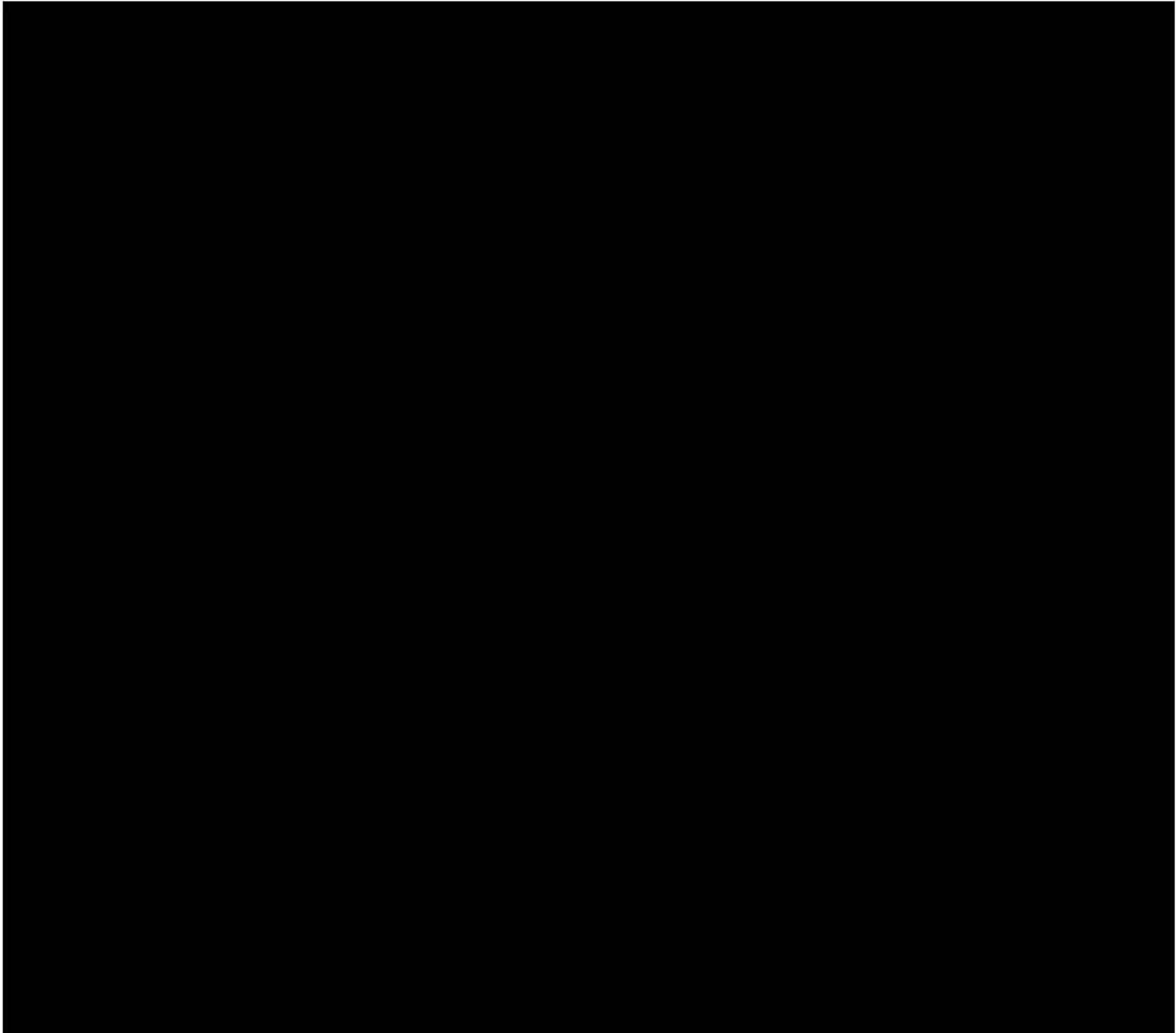
5.1.3.1 Scénario C1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

Le scénario C1a suppose l'amélioration de certaines problématiques ponctuelles dans l'optique de répondre aux objectifs opérationnels.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Pour ce scénario, quelques secteurs ont été identifiés comme ayant des paramètres géométriques sous-standards. Pour la plupart des secteurs, il s'agit de faibles distances de visibilité en plan et profil (courbes horizontales et verticales) de même que des visibilités au carrefour.

Les endroits où des solutions ponctuelles peuvent être mises en place ont été identifiées et sont présentées dans le tableau ci-dessous. Par améliorations ponctuelles, on entend des interventions de faibles envergures et de faibles coûts pouvant être réalisées sans contraintes majeures. Les améliorations ponctuelles ne permettent pas de régler tous les problèmes géométriques associées aux problématiques identifiées dans l'étude des besoins, mais peuvent à court terme atténuer certaines problématiques.



5.1.3.2 Scénario C1b – Ajout d'une VVG2S

Les aménagements proposés pour le scénario C1b reprennent les mêmes caractéristiques que le scénario A1b (voir section 3.1.2.2). En bref résumé, il est proposé d'aménager une troisième voie qui vise notamment à permettre :

- L'aménagement d'une VVG2S dans les secteurs avec propriétés riveraines à desservir;
- L'aménagement de voie de virage à gauche (VAG) pour les routes secondaires ayant des débits importants;
- Un îlot de marquage pour les sections résiduelles (sans VAG) ou lorsque seuls des accès aux champs sont requis. Cette configuration pourrait être utilisée lorsque la densité d'accès est faible.

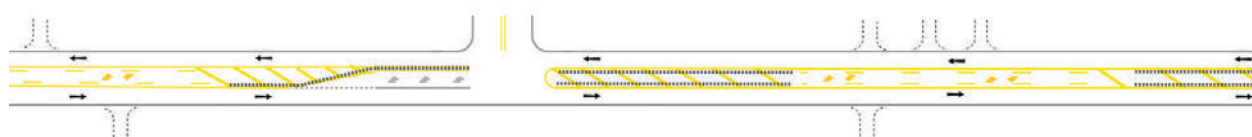


Figure 5-1 : Représentation en plan de combinaison VVG2S, VAG et îlot de marquage (sans accès)

Tel que mentionné à la section 3.1.2.2, en présence d'une VVG2S, la vitesse affichée doit être limitée à 70 km/h.

Tout comme ce qui a été discuté à la section 3.1.2.2, concernant l'aménagement de ce type de scénario le concept préliminaire proposé, s'il est retenu, nécessitera plusieurs réflexions et optimisations à l'étape de l'avant-projet préliminaire :

Drainage : le concept préliminaire démontre que la chaussée peut être réalisée dans l'emprise existante, mais que l'aménagement de fossés devrait se faire en acquisition. Notons qu'une analyse sommaire des bassins versants permet de constater que le ruissellement se fait généralement de l'est vers l'ouest soit vers la rivière Saint-Esprit. Avec le contexte rural du secteur, tout porte à croire qu'il soit préférable de maintenir le drainage ouvert particulièrement du côté droit (est) puisque la topographie y amènerait, de façon générale, de plus grandes quantités d'eau. À l'étude suivante, une analyse plus précise des conditions d'écoulement sera nécessaire pour optimiser cet aspect du projet puisqu'il pourrait être opportun de canaliser certaines portions de fossé (longs ponceaux ou courts réseaux d'égout pluvial) afin de limiter l'empiètement chez certains propriétaires riverains qui occasionneraient des pertes importantes de fonctionnalités du lot (nombre de stationnements insuffisants, grande proximité de bâtiments, etc.).

Position de la voie supplémentaire : une analyse devra être faite pour déterminer la position de la voie ajoutée par rapport à la route existante. Ainsi, il pourrait être opportun de ne prévoir de l'acquisition que du côté de la route le moins pénalisant pour les propriétés riveraines et favorisant le maintien de la circulation durant les travaux. De plus, une étude de caractérisation de la chaussée existante permettrait également aux concepteurs de l'avant-projet préliminaire de déterminer le potentiel de conservation totale ou partielle de la chaussée.

Éclairage : selon les grilles de justification de l'éclairage actuellement en révision, une route avec VVG2S est automatiquement éclairée⁴⁹.

⁴⁹ Ministère des Transports et de la Mobilité durable ; Manuel de conception des systèmes électrotechniques – Grille G3 ; Les Publications du Québec ; Avril 2017 ; p. 2-14.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Bandes rugueuses médianes : dans les secteurs où il n'y aura ni voie auxiliaire de virage à gauche ni VVG2S, la voie supplémentaire serait hachurée. Pour réduire l'occurrence de comportements à risque des usagers (par exemple : dépassement dans la zone hachurée), la mise en place de bandes rugueuses médianes pourrait être étudiée à l'APP.

5.1.3.3 Scénario C1d – Gabarit à 4 voies

Pour les fins de la présente étude, les mêmes caractéristiques que le secteur A ont été considérées (voir section 3.1.2.4) soit la réalisation d'une chaussée à quatre voies divisées par un terre-plein d'environ 2,0 m.

Tout comme pour le scénario A1d, malgré la présence de rues secondaires, la quasi-absence de maillage et la présence de nombreux cul-de-sac ne permettraient pas aux usagers de faire demi-tour de façon sécuritaire à partir de rues existantes.

Préliminairement des aménagements de type demi-tour pourraient être prévus aux endroits suivants dans le secteur C :

- Rue José par de la Halte Verdure (giratoire sur axe secondaire, feux de circulation, possibilité d'utiliser l'emprise de l'A-25);
- 3^e Rang : dans ce secteur il y aurait probablement une opportunité (avec des acquisitions) de séparer suffisamment les chaussées pour être en mesure d'aménager des virages en « U » dans le terre-plein central (voir exemple du boulevard Sainte-Anne sur la figure ci-dessous);



Figure 5-2 : Exemple d'aménagement d'un demi-tour dans le terre-plein central (route 138, boulevard Sainte-Anne, Boischatel)

- Carrefour des routes R-125 et R-337 (carrefour giratoire permettant de gérer également le 4^e Rang).

Ainsi, en aménageant des points de retournement, au début (halte routière), milieu (3^e Rang) et fin du segment (4^e Rang), on parvient à maintenir une relative accessibilité en virage à gauche vers les rues locales et accès résidentiels

Tout comme les autres solutions, une réflexion est à prévoir quant au nombre de carrefours à raccorder à la route projetée ou à gérer par un feu par exemple. Certains axes secondaires pourraient être raccordés avec la possibilité de virage à droite seulement (entrée et sortie par la droite) obligeant les usagers à prendre les demi-tours selon leur origine.



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



5.1.5 Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire

Cette section résume l'évaluation de la cohérence des scénarios du secteur C par rapport aux différents enjeux et objectifs issus des documents de planification.

5.1.5.1 Scénario C1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Moyennement cohérent

Le scénario C1a correspond au statu quo. D'une part, il n'amène pas de solutions en lien avec les conflits d'usage et la gestion des déplacements dans ce segment stratégique du corridor de la R-125, qui traverse une portion du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne (jusqu'à l'intersection avec le 3^e Rang) et où se trouvent plusieurs secteurs résidentiels de type villégiature. D'autre part, il ne contribue pas à générer de nuisances additionnelles sur ces milieux de vie situés à proximité.

Transports : Moyennement cohérent

Le scénario C1a, par son statu quo, ne contribue pas à améliorer l'accessibilité au territoire, en particulier pour le transport routier. Cette non-intervention fait toutefois en sorte de ne pas accroître les nuisances générées par le transport sur les milieux de vie situés à proximité (partie du périmètre d'urbanisation et développements de type villégiature).



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Développement économique et industriel : Moyennement cohérent

Le scénario C1a de statu quo n'entraîne pas d'avantage ou de désavantage particulier à l'égard des enjeux et objectifs relatifs au développement économique et industriel.

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Moyennement cohérent

Le scénario C1a ne s'inscrit pas dans une dynamique de mise en valeur des atouts du territoire. Par ailleurs, il ne contribue pas à accroître le caractère artériel de la R-125, ce qui serait plutôt incompatible avec la mise en valeur du milieu urbain (i.e. la partie sud du secteur C s'inscrit dans le périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne) et le développement de projets récréotouristiques.

5.1.5.2 Scénario C1b – Ajout d'une VVG2S

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Moyennement cohérent

Le scénario C1b, par l'ajout de capacités routières et des virages à gauche, améliore la gestion des déplacements. Il peut ainsi contribuer à une meilleure cohabitation des usages (arrimage aménagement-transport) entre les activités résidentielles et commerciales, dans ce segment stratégique du corridor de la R-125. Toutefois, l'élargissement de la chaussée à 3 voies impacte la qualité des milieux de vie résidentiels ruraux adjacents. Il tend aussi à favoriser à terme l'étalement urbain, bien que la planification des transports doive tenir compte des besoins en déplacement et des prévisions démographiques.

Transports : Plutôt cohérent

Le scénario C1b contribue à améliorer l'accessibilité au territoire en transport routier, ce qui est pertinent dans ce secteur où la R-125 dessert des activités commerciales et est comprise dans une portion du périmètre d'urbanisation de Sainte-Julienne. Ce scénario pourrait toutefois augmenter les nuisances sur les milieux de vie à proximité (secteurs résidentiels, camping).

Développement économique et industriel : Plutôt cohérent.

Le scénario C1b, par l'ajout d'une 3^e voie sur la R-125, contribue à renforcer les liens nord-sud entre les différents pôles d'activités de la MRC puis à consolider l'aire de campus industriel Montcalm (incluant les secteurs à vocation industrielle de Saint-Lin-Laurentides, Saint-Esprit et Sainte-Julienne).

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Moyennement cohérent.

Le scénario C1b améliore l'accessibilité au territoire et peut ainsi contribuer au développement touristique régional. Toutefois, sur le plan de l'aménagement, le renforcement du caractère artériel de la R-125 va plutôt à l'encontre de la mise en valeur des milieux urbains et ruraux, et ce, même si ce segment routier (secteur C) n'a pas la désignation d'« axe récréatif et touristique » comme c'est le cas dans le secteur A en lien avec son paysage champêtre et agricole. Des travaux de déboisement aux abords de la R-125 sont notamment à considérer.



5.1.5.3 Scénario C1d – Gabarit à 4 voies

MRC de Montcalm, Schéma 2009

Gestion de l'urbanisation : Faible cohérence.

Le scénario C1d, par l'aménagement de 4 voies sur la R-125, contribue à accroître de façon importante l'accessibilité du territoire en transport routier. Ce changement significatif engendre des impacts majeurs sur les milieux de vie résidentiels à proximité puis tend à soutenir davantage l'étalement urbain à terme.

Transports : Moyennement cohérent

Le scénario C1d accroît de façon significative (4 voies) l'accessibilité au territoire en transport routier, en accord avec les besoins en déplacements intermunicipaux et considérant la présence de plusieurs usages diversifiés en front de la R-125 et dans les secteurs environnants. Cependant, il s'apparente à un axe autoroutier et est par conséquent peu compatible avec des modes de transports actifs. De plus, il engendre des nuisances plus importantes sur les milieux de vie environnants, comparativement au scénario C1b.

Développement économique et industriel : Excellente cohérence

Le scénario C1d, par l'ajout de 2 voies sur la R-125, engendre des impacts considérés comme moyens sur quelques établissements commerciaux. Toutefois, cet accroissement de capacité routière contribue à renforcer de façon significative les liens nord-sud entre les différents pôles d'activités de la MRC puis à consolider l'aire de campus industriel Montcalm (incluant les secteurs à vocation industrielle de Saint-Lin-Laurentides, Saint-Esprit et Sainte-Julienne).

Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine : Faible cohérence

Le scénario C1d impacte de façon importante le paysage urbain et rural du secteur. En outre, il ne favorise pas la réalisation de projets à caractère récréotouristique, culturel ou patrimonial, pouvant par exemple créer des connexions entre le secteur urbain de Sainte-Julienne (pôle institutionnel) et les milieux ruraux et de villégiature environnants.

5.1.5.4 Résumé

Pour l'aménagement du territoire, le tableau ci-après résume, pour le secteur C, l'évaluation des 4 scénarios en termes de cohérence par rapport aux enjeux et objectifs des documents de planification.



Tableau 5-3 : Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur C, solution 1

Documents de planification	Enjeux / Objectifs	C1a	C1b	C1d
MRC de Montcalm Schéma d'aménagement et de développement révisé (2009)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : La consolidation des fonctions urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et la mise en valeur des milieux de vie.	~	~	-
	<u>Transports</u> : L'amélioration de l'accessibilité au territoire en transport routier, collectif et actif dans le respect des milieux de vie et la minimisation des nuisances.	-	+	~
	<u>Agriculture</u> : La viabilité du territoire et des activités à caractère agricole.	N/A	N/A	N/A
	<u>Développement économique et industriel</u> : Favoriser le maintien et le développement des activités industrielles et commerciales	~	+	++
	<u>Développement touristique et culturel, paysages et patrimoine</u> : La protection et la mise en valeur des composantes paysagères, patrimoniales, touristiques et culturelles du territoire	~	-	-

5.1.6 Analyse des enjeux environnementaux

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur C.

Tableau 5-4 : Impacts environnementaux – Secteur C, Solution 1

Milieu biologique		1a	1b	1c	1d
Faune et flore	Présence d'espèces protégées				
	Présence d'espèces à statut précaire		(Peu probable)	(Peu probable)	(Probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue		(Occurrences potentielle de: Spiranthe du Case)	(Occurrences potentielle de: Spiranthe du Case)	Occurrences de: Spiranthe du Case
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)				
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)				
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable		Interventions dans 2 habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.	Interventions dans 2 habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.	Interventions dans 2 habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation				

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Milieu biologique (suite)		1a	1b	1c	1d
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques				
	Milieux humides		Interventions sur 2 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants.	Interventions sur 2 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants.	Interventions sur 2 cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants.
Milieu physique		1a	1b	1c	1d
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.		1 dépôt à neige et 1 terrain contaminé bordent la R-125 actuelle	1 dépôt à neige et 1 terrain contaminé bordent la R-125 actuelle	1 dépôt à neige et 1 terrain contaminé bordent la R-125 actuelle
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	N/A	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125
Eau potable	Sources d'eau publique				
	Puits privés		3 puits directement situés dans l'emprise	3 puits directement situés dans l'emprise	3 puits directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents				
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans				
	Zone inondable 0-100 ans				
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Province de Grenville	Province de Grenville	Province de Grenville	Province de Grenville
Milieu humain		1a	1b	1c	1d
Agriculture	Territoire agricole protégé				
	Usages agricoles / terres cultivées		Vaste terres cultivées au sud du 3e Rang.	Vaste terres cultivées au sud du 3e Rang.	Vaste terres cultivées au sud du 3e Rang.
	Entreprises acéricoles				
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».		Résidences, chalets, campings.	Résidences, chalets, campings	Résidences, chalets, campings
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».		Résidences, chalets, camping	Résidences, chalets, camping	Résidences, chalets, camping
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».		Résidences, chalets, camping	Résidences, chalets, camping	Résidences, chalets, camping

Milieu humain (suite)		1a	1b	1c	1d
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux				
	Potentiel historique et archéologique				
	Chemins à caractère patrimonial	Tout le tronçon de la R-125 de ce secteur est lui-même une zone à potentiel historique, ainsi que ses intersections avec les Rang 3 et Rang 4.	Tout le tronçon de la R-125 de ce secteur est lui-même une zone à potentiel historique, ainsi que ses intersections avec les Rang 3 et Rang 4.	Tout le tronçon de la R-125 de ce secteur est lui-même une zone à potentiel historique, ainsi que ses intersections avec les Rang 3 et Rang 4.	Tout le tronçon de la R-125 de ce secteur est lui-même une zone à potentiel historique, ainsi que ses intersections avec les 3e Rang et 4e Rang.
	Paysage d'intérêt				
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière (Parc Halte Verdure) bordant la R-337 à l'Est.	Halte routière bordant la R-135 à l'Est.	Halte routière bordant la R-135 à l'Est.

5.1.7 Analyse des impacts sur la mobilité

Cette section présente l'analyse des impacts sur la mobilité des scénarios de la solution 1 du secteur C.

Pour rappel, selon les hypothèses de croissance des déplacements établies dans l'étude des besoins, le DJMA sur le secteur C à un horizon de 25 ans est de 23 200 véh./jour, versus 18 000 véh./jour en 2023. En maintenant le gabarit existant (1 voie/direction), le type d'aménagement en place continue d'être sous-dimensionné selon les normes du MTMD qui préconisent ce type de profil en travers pour une route dont le DJMA est d'au maximum 10 000 véh./jour.

Toutefois, certains aménagements localisés (mentionnés à la section 5.1.1) permettent une amélioration ciblée de plusieurs aspects de la mobilité.

Tableau 5-5 : Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios C1a, C1b et C1d

Aménagements	Avantages
Voie de virage aux accès et intersections principaux (3 ^e Rang, 4 ^e Rang et R-337)	- Amélioration des temps de déplacements sur certaines parties du secteur
Fusionner les accès proches, aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun	- Diminution du nombre d'accès, ce qui augmente les débits par accès et contribue à la justification d'ajout de voie de virage - Diminution du nombre de zones de ralentissement, améliorant localement les conditions de circulation - Augmentation du potentiel de déplacements internes aux accès, hors de l'axe principale, ce qui permet de diminuer le nombre de déplacements locaux sur la R-125
Accotement asphalté pour cyclistes	- Amélioration des conditions de déplacements pour les modes actifs; - Amélioration du confort des cyclistes.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Ce tableau démontre que les bonifications potentielles prévues avec ce scénario peuvent améliorer localement la mobilité dans le secteur C, en allégeant légèrement les contraintes aux niveaux des accès et intersections. Toutefois, l'augmentation projetée des débits renforce les problématiques existantes. En effet, les conditions de circulation sur le tronçon C sont considérablement impactées par l'augmentation des débits, avec une densité moyenne de pelotons passant d'environ 10 à **18 véh./km/voie**, et une utilisation de la capacité du tronçon (**volume / capacité**) d'environ **94 %**. Des solutions plus coûteuses doivent donc être élaborées.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios du secteur C.

5.1.7.1 Scénario C1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

Les modifications proposées ne permettent que de réduire l'impact négatif qu'à l'augmentation des débits sur la mobilité du secteur, sans apporter de réel changement. Dans l'ensemble, aucun aspect de la mobilité n'est amélioré par rapport à la situation actuelle, et seules certaines détériorations sont mitigées par rapport à la situation de référence.

Les seules réelles bonifications pour la mobilité véhiculaire est l'ajout de voies auxiliaire de virage à gauche aux intersections principales de la R-125, soit l'intersection du 3^e Rang ainsi que l'intersection décalé du 4^e Rang et de la R-337. L'ajout de ces voies auxiliaires permet d'optimiser la capacité en minimisant les véhicules bloquant la voie principale en attente de créneaux sur la voie opposée.

5.1.7.2 Scénario C1b – Ajout d'une VVG2S

La densité d'accès sur la R-125 dans le secteur C est importante, impliquant un nombre majeur de manœuvres d'entrée et de sortie faites depuis ou vers la R-125. Cela a pour conséquence d'impacter négativement l'efficacité, la fluidité du trafic, et l'accessibilité véhiculaire. L'ajout d'une zone de refuge (VVG2S) pour attendre un créneau suffisant afin d'effectuer une manœuvre de virage à gauche permettrait ainsi de libérer l'axe principal, et fluidifier la circulation. Ainsi, l'ajout de cet aménagement, là où il est possible et justifié, est pertinent.

L'ajout d'une VVG2S n'impacte pas le taux moyen d'utilisation du tronçon : la capacité de la R-125 est utilisée dans les mêmes proportions que le scénario 1a, soit proche de **95 %**. La densité des pelotons est toutefois impactée négativement, pour atteindre **environ 19 véh./km/voie**, ce qui s'explique par la diminution des vitesses affichées de 90 à 70 km/h, obligatoire dans le contexte de l'ajout d'une VVG2S.

L'ajout de cette voie permet toutefois une amélioration notable de l'accessibilité sur l'ensemble du secteur, en donnant la possibilité au conducteur de chercher sereinement un créneau pour effectuer un virage à gauche, sans se soucier de la circulation derrière lui. Une des limites de cet aménagement réside dans le fait qu'il peut engendrer des manœuvres conflictuelles aux accès riverains dans certaines circonstances.

Les améliorations localisées permettent quant à elles des améliorations dans les zones les plus problématiques du tronçon, permettant une meilleure adaptation à l'augmentation des débits. Notamment au niveau des intersections du secteur, ou les aménagements vont permettre de meilleur temps d'attente, de dégagement, et l'amélioration des conditions de circulation des automobilistes et des modes actifs.

En somme, **le scénario C1b permet une amélioration significative de l'accessibilité et de la fluidité dans le secteur C**. Les aménagements proposés ne permettent que de mitiger l'augmentation des débits, sans réellement augmenter de manière très significative la capacité de l'axe. Il faut toutefois noter une meilleure considération des modes actifs dans les aménagements proposés.



5.1.7.3 Scénario C1d – Gabarit à 4 voies

L'aménagement de la R-125 à quatre voies (2 voies/direction), lesquelles sont séparées par une glissière au centre, permet de résoudre la problématique de capacité, et procure aux usagers du secteur C des avantages considérables en termes de mobilité. Associés à certaines améliorations localisées, les conditions de circulation projetées sont nettement améliorées. L'ensemble des aménagements et avantages proposés sont présentés au tableau suivant.

Tableau 5-6 : Avantages anticipés avec les aménagements proposés - Scénario C1d

Aménagements	Avantages
Doublement de l'offre routière à quatre voies	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de circulation (hausse de capacité, baisse de la densité) - Diminution du nombre de zones de ralentissement et de la formation de pelotons de véhicules (baisse de la densité de circulation) - Diminution drastique des congestions localisées grâce à la présence d'une glissière centrale, interdisant les mouvements de virage à gauche, excepté aux intersections sélectionnées.
Aménagement de zones de demi-tour	<ul style="list-style-type: none"> - Canalisation des mouvements de virage à gauche et de demi-tour en des points aménagés, limitant les zones de congestion et de ralentissement - Maintien (autant que possible) de l'accessibilité à l'ensemble des résidences et commerces du secteur, malgré la présence d'une glissière centrale

L'ajout d'une seconde voie par direction sur l'ensemble du tronçon permet de doubler la capacité dans le secteur. De ce fait, le ratio **Volume/Capacité** passe à environ **43 %**. La densité des pelotons est également diminuée à une moyenne de **10 véh./km/voie** sur l'ensemble du tronçon.

La modification de l'axe principal est synonyme de réaménagement de la majorité des intersections du tronçon, pour accueillir les manœuvres de demi-tour qu'implique l'aménagement d'une glissière centrale. Pour des questions d'accessibilité, il est donc nécessaire d'aménager des espaces permettant l'accès à l'ensemble des entrées résidentielles.

Les temps de trajet, les conditions de circulation et la fiabilité des déplacements sont tous améliorés dans ce scénario C1d, grâce à l'ajout d'une voie par direction. Toutefois, cet aménagement a un impact négatif notable pour deux des objectifs définis :

- La capacité de la R-125 est doublée, rendant le corridor nettement plus attractif qu'actuellement;
- L'accessibilité de tous les accès situés du côté gauche du conducteur est impactée par l'ajout de la glissière de sécurité centrale, obligeant les usagers à se rendre jusqu'à la prochaine intersection permettant une manœuvre de demi-tour.

En somme, le scénario C1d permet une amélioration significative des conditions de circulation et de la fiabilité des temps de parcours, mais occasionne une diminution de l'accessibilité du secteur C. Il faut également noter une très légère amélioration des conditions de circulation des modes actifs.

5.1.8 Analyse des effets sur la sécurité routière

Cette section présente l'analyse des impacts sur la sécurité routière des scénarios de la solution 1 du secteur C.

Pour rappel, sur les années étudiées (2017-2020), la plus grande densité de collisions observée sur le secteur C se situe à proximité des intersections de la R-125 et de la R-337, et de la R-125 et du 4^e Rang, soit à la limite nord du secteur C. Sur le reste du tronçon, la majorité des collisions recensées sont de type « arrière », résultant d'une grande proximité entre les conducteurs, et de type « perte de contrôle » occasionnées par une géométrie de tronçon problématique. En effet, beaucoup de courbes sur le tronçon ont des rayons de courbure inférieurs à ceux préconisés par la norme pour les vitesses affichées.

Mentionnons aussi qu'en considérant le nombre de collisions observées en situation actuelle, l'augmentation des débits projetés est synonyme d'augmentation du risque de collisions.

Certains aménagements localisés (mentionnés en 5.1.1) d'améliorer la sécurité sur le tronçon et de diminuer l'impact de l'augmentation des débits sur le nombre de collisions dans le secteur.

Tableau 5-7 : Avantages anticipés avec les aménagements localisés – Secteur C

Aménagements	Avantages
Voie de virage aux accès et intersections principaux	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre de conflits potentiels aux intersections - Réduction du nombre de collisions de type arrière
Ajout d'accotement asphalté pour les cyclistes	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des conditions de circulation cycliste, ce qui améliore le confort et le sentiment de sécurité des cyclistes
Fusionner les accès proches (mutualisation des accès), aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction du nombre de conflits potentiels - Meilleure localisation des accès, et ainsi des zones de conflits potentiels, hors des zones à visibilité limitée, ce qui limite les risques de collisions
Aménagement des intersections principales du secteur C (R-125 / R-337)	<ul style="list-style-type: none"> - Clarification des aménagements, ce qui améliore la compréhension des conducteurs et limite le nombre de conflits potentiels; - Amélioration du plan de feu, ce qui limite les temps d'attentes, diminuant la frustration de certains conducteurs, ce qui améliore la sécurité dans son ensemble; - Amélioration des conditions de circulation des modes actifs, ce qui diminue les risques de collisions avec des usagers vulnérables
Correction des courbes problématiques	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la visibilité, ce qui augmente le temps de réaction des conducteurs et diminue ainsi les risques de collisions - Mise aux normes des courbes en fonction de la vitesse, ce qui limite le nombre de perte de contrôle potentiel - Ajout de bande vibrante, rappelant au conducteur qu'il sort des limites de la chaussée

Les aménagements proposés dans le tableau ci-dessus sont recommandés. Ils permettent une diminution des risques, comme démontré dans le HSM, avec des améliorations des FMC pour les éléments suivants :

- La modification du rayon de courbure à un impact considérable sur le potentiel de collision, particulièrement important dans le cas où le rayon actuel de la courbe est inférieur à 300 mètres⁵⁴;

⁵⁴ Highway Safety Manual, 2010, CMF, chapitre 13, page 13-27, figure 13.9

ÉTUDE DES SOLUTIONS

- L'ajout de bande vibrante en bordure de chaussée, et sur la ligne centrale, est une mesure efficace pour réduire le risque de sortie de route (FMC de 0,21 pour un standard de 1,00 sans bande vibrante, uniquement pour les sorties de route)⁵⁵;
- L'ajout de bande vibrante centrale permet d'obtenir un FMC de 0,79 pour les collisions frontales et latérales, soit une réduction de 21 %⁵⁶;
- La diminution du nombre d'accès⁵⁷ pour un tronçon tel que le secteur C, avec des débits quotidiens projetés de 21 000 véh./jour, peut permettre de réduire le FMC de 1,3 à 1,0.

En ce qui concerne le secteur des intersections entre les routes R-125, R-337 et du 4^e Rang, l'ajustement de la géométrie entre les différentes approches, l'optimisation du plan de feu et le réaménagement des infrastructures pour modes actifs permet une réduction et une prévention des risques de collisions, notamment les collisions graves et mortelles.

Les sections suivantes résument les principaux impacts des scénarios développés dans le cadre de la solution 1 du secteur C.

5.1.8.1 Scénario C1a

Le scénario C1a consiste essentiellement à implanter les aménagements localisés du secteur C. L'impact sur la sécurité routière est le suivant.

Réduction du nombre de collisions :

Un réaménagement proposé des intersections principales au nord du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques;

L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collisions liés aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit), qui représentaient environ un tiers des collisions sur les tronçons du secteur C;

Environ 50 % des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur C sont de type « perte de contrôle » et « Autre impliquant un seul véhicule », habituellement synonyme de sortie de route.

Réduction de la gravité des collisions :

Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales du nord du secteur C (R-337, 3^e et 4^e Rang), dans le cas où des traverses et/ou des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'une collision impliquant un piéton y a été observée (intersection avec le 3^e Rang) entre 2017 et 2020;

Une des deux collisions mortelles recensées est une collision frontale. L'ajout de bande vibrante sur la ligne centrale permettrait de réduire le risque de ce type de collision.

Somme toute, **ce scénario n'apporte pas de solution globale en termes de sécurité dans le secteur C, mais permet de répondre ponctuellement à certaines problématiques.**

⁵⁵ HSM, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.45

⁵⁶ HSM, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.46

⁵⁷ HSM, 2010, Chapitre 13, page 13-51, Figure 13.11

ÉTUDE DES SOLUTIONS

5.1.8.2 Scénario C1b

Le scénario C1b propose d'ajouter une VVG2S dans le secteur C. Les avantages sont les suivants :

- Réduction des risques de collisions de type arrière, frontale et gauche opposant;
- Diminution des frustrations et frictions chez les conducteurs;
- Amélioration de la perception des manœuvres.

Également, la mise en place de la VVG2S implique la réduction de la vitesse affichée à 70 km/h, qui amène les avantages suivants :

- Diminution des gravités des collisions;
- Diminution des distances de freinage nécessaires;
- Réduction des temps de réaction, ce qui améliore bon nombre de zones ayant des distances de visibilité sécuritaires insuffisantes.
- Retrait de la voie de circulation principale des véhicules effectuant des virages à gauche vers divers accès. Selon le HSM, les FMC concernant les VVG2S se basent sur deux éléments : la densité d'accès sur le tronçon et la proportion de collisions due à des manœuvres de virage à gauche vers les accès.
- Dans le cas du secteur C, l'ajout d'une VVG2S permet d'obtenir un FMC variant entre 0,80 et 0,97 selon la densité d'accès (en considérant un FMC de 1 pour le statu quo)⁵⁸. Plus la densité d'accès est importante, plus l'impact de la VVG2S sur la sécurité du secteur est important. Une densité d'accès de 15 accès par kilomètre représente une réduction de 20 % de probabilité d'accident (FMC de 0,80), et de 3 accès par km une réduction de 3 % (FMC de 0,97).

L'ajout d'une VVG2S n'apporte pas seulement des améliorations; les impacts négatifs suivants peuvent être anticipés :

- Files d'attente dans la VVG2S pour les accès à fort débit : peut causer de la congestion, et bloquer des accès du côté opposé de la chaussée;
- Augmentation des temps de traversée de la R-125 de la part des modes actifs (gabarit plus large, équivalent de 3 voies), cela les expose davantage au trafic.
- Il est à noter que le FMC présenté ne prend pas en considération l'ensemble des mesures additionnelles, et principalement la réduction de vitesse.

Il est également à noter que la mise en place d'une VVG2S est inadaptée pour des routes à haut débit selon le MTMD⁵⁹.

Enfin, il est recommandé d'interrompre la VVG2S à l'approche des traverses de VHR et de la remplacer par un îlot central. Cela permet de sécuriser la traversée de la R-125 par les usagers des VHR. L'impact spécifique de ce concept sur les VHR sera analysé en avant-projet.

⁵⁸ Highway Safety Manual, 2010, Chapitre 16, figure 16-3, page 16-11.

⁵⁹ MTMD, Tome 1, Chapitre 8, page 45.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Réduction du nombre de collisions :

- L'ajout d'une VVG2S permet aux conducteurs d'avoir une meilleure appréciation de la situation avant d'effectuer une manœuvre de virage à gauche. Ainsi, la majorité des collisions associés aux manœuvres vers un accès sont réduites. Cette mesure permet également de retirer de la voie principale l'ensemble des usagers cherchant à effectuer un virage à gauche, fluidifiant la circulation et diminuant les frictions entre usagers;
- Un réaménagement proposé des intersections principales du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur, notamment au nord du secteur puisque ces intersections sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020);
- L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collision liés aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit);
- Bon nombre des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur C sont de type perte de contrôle, et une des deux collisions mortelles recensées est une collision frontale.

Réduction de la gravité des collisions :

- La réduction de vitesse à 70 km/h dans les zones où une VVG2S est mise en place permet une réduction de la gravité des collisions. En effet, un impact potentiel est moins violent lorsque la vitesse est plus basse;
- Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales du nord du secteur C (R-337, 3e et 4e Rang), dans le cas où des traverses et/ou des phases exclusives sont aménagées. Il est à noter qu'une collision impliquant un piéton y a été observée (intersection avec le 3^e Rang) entre 2017 et 2020;
- Une des deux collisions mortelles recensées est une collision frontale. L'ajout de bande vibrante sur la ligne centrale permettrait de réduire le risque de ce type de collision.

En somme, **le scénario C1b permet une réduction de la gravité des collisions, et limite l'augmentation des risques due à l'augmentation des débits sur le tronçon.**

5.1.8.3 Scénario C1d

La mise en place d'une coupe type à quatre voies, séparées par une glissière centrale, permet de répondre à la majorité de ces problématiques. La glissière interdit les virages à gauche, limitant considérablement le nombre de manœuvres d'accès, ce qui diminue le risque de collisions. L'ajout d'une voie par direction augmente la capacité, et permet d'espacer les conducteurs les uns des autres, diminuant les frictions et augmentant les temps de réaction nécessaires. La mise en place de diverses corrections localisées permet également de répondre aux diverses problématiques citées.

Plus spécifiquement, les aménagements proposés permettent les avantages suivants par rapport à la situation actuelle.

Tableau 5-8 : Avantages anticipés avec les aménagements prévus - Scénario C1d

Aménagements	Avantages
Doublement de l'offre routière, coupe type à quatre voies	<ul style="list-style-type: none"> - Élimination des collisions de type « gauche opposant » et « frontale » en section courante, grâce à l'ajout de la glissière - Réduction du nombre de collisions potentielles de type « arrière » et « angle droit », principalement observées à proximité des accès, grâce à l'ajout de la glissière - Baisse globale de la densité du trafic (véh./km/voie) et ainsi des risques de collisions
Aménagement de zones de demi-tour	<ul style="list-style-type: none"> - Canalisation des mouvements en des lieux choisis et aménagés; - Réduction du nombre de zones avec un risque de collisions associés aux mouvements de demi-tour

La mise en place de cette coupe type permet ainsi des améliorations importantes pour la sécurité des usagers de la R-125 dans le secteur C :

- Le doublement de la capacité sur le secteur C permet de réduire la densité de circulation, et ainsi réduire la proximité entre les usagers. L'ajout d'une voie par direction permet donc de réduire le risque de collision, et d'obtenir un FMC de 0,75⁶⁰ pour un statu quo de 1;
- L'ajout d'une glissière centrale retire le risque de collisions de type « frontal » et « gauche opposant », puisqu'il n'y a plus de contact possible entre les deux directions. Cela signifie également qu'il n'est plus possible de s'insérer dans la direction opposée depuis un accès, facilitant la recherche sécuritaire de créneau;
- La mise en place d'espace permettant des manœuvres de demi-tour à intervalle régulier afin d'assurer une accessibilité à l'ensemble du secteur demande l'aménagement de certaines intersections. L'impact de ce changement est difficilement quantifiable. Il faut noter que cet aspect n'améliore aucunement la sécurité du secteur, et qu'il est donc important de mettre en place un aménagement clair et pratique. En effet, l'interdiction de mouvement de demi-tour à une intersection est souvent associée à un gain en sécurité⁶¹, mettre en place l'inverse peut ainsi être interprété comme une perte locale de sécurité;
- À l'inverse, l'ajout d'une voie de virage à gauche aux intersections permet de réduire le risque de collision lié aux mouvements de virage (arrière, gauche opposant et angle droit), permettant une réduction potentielle des FMC variant entre 0,67 et 0,94 (pour un statu quo de 1,0) selon le type d'aménagements proposés et le mode de gestion de l'intersection⁶². Cet ajout de voie est nécessaire là où une manœuvre de demi-tour doit être faites, ce qui permet ainsi d'améliorer la sécurité en ces points.

Cette coupe type permet ainsi d'améliorer considérablement la sécurité sur l'ensemble du réseau, tout en aménageant des points névralgiques potentiellement risqués afin de maintenir l'accessibilité sur l'ensemble du réseau.

⁶⁰ Operational and Safety Trade-offs: Reducing Freeway Lane and Shoulder Width to Permit an Additional Lane, 2016, Dixon et al.

⁶¹ Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, page 14-32, tableau 14.20.

⁶² Highway Safety Manual, 2010, chapitre 14, pages 14-21 à 14-25.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Réduction du nombre de collisions :

- Le doublement des voies par direction permet une réduction de la densité sur le tronçon, ce qui éloigne les conducteurs, limitant le nombre de conflit, et donc de collisions, en particulier celle de type « arrière »;
- La mise en place d'une glissière centrale retire le risque de l'ensemble des collisions de type frontal, ainsi qu'une majorité des collisions liées aux manœuvres de virage à gauche vers des accès;
- Un réaménagement proposé des intersections principales au sud du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques;
- La majorité des collisions sur les tronçons (hors intersections) de la R-125 dans le secteur C sont de type perte de contrôle, et la seule collision mortelle recensée est une collision frontale. [REDACTED]

Réduction de la gravité des collisions :

- La mise en place d'une glissière permet d'éviter les collisions frontales et gauche opposant, qui, à haute vitesse, peuvent s'avérer graves;
- Amélioration de la sécurité des modes actifs au niveau des intersections principales de secteur, dans le cas où des traverses et des phases exclusives sont aménagées.

En somme, **le scénario C1d permettrait d'atteindre de façon convaincante les objectifs de diminution du nombre de collisions graves ou mortelles** sur le tronçon de la R-125. Il faut toutefois noter qu'aucune amélioration globale à l'échelle du tronçon n'est apporté à la sécurité des modes actifs.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.2 SOLUTION 2 : UTILISATION, EN PARTIE OU EN TOTALITÉ, DE L'EMPRISE SITUÉE DANS LE PROLONGEMENT DE L'A-25

5.2.1 Description sommaire

Le scénario C2a consiste à aménager une route régionale dans l'emprise acquise par le MTMD à l'ouest de la R-125 actuelle dans le secteur C.

5.2.2 Analyse sommaire

L'analyse des besoins en mobilité a démontré que la demande véhiculaire anticipée d'ici 25 ans est de l'ordre de 23 200 véh./jour dans le secteur C, qui combine la R-125 et la R-337, et qu'environ 60 % de la demande véhiculaire de ce secteur emprunte la R-337 en direction de Rawdon au nord de la divergence des routes 125 et 337.

Le corridor de l'emprise appartenant au MTMD situé à l'ouest de la R-125 actuelle permet de remplacer efficacement la route existante pour les déplacements qui poursuivent vers la R-125 en direction de Saint-Donat, mais n'offre pas de possibilité de connexion avec la R-337. Cet axe ne se situe pas dans l'axe naturel de la majorité des déplacements de transit. Même si l'on construisait une route dans cet axe, une grande portion de la circulation de transit continuerait à utiliser la route existante car ils font route vers Rawdon. En considérant que 60 % du volume de 23 200 véh./jour projeté demeurerait sur la route existante, le DJMA de la route actuelle baisserait seulement à 14 000 véh./jour. Or le gabarit actuel de la route n'est pas adapté pour un volume supérieur à 10 000 véh./jour.

L'utilisation du corridor de l'A-25 est exposée aux mêmes risques associés aux espèces à statut particulier qui ont mené au rejet du corridor de l'A-25 dans le secteur A et autres composantes valorisées de l'environnement mentionnées au tableau ci-après. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur C.



Tableau 5-9 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur C, Scénario 2

Milieu biologique		C2a
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	Colonies et occurrences de: Ail des bois, Noyer cendré.
	Présence d'espèces à statut précaire	Occurrences de: Spiranthe du Case
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Détérioration de 15 habitats du poisson non actuellement altérés
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Aménagement de 15 nouveaux ponceaux en milieu hydrique, stabilisation de rives et déviations de cours d'eau.
	Milieux humides	Complexe de marais / marécages arborescents et arbustifs à intersections R-337.
Milieu physique		2a
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	
	Puits privés	6 puits privés directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Province de Grenville
Milieu humain		2a
Agriculture	Territoire agricole protégé	
	Usages agricoles / terres cultivées	Vaste terres cultivées au sud du 3e Rang.
	Entreprises acéricoles	
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potentiel historique et archéologique	Multiplés zones à potentiel paléohistorique (14).
	Chemins à caractère patrimonial	Intersections avec les zones à potentiel historique: R-125 et 3 ^e Rang.
	Paysage d'intérêt	
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	Halte routière bordant la R-135 à l'Est.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Pour rejoindre efficacement la route 337 vers Rawdon, il faudrait modifier de façon importante un axe existant comme le 4^e Rang dont la géométrie et le cadre bâti ne permet pas de supporter d'importants débits. Autrement, un nouvel axe suivant la ligne haute-tension permettrait d'éviter le secteur bâti avec les désavantages d'allonger la distance à parcourir et d'exposer le projet à la présence d'espèces à statut particulier (traversée de milieux forestiers).

En résumé cette solution ne permet pas d'éliminer complètement les problématiques identifiées sur la R-125 actuelle et implique de construire une route d'environ 7 km dans un milieu boisé où les impacts sur l'environnement naturel sont non-négligeables et le risques de découverte d'espèces à statut particulier est important. Cette solution n'est pas alignée avec les objectifs du mandat et comporte d'importantes contraintes.

Cette solution n'est pas donc pas retenue.

5.3 SOLUTION 3 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF AUX DEUX EMPRISES DU MTMD

5.3.1 Description sommaire

La solution 3 consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, donc en élaborant un nouveau tracé hors du tracé de la R-125 actuelle et de l'emprise acquise.

Différents tracés alternatifs ont été imaginés par le Consortium. Ces tracés impliquent nécessairement des acquisitions sur l'ensemble du tracé.

Le gabarit choisi pour une nouvelle route correspond à un gabarit réduit d'une route rurale de classe régionale à quatre voies (deux voies par direction) étant donné qu'un DJMA de plus de 10 000 véh./jour est attendu sur la nouvelle route.

Ce gabarit nécessite une emprise minimale d'environ 55 à 60 m en considérant les dispositifs de drainage.

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'une analyse. Des tracés ont été imaginés pour raccorder les municipalités de Sainte-Julienne depuis la halte routièrre à la divergence des routes R-125 et R-337, ou encore plus au nord vers Rawdon. La figure suivante présente des exemples de tracés potentiels (vert pointillé).



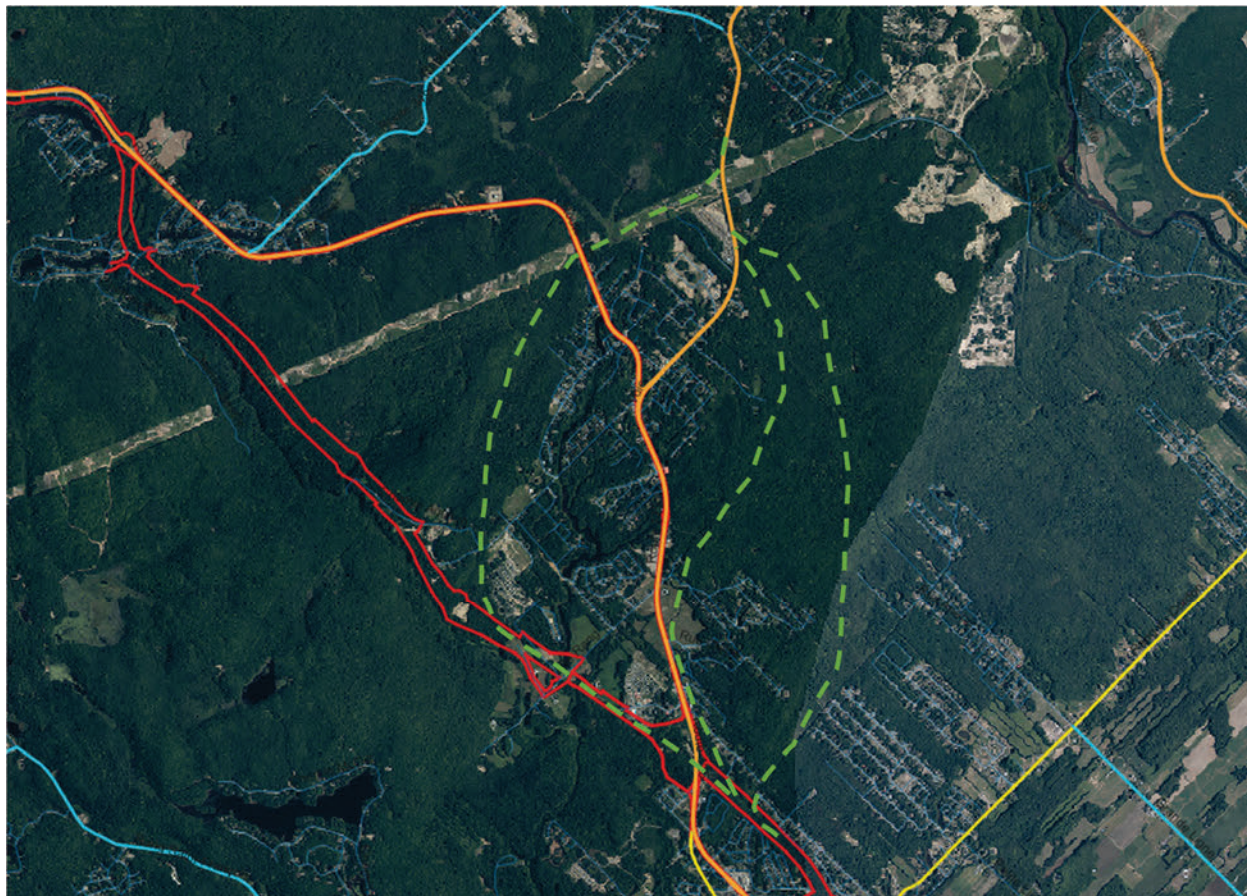


Figure 5-3 : Exemple de tracés étudiés sommairement

5.3.2 Analyse sommaire

L'ensemble des tracés alternatifs aux deux emprises appartenant au MTMD comportent d'importantes contraintes :

- Risque important d'impact considérable sur le milieu naturel : Aucun inventaire floristique et faunique n'est disponible à l'extérieur du corridor du prolongement de l'A-25. Toutefois le passage dans les boisés implique un risque important de retrouver des espèces menacées et vulnérables. De plus la présence de la rivière Saint-Esprit et de ses affluents constitue des milieux humides nécessitant d'être traversés (tracé orange);
- Impact sur le milieu humain : La présence d'habitations constitue un obstacle important au passage d'une route à proximité. Plusieurs rues résidentielles bordent perpendiculairement la route actuelle rendant difficile l'utilisation d'un autre corridor;
- Acquisition : Aucun lot n'appartient au MTMD sur ces tracés, les acquisitions seraient majeures. L'acquisition de plusieurs lots résidentiels pourraient être requis selon le tracé.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

En comparant la solution 3 à la solution 1 aucun tracé alternatif ne présente des avantages significatifs. Peu importe le tracé, il est impossible de répondre à la demande véhiculaire vers Saint-Donat (R-125) et vers Rawdon (R-337) avec la même route. Dans tous les cas un volume important de l'ordre de plus de 10 000 véh/j restera sur la route actuelle. Les bénéfices de ces tracés sont donc limités.

La somme des impacts (contraintes environnementales et les impacts sur les acquisitions) est beaucoup plus grande que pour la solution 1 sans nécessairement mieux répondre aux besoins identifiés. **La solution 3 est donc rejetée.**

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur C.

Tableau 5-10 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur C, Scénario 3

Milieu biologique		3a
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	Colonie d'Ail des Bois à l'Est de la R-125 actuelle
	Présence d'espèces à statut précaire	(Probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	Réserve naturelle Beautréal.
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Aire de confinement du cerf de Virginie de Rawdon et habitats du poisson
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Probable
	Milieux humides	Probable
Milieu physique		3a
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	
	Puits privés	
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Province de Grenville

Milieu humain		3a
Agriculture	Territoire agricole protégé	
	Usages agricoles / terres cultivées	Peu probable
	Entreprises acéricoles	
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potentiel historique et archéologique	
	Chemins à caractère patrimonial	
	Paysage d'intérêt	
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	

5.4 ANALYSE COMPARATIVE

Les solutions 2 et 3 empruntant des itinéraires alternatifs à la route existante sont rejetés d'emblée, l'analyse ayant démontrée que ces solutions ne répondent pas efficacement au besoin de mobilité qui combine des déplacements en direction de la R-125 N vers Saint-Donat (40 %) et en direction de la R-337 N vers Rawdon (60 %) et que les contraintes environnementales sont très importantes.

En raison des impacts plus limités sur l'environnement naturel, l'utilisation du corridor existant apparaît comme la seule solution viable permettant de raccorder Sainte-Julienne à Rawdon et Chertsey. **La solution 1, correspondant à l'utilisation du corridor existant de la R-125, est donc retenue dans le secteur C.**

Toutefois, l'utilisation du corridor existant de la R-125 pose des défis importants étant donnée la faible largeur de l'emprise de la route et du nombre d'accès relativement important.

Cette solution peut se décliner en plusieurs scénarios :

- C1a : Route régionale à 2 voies contiguës (améliorations ponctuelles);
- C1b : Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de virage à gauche, voie de virage à gauche dans les deux sens) - 70 km/h;
- C1c : Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de virage à gauche et voies de dépassement en alternance) - 90 km/h;
- C1d : Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique).

Une analyse sommaire a permis de démontrée que le scénario C1c n'est pas envisageable (voir section 5.1.2). Cette solution est donc éliminée.

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Le tableau suivant présente l'analyse comparative des scénarios viables développés dans le secteur C en matière d'atteinte des 10 objectifs. L'appréciation suit la légende suivante :

- +++ Permet d'atteindre pleinement l'objectif
- ++ Permet d'atteindre l'objectif
- + Permet d'atteindre partiellement l'objectif
- Va partiellement à l'encontre de l'objectif (Aucun changement par rapport à l'actuel)
- Va à l'encontre de l'objectif (Dégradation par rapport à l'actuel)
- Va fortement à l'encontre de l'objectif (Dégradation importante par rapport à l'actuel)



Tableau 5-11 : Analyse comparative - secteur C

Objectifs		C1a	C1b	C1d
1	Normaliser le profil en travers et le profil en long de la route R-125 afin d'assurer une croissance sécuritaire de la demande en déplacement	+	++	++
2	Diminuer le nombre d'accidents grave ou mortel dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement	-	+	++
3	Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit	NA	NA	NA
4	Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes	-	+	+
5	Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage	-	-	+
6	Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe)	++	++	++
7	Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125	+++	+++	--

ÉTUDE DES SOLUTIONS

Objectifs		C1a	C1b	C1d
8	Diminuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125	--	--	--
9	Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125	--	+	+++
10	Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences	+	++	--
Coûts		\$	\$\$\$	\$\$\$

La solution retenue, c'est-à-dire la solution 1 empruntant le tracé actuel comprend trois variantes intéressantes à étudier plus en détail en avant-projet, soit les solutions C1a, C1b et C1d.

6.0 ANALYSE DES SCÉNARIOS – SECTEUR D

Le secteur D comprend l'ensemble de la R-125 et de ses abords entre la R-337 et la R-125. Cette portion de la R-125 a un débit significativement plus faible que les secteurs précédents. Au nord de la jonction avec l'emprise inutilisée, l'emprise routière de la R-125 est beaucoup plus large que l'emprise d'un peu plus de 24 m généralement disponible sur la majorité du corridor.

La section 6.1 présente les scénarios de la solution 1 du secteur D, qui utilisent le corridor existant de la R-125, alors que la section 6.2 présente un scénario d'utilisation d'un corridor alternatif. Ensuite, la section 6.3 traite de l'analyse comparative des scénarios du secteur D pour tous les volets analysés.

6.1 SOLUTION 1 : UTILISATION DU CORRIDOR EXISTANT DE LA R-125

6.1.1 Description sommaire

La solution 1 du secteur D consiste à utiliser le corridor existant de la R-125, en y faisant des améliorations localisées, notamment dans la portion sud du secteur où il y a une plus grande densité d'accès (scénario D1a). Le scénario D1b propose ces mêmes améliorations, en plus de l'ajout d'une VVG2S et de voies de dépassement alternées.

Le tableau suivant résume les interventions prévues dans ces deux scénarios pour la solution 1 dans le secteur D (tableau 6-1).

Tableau 6-1 : Scénarios de la solution 1 (Corridor actuel) – Secteur D

Scénario	Gabarit
D1a	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit actuel maintenu (1 voie par direction) - Voie de virage aux accès et intersections principaux - Mutualisation des accès), aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun - Aménagements piétons dans les sections denses - Agrandissement de l'accotement pour les cyclistes - Correction de courbes
D1b	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarit augmenté à 3 voies de circulation (1 voie par direction et une VVG2S ou voies de dépassement) - Mêmes améliorations que D1a

6.1.2 Profil en travers et tracé

6.1.2.1 Scénario D1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

Le scénario D1a suppose l'amélioration de certaines problématiques ponctuelles dans l'optique de répondre aux objectifs opérationnels.

Quelques secteurs ont été identifiés comme ayant des paramètres géométriques sous-standards. Pour la plupart, il s'agit de faibles distances de visibilité en plan et profil (courbes horizontales et verticales) de même que des visibilités au carrefour.

Les endroits où des solutions ponctuelles peuvent être mises en place ont été identifiés et sont présentés dans le tableau ci-dessous. Par améliorations ponctuelles, on entend des interventions de faibles envergures et de faibles coûts pouvant être réalisées sans contraintes majeures. Les améliorations ponctuelles ne permettent pas de régler tous les problèmes géométriques associées aux problématiques identifiées dans l'étude des besoins, mais peuvent en atténuer certaines à court terme.

Tout comme le secteur C, le secteur D comporte de nombreuses intersections (très rapprochées et souvent mal définies) ayant des angles aigus (voir récente correction de l'angle à l'intersection de la R-348), de faibles visibilités et de faibles créneaux. Ces rues sont souvent en cul-de-sac sans maillage du réseau local. Une analyse des redondances et des possibilités de maillage du réseau local devrait être envisagée pour réduire les zones de conflits (aménagement de cul-de-sac, de sens uniques ou construction de rues entre les secteurs, etc.). Le secteur compte actuellement 36 intersections dont 35 sont en « T » ou en « Y ».

6.1.2.2 Scénario D1b – Ajout d'une voie de dépassement

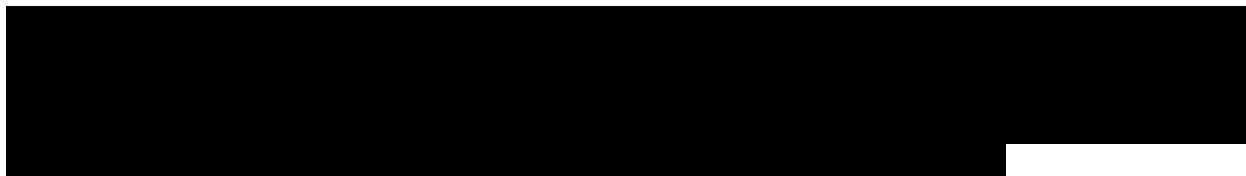
Tout comme le scénario A1c et C1c, l'analyse de ce scénario dans le secteur D s'appuie sur les mêmes hypothèses géométriques décrites à la section 2.5.1.1 du rapport.

À titre de rappel, il s'agit d'une chaussée à 2 voies (1 par direction) combinée à une voie supplémentaire permettant l'aménagement de zones de dépassement et de voies de virage à gauche.

Tel que discuté pour les autres solutions du secteur D, rappelons qu'il y a un nombre important de carrefours qui ont un impact sur l'implantation des voies de dépassement alternées. En effet, il n'est pas souhaitable d'implanter un tel aménagement en présence de carrefours. De plus, en présence de carrefours, la mise en place de la voie de VAG entraîne une réduction de l'espace résiduel pour une zone de dépassement qui doit avoir une longueur de 1,0 à 1,4 km. Une analyse sur le nombre de carrefours à desservir est nécessaire et sur la possibilité de réduire le nombre de conflits en lien avec le virage à gauche (aménagement de cul-de-sac, sens unique, maillage par les rues locales, etc.). Autrement, l'analyse préliminaire suggère seulement deux zones potentielles d'implantation de voies de dépassement alternées (conditionnelles à d'autres vérifications géométriques) :

- Entre la sortie de la courbe sous-standard (près de l'entreprise Comporecycle) et l'intersection et la branche sud de la rue Morel, sur environ 1,4 km;
- Entre l'intersection avec le chemin Vincent-Massey et l'intersection avec la rue Park, sur environ 1,0 km (relativement à proximité avec une zone de dépassement en direction nord présente au nord du carrefour avec la route 341).

La reconstruction de la route permettrait, bien que la possibilité de dépassement serait assez faible, d'améliorer la sécurité pour les entrées et sorties des accès et carrefours, de procéder à des corrections géométriques pour les rayons sous-standards notamment et de revoir le contrôle des accès.



6.1.4 Analyse des enjeux socio-économiques et sur l'aménagement du territoire

Cette section résume l'évaluation de la cohérence des scénarios de la solution 1 du secteur D par rapport aux différents enjeux et objectifs issus des documents de planification.

6.1.4.1 Scénario D1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

MRC de Matawinie, Schéma 2018

Gestion de l'urbanisation : Moyennement cohérent.

Le scénario D1a correspond au statu quo. La R-125 se trouve à l'extérieur du périmètre urbain de Rawdon. Le maintien à 2 voies de ce segment routier ne contribue pas a priori à accélérer l'étalement urbain à terme. Toutefois, ce statu quo est peu cohérent avec la stratégie de gestion urbaine et d'arrimage aménagement-transport prévue pour Rawdon, alors que son périmètre d'urbanisation a été déterminé en fonction d'un prolongement éventuel de l'A-25 (cf. analyse Gestion de l'urbanisation pour le scénario D1b).

⁶⁵ Le règlement de zonage de la Ville de Rawdon fait état de marges avant minimales de 10 mètres pour la zone industrielle I1 (à l'entrée du territoire municipal); de 10 à 15 mètres pour les zones de villégiature de développement VD-7 et VD-9; de 7,5 à 10 mètres pour les zones rurales RUR-8 et RUR-9; de 7,5 m pour la zone de villégiature de conservation VC-1.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Faible cohérence.

Le scénario D1a, par son statu quo, ne contribue pas à accroître la fonctionnalité du réseau routier existant de manière à optimiser les déplacements sur le territoire. Il est peu cohérent avec la hiérarchie du réseau routier de la MRC de la Matawinie, où la R-125 est désignée en tant que route régionale (1^{er} niveau hiérarchique, suivi de route collectrice, locale et d'accès aux ressources) et axe de développement récréotouristique. En outre, ce scénario ne s'inscrit pas dans l'un des quatre chantiers de la vision stratégique établie dans le Schéma de la MRC, à savoir d'établir et de mettre en œuvre un plan de développement du réseau routier – en plusieurs phases – pour l'axe de la R-125 afin de répondre aux besoins de la population de la MRC en général⁶⁶.

Développement économique : Faible cohérence.

Le scénario D1a, par son statu quo, n'accroît pas les conditions d'accessibilité et de visibilité dans le corridor de la R-125 situé au nord de l'intersection avec la R-337, soit essentiellement pour la partie sud du territoire de la MRC de la Matawinie. Par conséquent, ce scénario ne tend pas à favoriser la croissance et la diversification des activités économiques, que ce soit à l'échelle locale de la zone d'étude (Rawdon) ou pour le territoire de la MRC en général, en accord avec la désignation de la R-125 comme axe de développement récréotouristique.

Qualité de vie des citoyens : Plutôt cohérent.

Le scénario D1a, par son statu quo, ne contribue pas à accroître les nuisances générées par le transport sur les milieux de vie existants – surtout des développements résidentiels de type villégiature - qui sont adjacents à la R-125 ou situés à proximité.

6.1.4.2 Scénario D1b – Ajout d'une ou voie de dépassement

MRC de Matawinie, Schéma 2018

Gestion de l'urbanisation : Plutôt cohérent

Le scénario D1b, qui accroît la capacité de la R-125 (3^e voie), s'inscrit dans le sens de l'arrimage aménagement-transport préconisé au Schéma pour déterminer le périmètre d'urbanisation actuel de Rawdon, pôle régional de la MRC. En effet, la municipalité souhaite orienter la croissance urbaine future dans la partie ouest de son territoire (i.e. portion du périmètre d'urbanisation situé à l'ouest de la rivière Ouareau), et ce, en prévision d'un prolongement éventuel de l'A-25⁶⁷. Bien que le scénario D1b ne corresponde pas à l'emprise originale créée pour l'A-25, il s'inscrit néanmoins dans le corridor routier régional de 1^{ère} hiérarchie constitué par l'actuelle R-125.

⁶⁶ Cette évaluation se limite au secteur D et concerne essentiellement le segment de la R125 localisé sur le territoire de la MRC de la Matawinie. De plus, elle considère l'ensemble du territoire de la MRC et non seulement la Ville de Rawdon. A noter que les scénarios envisagés pour les autres secteurs (A, B et C) pourront contribuer, à terme, à améliorer les conditions de circulation routière entre le sud de la MRC de Montcalm (et le Grand Montréal en général) et Rawdon via la R337.

⁶⁷ Cette partie ouest du périmètre d'urbanisation comprend incidemment, dans les documents de planification, des Zones prioritaires de développement (ZPD) et des Zones de réserve (RE) destinées à circonscrire et à séquencer la croissance urbaine projetée.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Transports : Plutôt cohérent

Le scénario D1b, par l'ajout d'une 3^e voie de circulation (virages à gauche, dépassements en alternance), permet d'améliorer la fonctionnalité de la R-125 pour faciliter les déplacements dans la partie sud du territoire de la MRC de la Matawinie. Il est davantage cohérent avec la hiérarchie du réseau routier de la MRC ainsi que la planification progressive de son développement par phases.

Développement économique : Plutôt cohérent

Le scénario D1b améliore les conditions d'accessibilité et de visibilité en transport routier pour le corridor de la R-125 situé au nord de l'intersection avec la R-337. Il peut ainsi contribuer à favoriser la croissance et la diversification des activités économiques, tant à l'échelle locale de Rawdon (ex : affectation industrielle bordant la R-125 à la limite sud de la municipalité, activités récréotouristiques, commerces et services en support à la villégiature, etc.) que pour le territoire de la MRC en général, en accord avec la désignation de la R-125 comme axe de développement récréotouristique.

Qualité de vie des citoyens : Faible cohérence.

Le scénario D1b peut contribuer à accroître les nuisances générées par le transport sur les milieux de vie existants – surtout des développements résidentiels de type villégiature - qui sont adjacents à la R-125 ou situés à proximité.

6.1.4.3 Résumé

Pour l'aménagement du territoire, le tableau ci-après résume, pour le secteur D, l'évaluation des deux scénarios en termes de cohérence par rapport aux enjeux et objectifs des documents de planification.

Tableau 6-3 : Réponse aux enjeux et objectifs des documents de planification – Secteur D, solution 1

Documents de planification	Enjeux / Objectifs	D1a	D1b
MRC de la Matawinie Schéma d'aménagement et de développement révisé (2018)	<u>Gestion de l'urbanisation</u> : Favoriser la concentration et la consolidation des activités urbaines à l'intérieur des périmètres d'urbanisation.	~	+
	<u>Transports</u> : Accroître la fonctionnalité du réseau routier existant et projeté de manière à optimiser les déplacements sur le territoire.	-	+
	<u>Développement économique</u> : Favoriser la croissance et la diversification des activités économiques sur le territoire de la MRC afin de soutenir la création et le maintien d'emplois de qualité.	~	+
	<u>Qualité de vie des citoyens</u> : Contribuer au maintien et à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens de la MRC.	~	~

6.1.5 Analyse des enjeux environnementaux

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'Annexe E - Secteur C.

Tableau 6-4 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur D, Scénario 1

Milieu biologique		1a	1b
Faune et flore	Présence d'espèces protégées		(Peu probable)
	Présence d'espèces à statut précaire		(Peu probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue		
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)		
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)		Interventions dans 16 habitats du poisson déjà altéré par la présence de ponceaux.
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable		
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation		
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques		Interventions sur 16 traverse de cours d'eau pour le prolongement des ponceaux existants.
	Milieux humides		Borde et empiète sur des marais riverains.
Milieu physique		1a	1b
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.		1 terrain contaminé bordent la R-125 actuelle.
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	N/A	Équipements pétroliers et détenteur de permis le long de la R-125
Eau potable	Sources d'eau publique		Système municipal de distribution d'eau potable, Ste-Julienne en Haut inc. / Source d'eau publique à +/- 800m de l'emprise (bassin hydrographique niveau 1 de la rivière l'Assomption; niveau 2 de la rivière Saint-Esprit)
	Puits privés		8 puits privés directement situés dans l'emprise
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents		
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans		
	Zone inondable 0-100 ans		
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques		Province de Grenville

Milieu humain		1a	1b
Agriculture	Territoire agricole protégé		
	Usages agricoles / terres cultivées		Pépinière Aux Arbres Fruitières et terre cultivée au nord de la rue Park.
	Entreprises acéricoles		
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».		Résidences, chalets, campings
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».		Résidences, chalets, camping
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».		Résidences, chalets, camping
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux		
	Potentiel historique et archéologique		Intersections avec 3 zones à potentiel paléohistorique, pour le tronçon de l'emprise situé entre la R-348 et la rue Rivest, à Rawdon.
	Chemins à caractère patrimonial		
	Paysage d'intérêt		
Récrétourisme	Sites récrétouristiques (excluant les cabanes à suce)		

6.1.6 Analyse des impacts sur la mobilité

Cette section présente l'analyse des impacts sur la mobilité des scénarios de la solution 1 du secteur D.

Le secteur D présente des débits moins élevés que ceux des autres secteurs de la zone d'étude. En effet, les débits journaliers projetés à un horizon de 25 ans sont de 9 900 véh./jour, inférieure à la limite maximale normative pour une route régionale, soit 10 000 véh./jour⁶⁸. La coupe type actuelle sera ainsi toujours aux normes dans 25 ans, en considérant une augmentation des débits de 29 %, tel qu'estimé lors de l'étude des besoins.

Des débits plus faibles que dans les autres secteurs, ainsi qu'une densité d'accès plus faible font en sorte que les conditions de circulation et d'accessibilité y sont adéquates, à l'exception de la portion sud du secteur où il est observé une densité d'accès plus important et de nombreuses courbes problématiques. La mise en place d'aménagements localisés semble être une solution viable pour assurer des conditions adéquates dans ce secteur. Les avantages de ces aménagements sont présentés au tableau suivant.

⁶⁸ Ministère des Transports et de la Mobilité Durable, Tome 1, Chapitre 1.

Tableau 6-5 : Avantages des aménagements ponctuels recommandés dans la solution 1

Aménagements	Avantages
Voie de virage aux accès et intersections principaux	- Amélioration des temps de déplacements sur certaines parties du secteur.
Fusionner les accès proches, aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun (mutualisation des accès)	- Diminution du nombre d'accès, ce qui augmente les débits par accès et contribue à la justification d'ajout de voie de virage; - Diminution du nombre de zones de ralentissement, ce qui améliore localement les conditions de circulation; - Augmentation du potentiel de déplacements internes aux accès, ce qui réduit le nombre de déplacement sur la R-125.
Agrandissement de l'accotement pour les cyclistes	- Amélioration des conditions de circulation cycliste, en éloignant les cyclistes des automobiles

6.1.6.1 Scénario D1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

Le scénario D1a consiste essentiellement aux aménagements localisés présentés au tableau précédent. Les aménagements proposés permettent d'optimiser localement des conditions de circulation déjà acceptables, puisqu'en effet, le tronçon est utilisé à environ **38 % de sa capacité**, avec une **densité de peloton de 4 véh./km/voie**. Ces aménagements permettent donc de résoudre des problématiques locales, tout en développant les infrastructures pour modes actifs dans les zones résidentielles plus denses le long de la R-125.

Les conditions de circulation sur le secteur D étant déjà bonnes, leur bonification est limitée. Les aménagements proposés n'ont donc que peu d'impact sur le secteur dans son ensemble, mais permettent des améliorations localisées, au service des riverains principalement.

Somme toute, **ce scénario améliore très peu les conditions de circulation du secteur, qui sont déjà acceptables**, mais permet de faciliter l'accès aux rues et entrées résidentielles, ainsi que d'améliorer les déplacements actifs dans les quartiers résidentiels denses.

6.1.6.2 Scénario D1b – Ajout d'une voie de dépassement

Le scénario D1b vise la mise en place de voies de dépassement aux endroits où l'aménagement le permet. L'ajout de voies de dépassement et de voies auxiliaires de virage à gauche permet :

- L'amélioration des conditions de circulation sur la voie de dépassement en offrant une possibilité de dépassement (diminution de la densité en véh./km/voie) et;
- L'amélioration des conditions de circulation en aval de l'aménagement en réorganisant les pelotons avec des vitesses internes uniformes.

Si les aménagements proposés permettent théoriquement une amélioration notable des conditions de circulation, leur efficacité dans ce cas-là n'est pas flagrante. En effet, une utilisation de **la capacité de 38 %** est similaire à celle observée pour le scénario D1a, avec une **densité de peloton estimée de 3,8 véh./km/voie**, également, que très légèrement inférieure au scénario précédemment évalué.

L'ajout d'une voie de dépassement par direction a un impact sur plusieurs aspects de la mobilité du secteur D. En ce qui concerne les conditions de circulation, l'ajout de cet aménagement permet un gain de capacité localisé, fluidifiant les déplacements et permettant des manœuvres de dépassement. Cela a pour

ÉTUDE DES SOLUTIONS

effet de réorganiser les pelotons de sortes à ce que les véhicules se déplaçant à des vitesses similaires se retrouvent entre eux, limitant les conflits entre usagers. De ce fait, une voie de dépassement peut avoir un impact sur les conditions de circulation en aval de l'aménagement, allant de 4 à 12 kilomètres après la fin de la voie de dépassement⁶⁹.

En somme, le scénario D1b permet une légère bonification localisée et alternative de divers aspects de la mobilité sur le secteur D. Dans les portions où une voie de dépassement est aménagée, on constate une amélioration de la fluidité de la circulation.

6.1.7 Analyse des effets sur la sécurité routière

Cette section présente l'analyse des impacts sur la sécurité routière des scénarios de la solution 1 du secteur D.

Pour rappel, la plus grande densité de collisions observée sur l'ensemble du secteur d'étude se situe à proximité de l'intersection de la R-125 et la R-348, situé dans une courbe à la visibilité insuffisante. De plus, près de la moitié (44 %) des collisions sont des types « pertes de contrôle », et 12 % de type « angle droit », à des accès ou intersections. La totalité des collisions recensées dans le secteur D ont eu lieu soit dans une courbe, soit à une intersection ou un accès. La majorité des courbes du tronçon (9 courbes sur 11) ne sont pas adaptées à la limite de vitesse affichée, car elles présentent des rayons de courbure trop petits, et donc des distances de visibilité insuffisantes. Cinq intersections de la section D présentent également des problématiques de visibilité, dues à la présence de courbes à proximité.

Les aménagements localisés présentés précédemment permettent d'améliorer la sécurité sur le tronçon et de diminuer le nombre de collisions dans le secteur.

Tableau 6-6 : Avantages anticipés avec les aménagements localisés - Scénarios D1a et D1b

Aménagements	Avantages
Voie de virage aux accès et intersections principaux	<ul style="list-style-type: none">- Réduction du nombre de conflits potentiels aux intersections- Réduction du nombre de collisions de type arrière
Fusionner les accès proches (mutualisation des accès), aménagement des déplacements hors de la R-125 vers un accès commun	<ul style="list-style-type: none">- Réduction du nombre de conflits potentiels- Meilleure localisation des zones de conflits potentiels, hors des zones à visibilité limitée, limitant les risques de collisions
Aménagement des accotements pour les cyclistes	<ul style="list-style-type: none">- Éloigne les cyclistes des conducteurs;- Améliore le sentiment de confort des usagers.
Correction des courbes problématiques	<ul style="list-style-type: none">- Amélioration de la visibilité, augmentant le temps de réaction des conducteurs et diminuant ainsi les risques de collisions- Mise aux normes des courbes en fonction de la vitesse, limitant le nombre de perte de contrôle potentiel- Ajout de bande vibrante, rappelant au conducteur qu'il sort des limites de la chaussée

⁶⁹ Highway Safety Manual, Chapitre 16, page 16-12.



- L'ajout de bande vibrante en bordure de chaussée, et sur la ligne centrale, est une mesure efficace pour réduire le risque de sortie de route (FMC de 0,21 pour un standard de 1,00 sans bande vibrante, uniquement pour les sorties de route)⁷¹;
- L'ajout de bande vibrante centrale permet d'obtenir un FMC de 0,79 pour les collisions frontales et latérales, soit une réduction de 21 %⁷²;
- La diminution du nombre d'accès⁷³ pour un tronçon tel que le secteur D, avec des débits quotidiens projetés de 9 900 véh./jour, peut permettre de réduire le FMC de 1,7 à 1,0, dépendant du nombre d'accès initial (c'est proportionnel à la baisse de la densité).

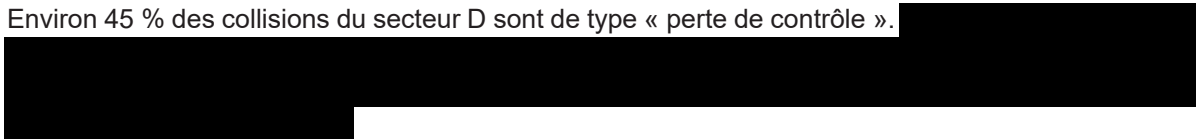
Cette liste non exhaustive est un exemple du type d'aménagement localisé permettant d'améliorer la sécurité sur le tronçon.

6.1.7.1 Scénario D1a – Gabarit maintenu, améliorations localisées

Le scénario D1a proposant essentiellement les aménagements localisés précités, les impacts y sont liés.

Réduction du nombre de collisions :

- Un réaménagement proposé des intersections principales du secteur permet une amélioration notable de la sécurité dans le secteur puisque ces sites sont les plus problématiques (selon les données d'accidents de 2017 à 2020);
- L'aménagement de voie de virage à gauche aux accès et intersections principaux permet une diminution du nombre de collision liés aux manœuvres d'accès (arrière, gauche opposant, angle droit), qui représentaient environ un quart des collisions sur les tronçons du secteur D sur la période étudiée;
- Environ 45 % des collisions du secteur D sont de type « perte de contrôle ».



⁷⁰ Highway Safety Manual, 2010, CMF, chapitre 13, page 13-27, figure 13.9.

⁷¹ HSM, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.45.

⁷² HSM, 2010, chapitre 13, page 13-38, tableau 13.46.

⁷³ HSM, 2010, Chapitre 13, page 13-51, Figure 13.11.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

Réduction de la gravité des collisions :

- Amélioration de la sécurité des modes actifs dans les secteurs résidentiels plus denses du secteur D, collisions habituellement graves étant de la vulnérabilité des modes actifs;
- [REDACTED]
- La seule collision mortelle recensée sur le secteur D est une collision de type « angle droit ». De plus, 45 % des collisions de type angle droit résultent en des blessures. L'ajustement des accès et intersections problématiques permet ainsi d'adresser une des sources de collisions graves.

Somme toute, **ce scénario permet une réelle amélioration de la sécurité sur le tronçon, grâce à une modification bénéfique de nombreux aménagements problématiques.**

6.1.7.2 Scénario D1b – Ajout d'une voie de dépassement

L'ajout de voie de dépassement et de voies auxiliaires sur le secteur D permet plusieurs bonifications à la sécurité du secteur, tel que démontré dans le tableau suivant. Les avantages liés aux aménagements localisés du scénario D1a sont également valides pour ce scénario.

L'ajout de voies de dépassement permet de réduire potentiellement les collisions frontales et latérales en offrant des alternatives de dépassement sécuritaires. Les accidents frontaux présentent des risques particulièrement importants de collision de nature grave ou mortelle.

Il est à noter que l'impact spécifique de ce concept sur les VHR sera analysé en avant-projet.

En somme, **le scénario D1b permettrait d'atteindre les objectifs de diminution du nombre de collisions graves ou mortelles sur le tronçon de la R-125 dans le secteur D**, grâce à l'aménagement de voies de dépassement et aux corrections localisées apportées aux problématiques du tronçon.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

6.2 SOLUTION 2 : UTILISATION D'UN CORRIDOR ALTERNATIF À L'EMPRISE EXISTANTE

6.2.1 Description sommaire

La solution 2 consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, donc en élaborant un nouveau tracé hors du tracé de la R-125 actuelle pour raccorder la R-337 et la R-341.

6.2.2 Analyse sommaire

L'analyse des débits projetés sur 25 ans montre que le DJMA projeté sur cette section de la R-125 est de 10 000 véh./jour. Ce seuil constitue la limite théorique d'acceptabilité pour une route contiguë à une voie par direction selon les normes du MTMD. Ainsi, l'utilisation du corridor existant demeure appropriée pour au moins 25 ans, soit 2050, même sans intervention majeure sur le corridor.

L'utilisation d'un corridor alternatif est donc à la base non-justifiée pour répondre à la demande projetée à l'horizon d'analyse.

L'ensemble des tracés alternatifs à la route existante appartenant au MTMD comporte d'importantes contraintes :

- Impact considérable sur le milieu naturel : Aucun inventaire floristique et faunique n'est disponible dans le secteur. Toutefois le passage dans les boisés implique un risque important de retrouver des espèces menacées et vulnérables.
- Acquisition : Aucun lot n'appartient au MTMD parallèlement à la R-125 au nord, de la R-348 les acquisitions seraient majeures.

Ainsi, considérant que la modification du tracé n'est pas justifiée avant minimalement 25 ans (et plus si le tracé existant est amélioré ou si des modifications aux tendances actuelles en matière d'aménagement du territoire et de mobilité se dessinent), que les besoins en acquisitions seraient très importants et que les impacts environnementaux sont considérables, **la solution 2 est rejetée.**

Le tableau ci-après présente un sommaire de l'impact anticipé sur les principales composantes environnementales. Des compléments d'analyses et figures sont disponibles à l'annexe E - Secteur C.



Tableau 6-7 : Sommaire des impacts environnementaux – Secteur D, Scénario 2

Milieu biologique		2a
Faune et flore	Présence d'espèces protégées	(Probable)
	Présence d'espèces à statut précaire	(Probable)
Aires protégées	Réserve naturelle reconnue	Réserves naturelles Beauréal et Materne
	Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)	Érablière à l'ouest de l'emprise.
	Présence d'habitats fauniques (cartographié ou non)	Habitats du poisson
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	
Corridors ou territoires d'intérêt écologique	Corridor de biodiversité, Sites de conservation	
Milieux humides et hydriques (MHH)	Milieux hydriques	Aménagement de nouveaux ponceaux en milieu hydrique.
	Milieux humides	Croise et borde des marais riverains.
Milieu physique		2a
Sols contaminés	Présence de sites contaminés répertoriés.	
	Sols potentiellement contaminés, dans l'emprise acquise par le MTMD ou les terrains excédentaires.	
Eau potable	Sources d'eau publique	Système municipal de distribution d'eau potable, Ste-Julienne en Haut inc. / Source d'eau publique à +/- 800m de l'emprise (bassin hydrographique niveau 1 de la rivière l'Assomption; niveau 2 de la rivière Saint-Esprit)
	Puits privés	
Changements climatiques	Épisodes de gel/dégel et événements de fortes précipitations plus fréquents	
Hydraulique	Zone inondable 0-20 ans	
	Zone inondable 0-100 ans	
Géologie	Roches susceptibles à la fracturation et aux modifications hydrogéologiques	Province de Grenville
Milieu humain		2a
Agriculture	Territoire agricole protégé	
	Usages agricoles / terres cultivées	Très peu probable.
	Entreprises acéricoles	Très peu probable.
Climat sonore	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « fort ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « moyen ».	
	Secteurs au climat sonore actuel évalué à « faible ».	

Milieu humain (suite)		2a
Patrimoine historique et archéologique	Circuits historiques, bâtiments patrimoniaux	
	Potentiel historique et archéologique	Érablière à l'ouest de l'emprise.
	Chemins à caractère patrimonial	
	Paysage d'intérêt	
Récréotourisme	Sites récréotouristiques (excluant les cabanes à suce)	

6.3 ANALYSE COMPARATIVE

La solution 2 empruntant des itinéraires alternatifs à la route existante est rejetée d'emblée, l'analyse ayant démontrée que cette solution n'est pas requise car l'axe actuel répond bien aux besoins de mobilité futurs. La solution 1, correspondant à l'utilisation du corridor existant de la R-125, est donc retenue dans le secteur D.

Cette solution peut se décliner en deux scénarios :

- D1a : Route régionale à 2 voies contiguës (améliorations ponctuelles);
- D1b : Route régionale à 3 voies (voie auxiliaire de virage à gauche et voies de dépassements)

Le tableau suivant présente l'analyse comparative des scénarios viables développés dans le secteur D en matière d'atteinte des 10 objectifs. L'appréciation suit la légende suivante :

- +++ Permet d'atteindre pleinement l'objectif
- ++ Permet d'atteindre l'objectif
- + Permet d'atteindre partiellement l'objectif
- Va partiellement à l'encontre de l'objectif (Aucun changement par rapport à l'actuel)
- Va à l'encontre de l'objectif (Dégradation par rapport à l'actuel)
- Va fortement à l'encontre de l'objectif (Dégradation importante par rapport à l'actuel)



Tableau 6-8 : Analyse comparative - secteur D

Objectifs		D1a	D1b
1	Normaliser le profil en travers et le profil en long de la route R-125 afin d'assurer une croissance sécuritaire de la demande en déplacement	+	+
2	Diminuer le nombre d'accidents grave ou mortel dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement	-	+
3	Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit	NA	NA
4	Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes	-	+
5	Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage	-	-
6	Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe)	++	++
7	Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125	+++	+++
8	Diminuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125	-	-
9	Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125	-	+
10	Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences	+	+
Coûts		\$	\$\$\$\$

La solution retenue, c'est-à-dire la solution 1 empruntant le tracé actuel, comprend deux variantes intéressantes à étudier plus en détail en avant-projet, soit les solutions D1a et D1b.

L'analyse du positionnement des voies de dépassement ayant démontré l'impossibilité de mettre une 3^e voie sur l'ensemble du tronçon étant donné la présence des accès, seules des voies auxiliaires de dépassement sont prévues dans le scénario D1b. Ainsi, l'estimation des coûts réalisée pour un élargissement à 3 voies sur l'ensemble du corridor est surestimée.

Les scénarios D1a et D1b sont donc extrêmement semblables. **Le scénario recommandé pour ce tronçon est donc d'améliorer la sécurité en réalisant les mesures ponctuelles identifiées pour le scénario D1a et d'évaluer la possibilité d'ajouter des voies de dépassement lorsque possible.** Le besoin d'ajouter des voies de dépassement est conditionné par le scénario qui sera retenu dans le secteur C. Si un scénario à quatre voies est retenu (C1d), des possibilités de dépassement sont offertes au sud et au nord du secteur D. Si un autre scénario est retenu, alors l'ajout d'une voie de dépassement s'avère particulièrement pertinent dans le secteur D, particulièrement en direction nord, pour offrir une possibilité de dépassement sécuritaire.

7.0 ZONES DE TRANSITION

Le tracé retenu emprunte l'ensemble du tracé existant de la R-125 dans les secteurs A, C et D. Toutefois, dans le secteur B, le corridor de l'emprise de l'A-25 est recommandé. Deux raccordements sont donc à concevoir pour permettre de contourner efficacement la zone urbaine de Sainte-Julienne, tout en permettant l'accès à celui-ci. Les transitions doivent favoriser le contournement pour éliminer le transit à travers la municipalité.

7.1 RACCORDEMENT SUD

Pour faire la transition entre les segments A et B, il est proposé d'aménager trois carrefours giratoires pour :

- « Forcer » la circulation de transit à utiliser la route de contournement. Ainsi, la géométrie serait conçue de manière à favoriser cette direction;
- Connecter adéquatement les nombreuses intersections et axes routiers dont les routes 337 (rue Cartier), 125 et 346 (rang du Cordon) existantes.

Il est reconnu qu'il peut être difficile pour les piétons et cyclistes de traverser au carrefour giratoire. De plus, lorsque le diamètre est grand, le trajet est considérablement allongé. La figure ci-dessous schématise un concept favorable au passage sécuritaire et efficace des cyclistes et piétons aux environs des carrefours giratoires :

- À partir de la R-125 existante, les piétons et cyclistes pourraient emprunter les rues existantes puis l'actuel rang du Cordon converti en piste multifonctionnelle;
- Un passage étagé entre les carrefours éviterait l'aménagement de passages piétons dans les plus grands carrefours.

Le raccordement proposé nécessite l'acquisition de certains lots dans le quadrant sud-est du carrefour R-125 / R-337 / R-356 actuel. Ces lots ne sont actuellement pas construits ou sont défichés pour être cultivés.



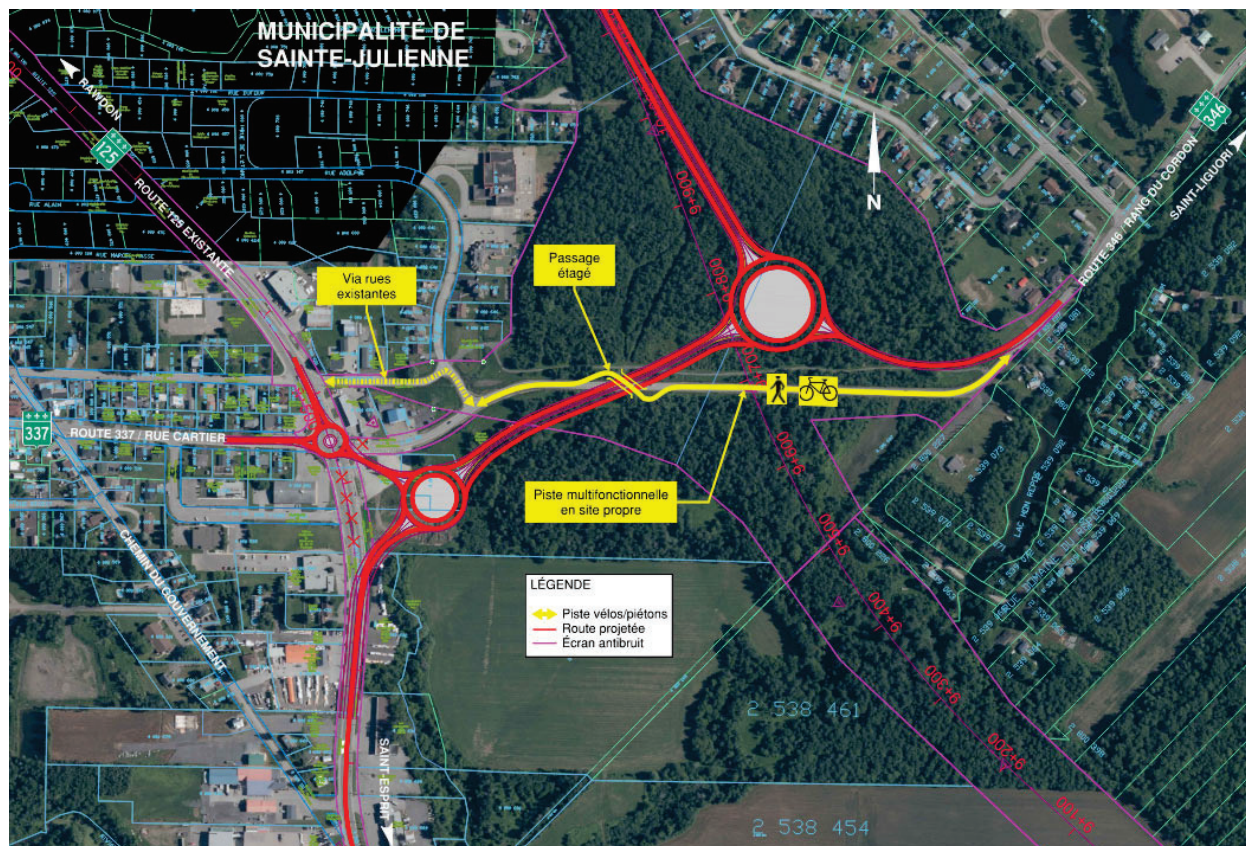


Figure 7-1 : Raccordement sud - Contournement de Sainte-Julienne, agrandi raccordement des routes 337 et 346 au sud de la municipalité

7.2 RACCORDEMENT NORD

Le raccordement nord a été étudié précédemment par le consortium à « L'étude de circulation – Lots 2 et 3 » préalable à l'APP de 2023. Un feu de circulation était recommandé pour favoriser le mouvement principal vers le contournement plutôt que l'aménagement d'un giratoire qui ne permettrait pas de favoriser l'utilisation de la voie de contournement. L'ancienne R-125 est alors connectée perpendiculairement (intersection en « T ») à la nouvelle voie principale. Cette recommandation demeure valide puisque les tracés retenus dans les secteurs B et C correspondent à ceux de l'APP de 2023.



8.0 CONCLUSION ET PROCHAINES ÉTAPES

8.1 CONCLUSION

L'objectif du présent mandat est d'effectuer la mise à jour de l'étude d'opportunité réalisée au début des années 2000 **pour l'amélioration du corridor routier de la R-125, entre la fin de l'A-25 et la jonction avec la R-341 à Rawdon.**

Le présent rapport présente l'ensemble de la démarche visant **l'identification du meilleur corridor pour la R-125 entre la fin de l'A-25 et la R-341.**

Les solutions doivent répondre aux quatre (4) grands besoins identifiés à l'étude des besoins :

1. Améliorer la sécurité des déplacements dans le corridor nord-sud de la R-125 malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement;
2. Favoriser des alternatives de mobilité durable face à la prépondérance de l'automobile dans les déplacements nord-sud dans le corridor de la R-125;
3. Limiter l'étalement urbain en dehors de la communauté métropolitaine de Montréal ainsi que les réaffectations d'itinéraires de longue distance depuis les corridors parallèles;
4. Améliorer la qualité de vie des résidents des municipalités de Saint-Esprit et Sainte-Julienne.

Les solutions doivent aussi minimiser les impacts environnementaux sur les milieux physique, biologique et humain.

Le corridor à l'étude étant hétérogène, les pistes de solutions sont évaluées pour les différents secteurs (4) afin de retenir la solution de tracé permettant de répondre davantage aux objectifs tout en minimisant les impacts sur l'environnement.

Trois pistes de solutions sont généralement possibles pour les différents secteurs, soit :

1. Amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante;
2. Utilisation, en partie ou en totalité, de l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25 pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par direction, sur chaussées séparées physiquement;
3. Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises appartenant au MTMD en procédant à d'importantes expropriations pour y dévier la R-125 et l'aménager selon un profil normalisé correspondant à une route régionale à deux voies par direction, sur chaussées séparées physiquement.

Pour l'ensemble de ces pistes de solution, différents scénarios de tracés et de gabarits sont évalués afin d'identifier les variantes intéressantes à étudier en avant-projet.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

8.1.1 Secteur A

Dans le secteur A, correspondant à la portion rurale entre les municipalités de Saint-Esprit et Sainte-Julienne, les trois pistes de solutions énoncées précédemment sont évaluées.

La solution 1 impliquant l'utilisation du corridor de la R-125 actuel présente plusieurs opportunités d'améliorations intéressantes. En plus de corriger certaines problématiques localisées identifiées à l'étude des besoins, il est possible de venir sécuriser et fluidifier davantage la R-125 en modifiant le gabarit de la route pour permettre l'ajout d'une ou deux voies. Plusieurs contraintes importantes relatives à l'emprise réduite disponible et à l'aménagement des systèmes de drainage sont identifiées. L'accessibilité aux résidences et fermes est aussi un enjeu important de même que les enjeux relatifs au climat sonore pour les résidents à proximité de la route.

La solution 2 impliquant l'emprise pour le prolongement de l'A-25 présente des enjeux environnementaux importants. La présence d'écosystèmes forestiers exceptionnels ainsi que la présence d'espèces floristiques à statut ont été relevées dans l'emprise acquise par le MTMD. L'article 17 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) interdit d'exercer une activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique présente et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat. Cette solution est donc rejetée.

La solution 3 implique la recherche de corridor alternatif aux corridors précédents. En comparant les différentes possibilités de tracés aux tracés des solutions 1 et 2 (utilisation partielle ou totale de l'emprise du prolongement de l'A-25), aucun tracé alternatif ne présente des avantages significatifs par rapport aux solutions 1 et 2. La somme des impacts (contraintes environnementales, les impacts sur les acquisitions, sur la fragmentation du territoire agricole) est beaucoup plus grande que pour les solutions 1 et 2. La solution 3 est donc rejetée.

L'utilisation du corridor existant apparaît donc comme étant la meilleure solution pour répondre aux besoins identifiés dans le secteur A en considérant l'ensemble des impacts environnementaux.

Trois scénarios d'implantations apparaissent intéressants à étudier en avant-projet :

- Conserver une voie par direction, et apporter des améliorations ponctuelles pour améliorer la situation actuelle (A1a);
- Élargir la R-125 pour permettre l'aménagement de voies auxiliaires de virage à gauche aux intersections et voies de virages à gauche dans les deux sens (VVG2S) en section courante (A1b);
- Élargir la R-125 pour permettre l'aménagement de quatre voies de circulation et une glissière centrale (A1d).

8.1.2 Secteur B

Dans le secteur B, correspondant à la portion urbaine de la municipalité de Sainte-Julienne, deux options sont évaluées, soit l'utilisation du corridor actuel de la R-125 (solution 1) ou le contournement du noyau urbain central de la municipalité en empruntant l'emprise de l'A-25 (solution 2).

Différents scénarios d'implantations sont possibles dans le corridor actuel. Le feu de circulation de l'intersection de la rue Desroches constitue le principal goulot de capacité sur le corridor suivant les améliorations réalisées en 2023 dans le secteur. Un élargissement est requis à cette intersection pour fluidifier la circulation. Il y a aussi différentes possibilités d'élargir en section courante à quatre voies (2 voies



ÉTUDE DES SOLUTIONS

par direction et retrait de la VVG2S) ou à cinq voies (2 voies par direction et conservation de la VVG2S). Des acquisitions sont nécessaires et les infrastructures de drainage devront être complètement revues afin d'élargir la route.

Le contournement du noyau central de Sainte-Julienne est aussi étudié. L'utilisation du corridor de l'A-25 présente des enjeux environnementaux sur le milieu naturel, mais aucune espèce menacée ou vulnérable à statut protégé n'a été identifiée lors de l'étude d'avant-projet préliminaire effectuée précédemment. Un gabarit réduit par rapport au gabarit proposé à l'avant-projet est proposé pour limiter au maximum l'emprise et les impacts sur les milieux naturels. La route aurait alors deux voies par direction, avec un séparateur médian, mais aucune piste cyclable ou piste dédiée aux véhicules hors route ne sont prévues pour cette solution.

L'analyse comparative des deux options montre clairement que la solution 2 impliquant le contournement du noyau urbain central de la municipalité permet davantage de répondre aux différents objectifs opérationnels que l'utilisation du tracé de la R-125 qui traverse le noyau urbain de Sainte-Julienne. En complément, la solution 2 s'inscrit plus en cohérence avec le Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm, en comparaison de la solution 1. Cette cohérence réfère notamment les objectifs et enjeux en matière de gestion de l'urbanisation, de transports, de développement économique et industriel puis du développement touristique et culturel, des paysages et du patrimoine. La solution 2 est également plus cohérente versus les enjeux et objectifs issus de la Politique de mobilité durable 2030 du ministère des Transports et de la Mobilité durable. Toutefois, la solution 2 implique davantage d'impacts sur les milieux naturels que la solution 1, alors que toute solution 3 présenterait des impacts similaires à la solution 2. Des efforts de réduction des impacts sont possibles. Le contournement du secteur urbain « central » de Sainte-Julienne, permet de sécuriser ce dernier, de requalifier le tronçon de la R-125 qui le traverse afin d'offrir une meilleure qualité de vie aux résidents ainsi que des alternatives de mobilités durables selon les volontés de la municipalité (élargissement de trottoir, aménagements cyclables).

Considérant donc que le contournement de la municipalité répond davantage aux objectifs fixés et que ce contournement permet de limiter l'impact des déplacements de transit sur l'environnement humain, **il est recommandé de contourner le noyau urbain central de la municipalité de Sainte-Julienne** en empruntant l'emprise de l'A-25 (solution 2) puis de requalifier la R-125 existante pour mieux répondre aux besoins de la population locale de Sainte-Julienne. Un effort important devra être mis en avant-projet pour optimiser la solution afin de limiter les impacts environnementaux (milieux hydriques et humides, érablières, prise d'eau potable et bruit) et d'assurer une perméabilité en est-ouest pour les modes actifs afin de raccorder les différents quartiers de Sainte-Julienne.

8.1.3 Secteur C

Pour le secteur C, correspondant à la portion rurale entre la municipalité de Sainte-Julienne et la divergence des routes R-125 et R-337 (vers Rawdon), les trois pistes de solutions énoncées précédemment sont évaluées.

La solution 1 impliquant l'utilisation du corridor de la R-125 actuel présente plusieurs opportunités d'améliorations intéressantes. En plus de corriger certaines problématiques localisées identifiées à l'étude des besoins, il est possible de venir sécuriser et fluidifier davantage la R-125 en modifiant le gabarit de la route pour permettre l'ajout d'une ou deux voies. Plusieurs contraintes importantes relatives à l'emprise réduite disponible et à l'aménagement des infrastructures de drainage sont identifiées. L'accessibilité aux différentes résidences est aussi un enjeu important.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

La solution 2 impliquant l'emprise de l'A-25 ne permet pas d'effectuer la connexion de la R-337 vers Rawdon. Ainsi, même en utilisant cette emprise pour y aménager la R-125, la R-337 ne pourrait y être déviée et la majorité de la demande véhiculaire (plus de 50 %) demeurerait sur la route existante pour rejoindre Rawdon. Le DJMA serait encore supérieur à 10 000 véh./jour, seuil de conception d'une route à une voie par direction. Des interventions sur la route existante seraient donc nécessaires même en présence d'une route parallèle. De plus, bien qu'aucun inventaire faunique et floristique n'ait été réalisé dans ce secteur, des impacts environnementaux importants sont à prévoir et le risque de présence d'espèces menacées ou vulnérables dans ce corridor est non négligeable. **Cette solution est donc rejetée puisqu'en plus de ne pas répondre adéquatement au besoin de mobilité, les impacts sur l'environnement naturel à prévoir sont considérables.**

La solution 3 implique la recherche de corridor alternatif aux corridors précédents. En comparant les différentes possibilités de tracés au tracé de la solution 1, aucun tracé alternatif ne présente des avantages significatifs par rapport à la solution 1. La somme des impacts (contraintes environnementales, les impacts sur les acquisitions, impacts sur le milieu bâti) est beaucoup plus grande que pour la solution 1 sans apporter de réels bénéfices. La solution 3 est donc rejetée.

L'utilisation du corridor existant apparaît donc comme étant la meilleure solution pour répondre aux besoins identifiés dans le secteur C en considérant l'importante demande en mobilité sur la R-337 vers Rawdon et l'ensemble des impacts environnementaux anticipés sur les autres tracés.

Trois scénarios d'implantations apparaissent intéressants à étudier en avant-projet :

- Conserver une voie par direction, et apporter des améliorations ponctuelles pour améliorer la situation actuelle (C1a);
- Élargir la R-125 pour permettre l'aménagement de voies auxiliaires de virage à gauche aux intersections et voies de virages à gauche dans les deux sens (VVG2S) en section courante (C1b);
- Élargir la R-125 pour permettre l'aménagement de quatre voies de circulation et une séparation physique médiane (C1d).

8.1.4 Secteur D

Dans le secteur D, correspondant à la portion de la R-125 située entre la R-337 et la R-341, aucune autre emprise que l'emprise de la R-125 actuelle n'appartient au MTMD. Seules deux solutions sont donc évaluées, soit l'utilisation de la R-125 actuelle (Solution 1) ou l'utilisation d'un corridor alternatif (Solution 2).

La solution 1 impliquant l'utilisation du corridor de la R-125 actuel présente plusieurs opportunités d'améliorations intéressantes. Certaines problématiques ponctuelles de sécurité identifiées à l'étude des besoins pourraient être corrigées. Les analyses démontrent que le gabarit actuel de la route (chaussée contiguë, une voie par direction) est adéquat avec les volumes anticipés dans ce secteur. Toutefois, l'ajout de voies de dépassement additionnels aurait un potentiel intéressant pour améliorer la sécurité et limiter les dépassements sur la voie en sens opposé.

La solution 2 implique la recherche de corridor alternatif au corridor précédent. Considérant que le gabarit de la route actuel est suffisant pour soutenir la demande projetée, il est non justifié de procéder à des acquisitions de grandes ampleurs. De plus, peu importe le choix du tracé, les impacts environnementaux anticipés sont considérables. La solution 2 est donc rejetée.



ÉTUDE DES SOLUTIONS

L'utilisation du corridor existant apparaît donc comme étant la meilleure solution pour répondre aux besoins identifiés dans le secteur D en considérant que le gabarit actuel permet de répondre à la demande projetée.

Les éléments suivants apparaissent intéressants à étudier plus en détail en avant-projet :

- La possibilité de revoir certaines courbes;
- La possibilité d'ajouter des voies de dépassement pour limiter les dépassements sur la voie opposée.

8.1.5 Ordonnancement

Le secteur B apparaît comme étant le secteur le plus problématique. Il est recommandé d'aller en réalisation dans ce secteur en premier. L'amélioration de la route R-125 dans les secteurs A et C sont aussi essentielle pour atteindre les objectifs du Ministère et ces travaux d'amélioration devront aussi être réalisés à court moyen terme.

Le secteur D est beaucoup moins critique. Une réalisation à plus long terme est possible.

8.2 PROCHAINES ÉTAPES

Cette section présente les activités à réaliser suivant l'étude d'opportunité et le choix du tracé à analyser afin de poursuivre la conception du projet.

Une période tentative a été identifiée pour chaque activité selon les contraintes et les priorités pour les effectuer.

Aussi, à noter que certaines activités pourraient être exécutées par le Ministère afin de réduire les délais et selon la disponibilité des équipes matricielles.

L'objectif pour le Ministère est de compléter l'avant-projet préliminaire ainsi que l'étude d'impact d'ici le mois de décembre 2025.

8.2.1 Inventaires environnementaux

Avril à octobre 2024 :

- Réalisation des inventaires environnementaux (milieux hydriques et humides, limites du littoral, ligne au débit plein bord, faune, flore, espèces envahissantes, etc.).

8.2.2 Activités préparatoires

Printemps et été 2024 :

- Mise à jour des emprises et actualisation du cadastre pour confirmer les empiétements et acquisitions;
- Réalisation de relevés d'arpentage détaillés et mise à jour de l'état des lieux (MNT). Cette activité revêt une importance particulière dans les secteurs bâtis où des modifications à la route existante sont prévues;
- Étude de potentiel archéologique pour l'étude d'impact;



ÉTUDE DES SOLUTIONS

- Réalisation d'une investigation géophysique (établir le profil du roc sous l'étang le long de l'axe routier par technique de résistivité électrique) et de forages afin d'acquérir des données à l'étang du Parc Halte Verdure de Sainte-Julienne;
- Caractérisation environnementale - Phase I;
- Réalisation des études hydraulique et de gestion des eaux pluviales;
- Réalisation d'une étude sonore pour les scénarios recommandés à l'étude des solutions;
- Étude sectorielle en mobilité durable (à préciser par le MTMD).

8.2.3 Avant-projet préliminaire

En plus des activités conventionnelles associées à chacune des disciplines, les activités suivantes devront faire partie de l'avant-projet préliminaire :

- Été 2024 à printemps 2025 :
 - Réalisation d'études géotechniques (avis de contraintes) pour, entre autres, connaître les structures de chaussée existantes, les caractéristiques des sols dans les secteurs prévoyant des élargissements de chaussée, le niveau de contamination, les passerelles ou tunnels pour le transport actif : Programme d'investigation géotechnique permettant de fournir des paramètres en fonction des conditions in situ le long du tracé et aux emplacements de certains ouvrages spécifiques (carrefours giratoires, ponceaux, passerelles, etc.).
- Essais de laboratoire et analyses chimiques - Phase II;
 - Programme d'acquisition de données hydrogéologiques.

8.2.4 Étude d'impact

L'étude d'impact sera élaborée en tenant compte des relevés et visites de terrain effectués en amont ainsi qu'à l'avant-projet préliminaire. Cette étude sera réalisée entre l'automne 2024 et la fin de l'automne 2025. La date limite pour déposer le rapport de l'étude d'impact est le 15 décembre 2025.





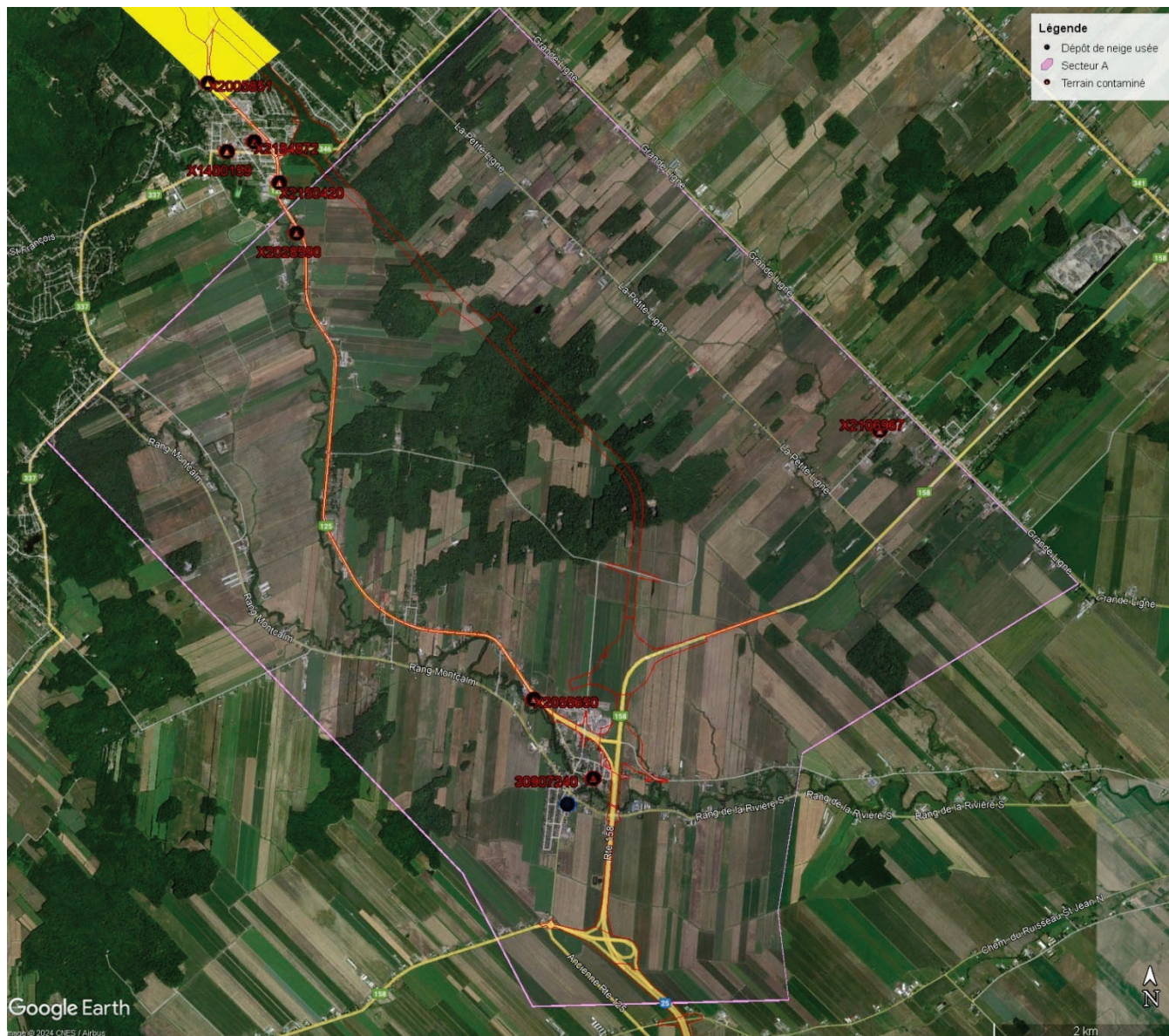
ANNEXE E

Évaluation sommaire des impacts environnementaux

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 1 : Scénarios 1, 2 et 3 : Terrains contaminés

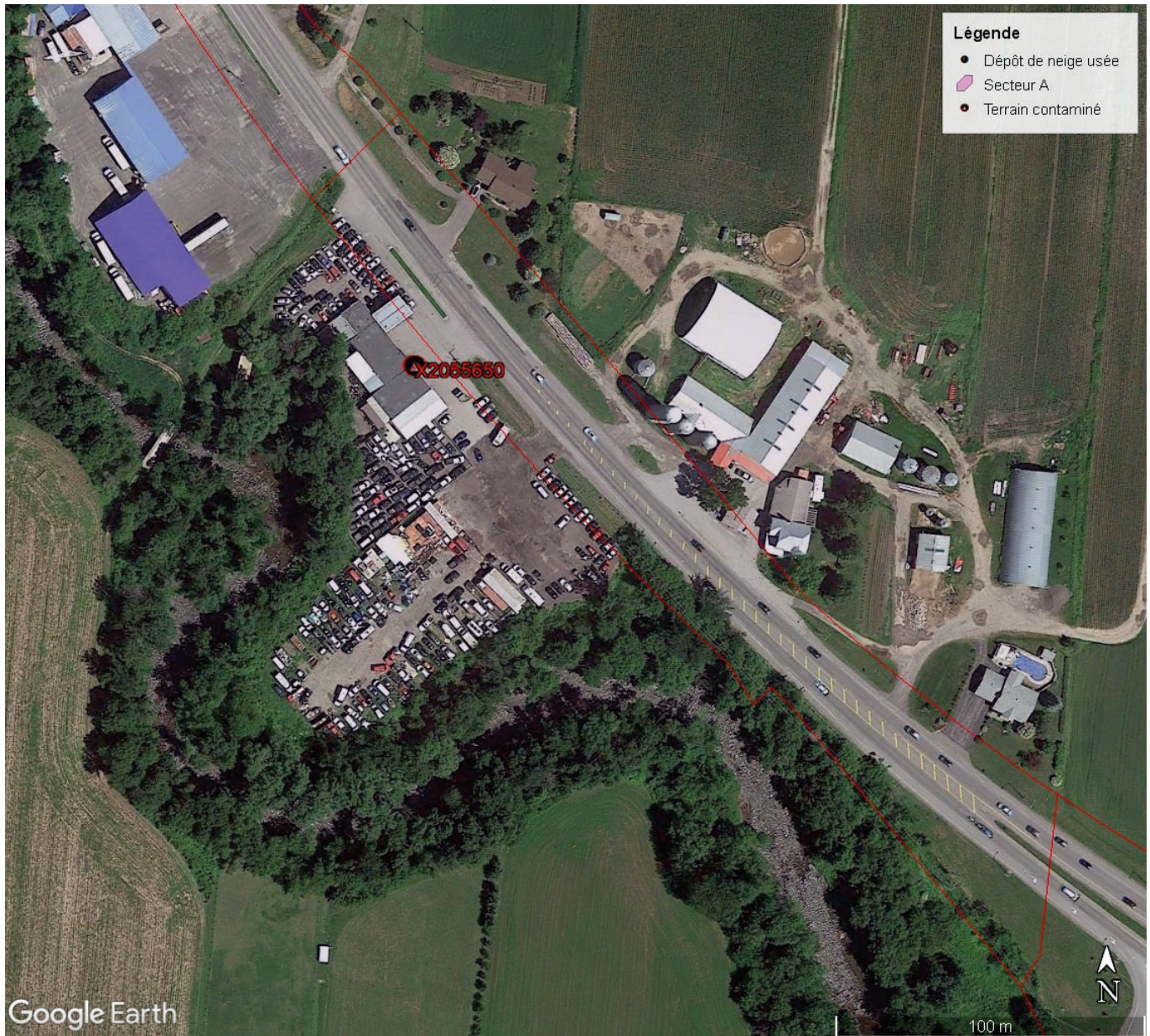


Voir agrandissements aux planches 1 et 2 ci-après.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement A-25

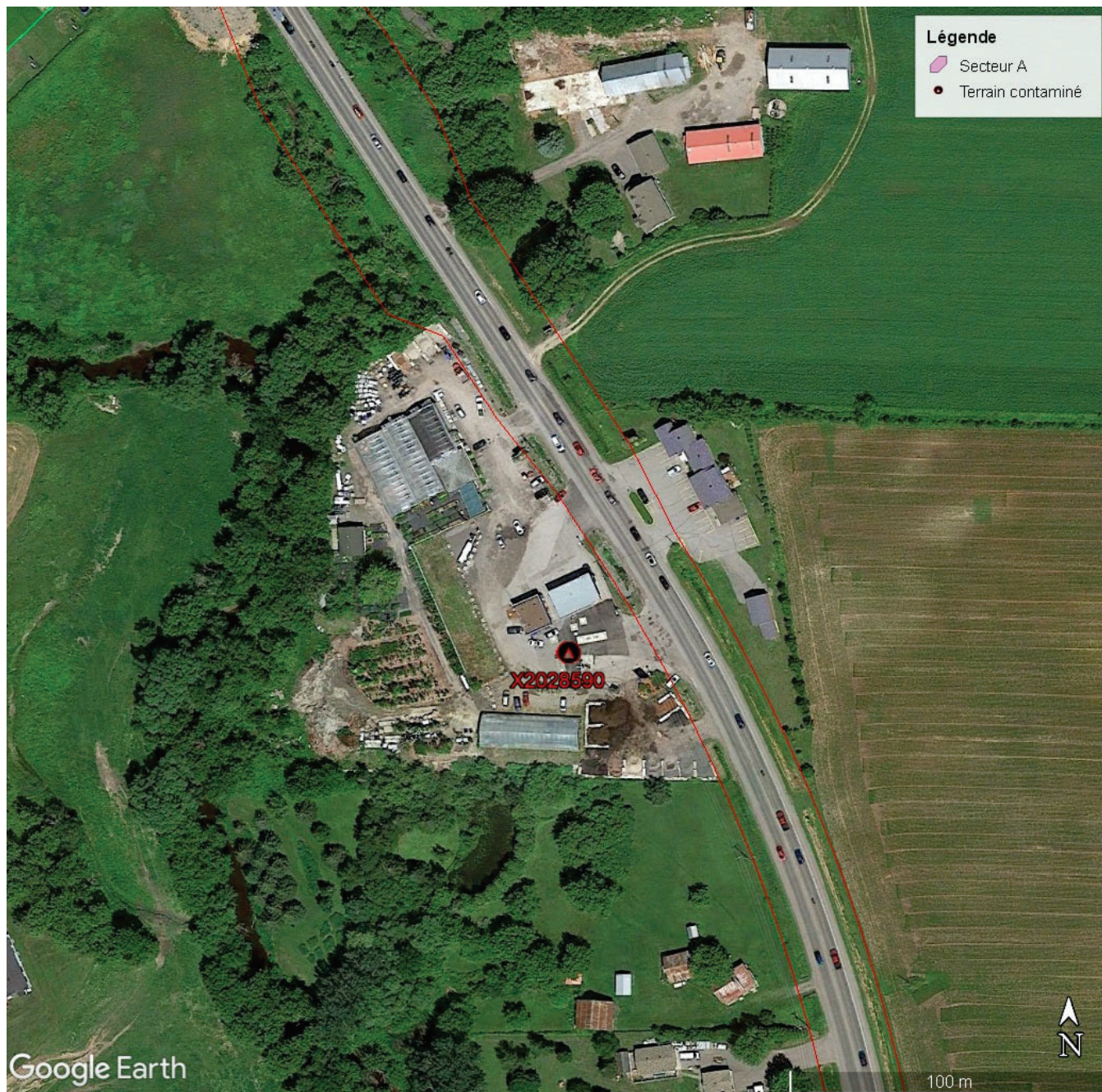
Planche 1: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #1)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement A-25

Planche 2: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #2)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement A-25

Figure 2 : Scénarios 1 : Terrains potentiellement contaminés

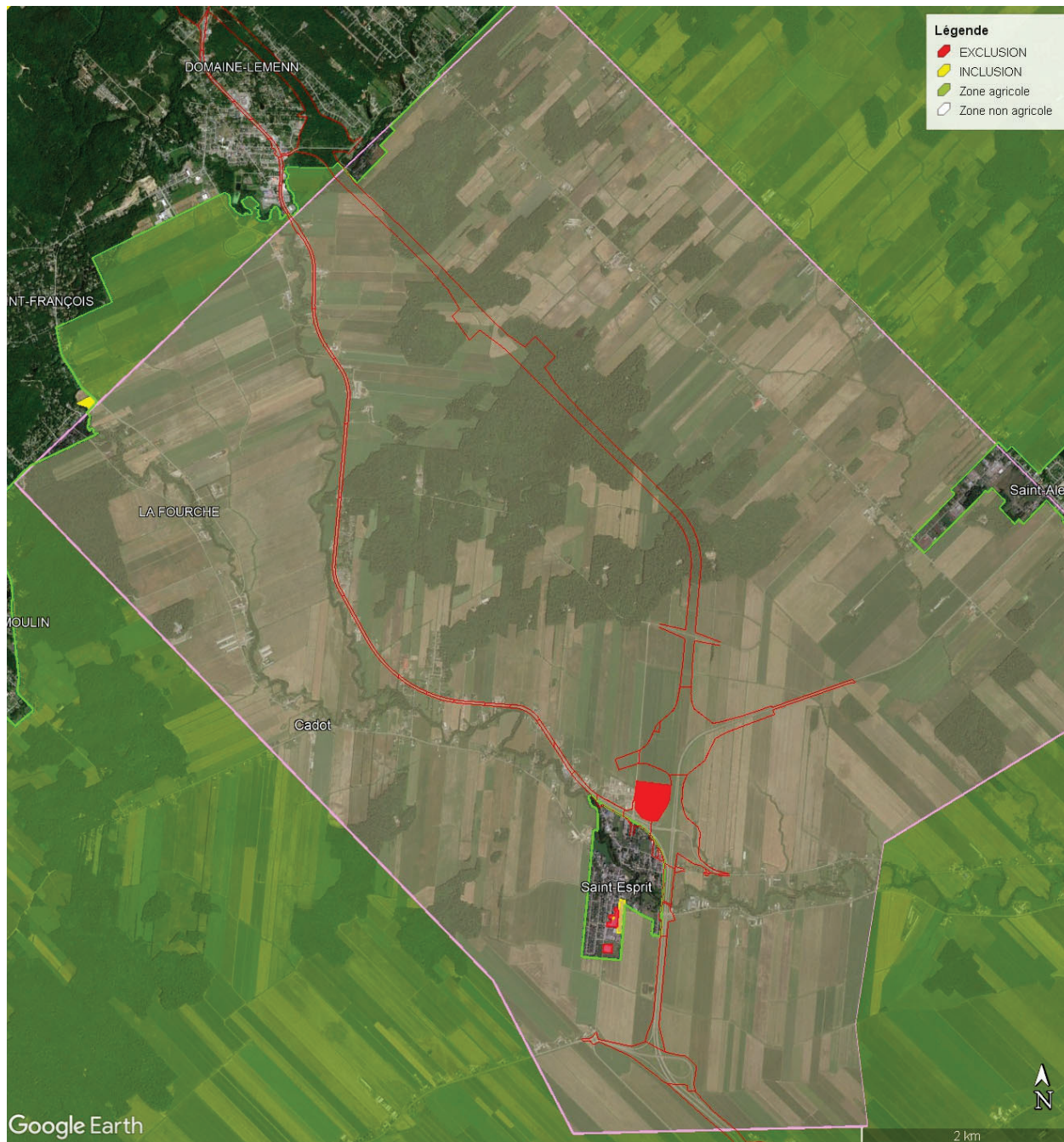


ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement A-25

Figure 3a : Territoire agricole protégé (CPTAQ)

- Solution 1a Impact : **Nul**
- Solution 2b et 2c Impact : **Faible**
- Solution 2d Impact : **Moyen**
- Solutions 2a, 2b et 3a Impact : **Majeur**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement A-25

Figure 3b : Scénarios 1, 2 et 3 : Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Décisions

- | | |
|--------------------------|---|
| Solution 1a | Impact : Nul |
| Solutions 1b, 1c : | Impact : Faible à Modéré , selon les décisions concernées. |
| Solution 1d : | Impact : Modéré à Important , selon les décisions concernées. |
| Solutions 2a, 2b et 3a : | Impact : Majeur |



Voir agrandissements aux planches 1 à 5.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 1 : Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Décisions (agrandissement, partie nord)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 2 : Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Décisions (agrandissement)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 3 : Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Décisions (agrandissement)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

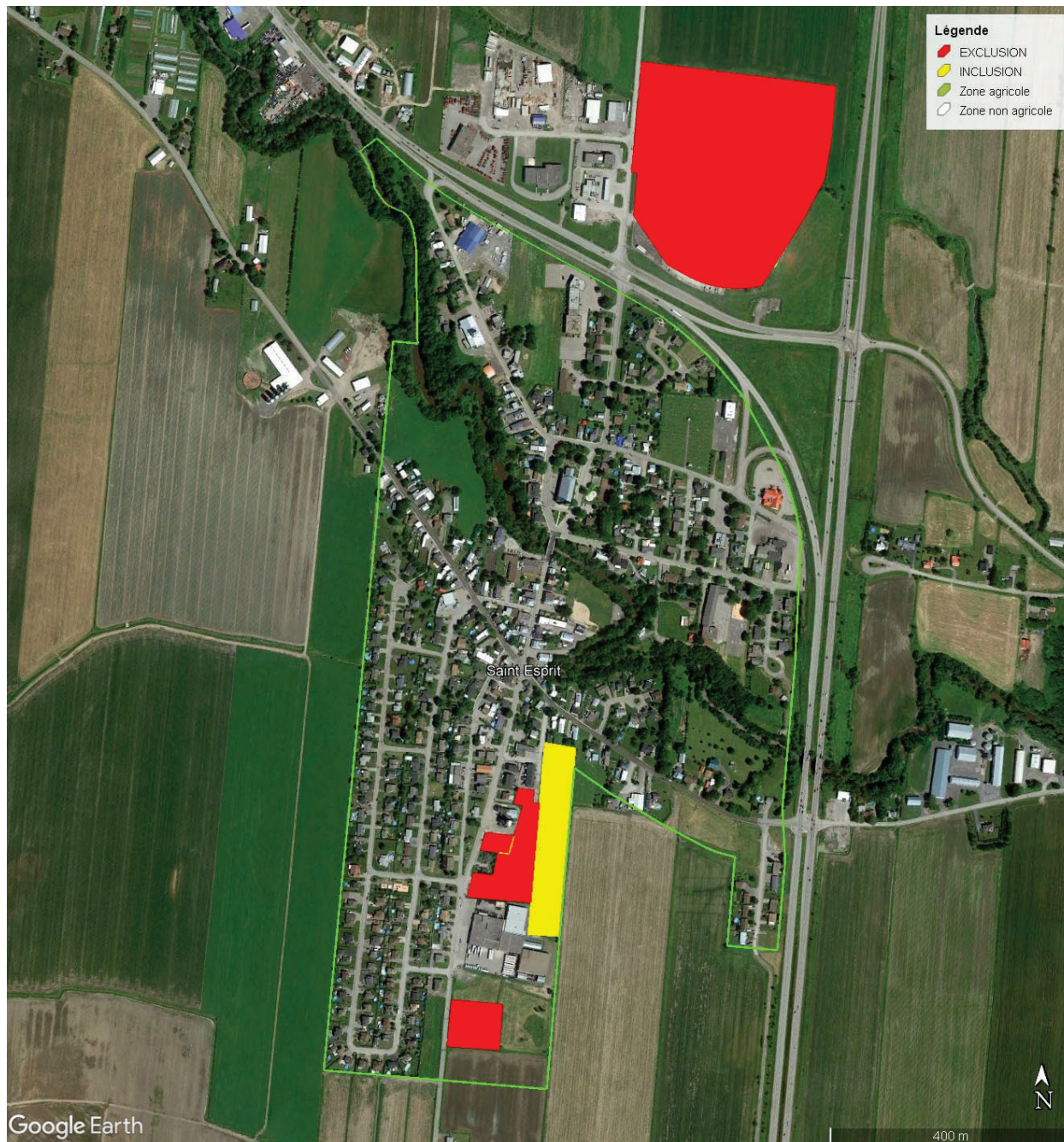
Planche 4 : Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Décisions (agrandissement)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 3c : Scénario 1 - Territoire agricole protégé (CPTAQ) – Zone non agricole du village Saint-Esprit
Solutions 1a, 1b, 1c et 1c : Impact : **Nul**

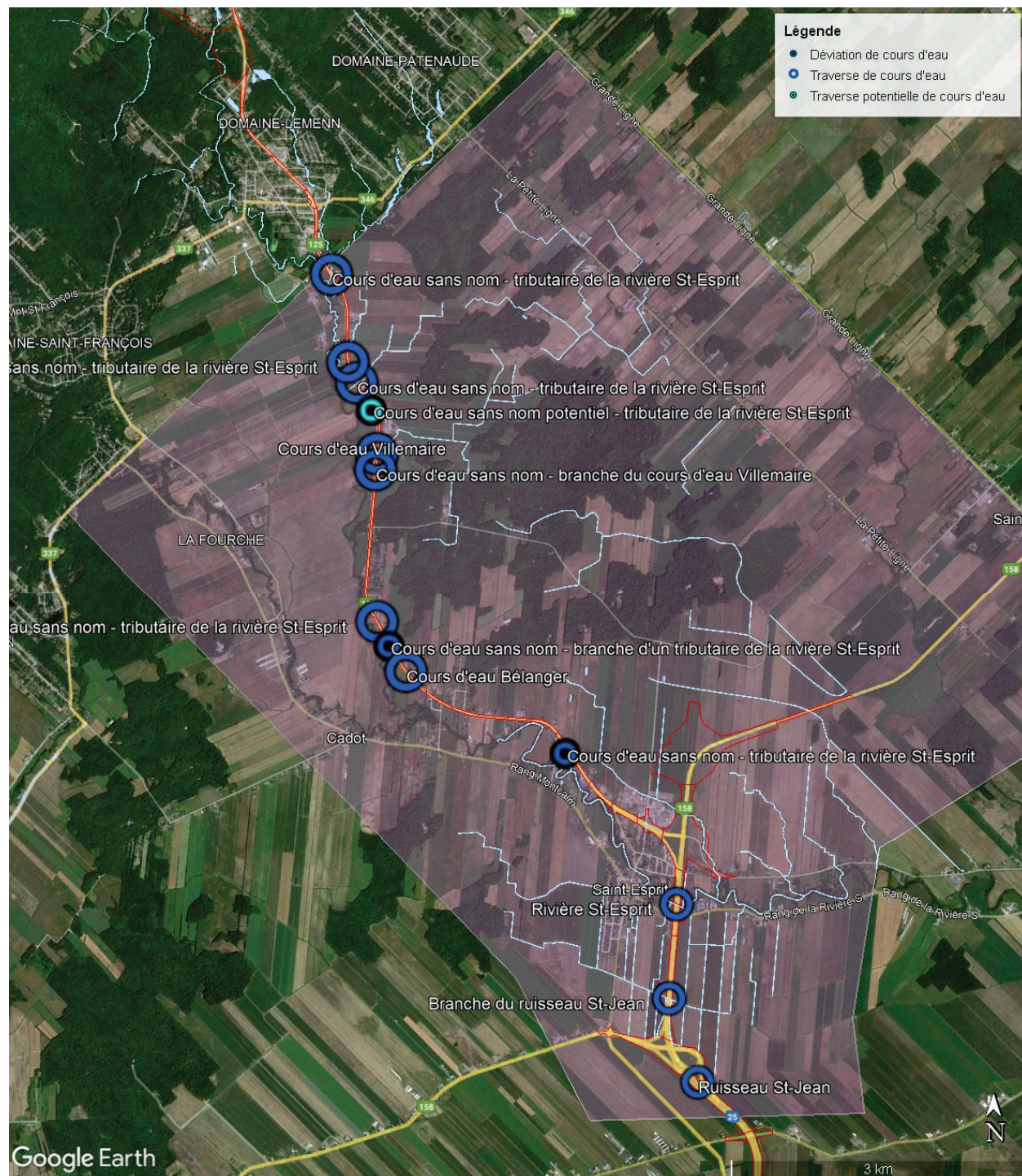


ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 4 : Scénario 1 - Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatique

Solutions 1 : Impact : **Modéré**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 5: Scénarios 1 - Interactions avec les milieux humides

Solutions 1 : Impact : **Faible**

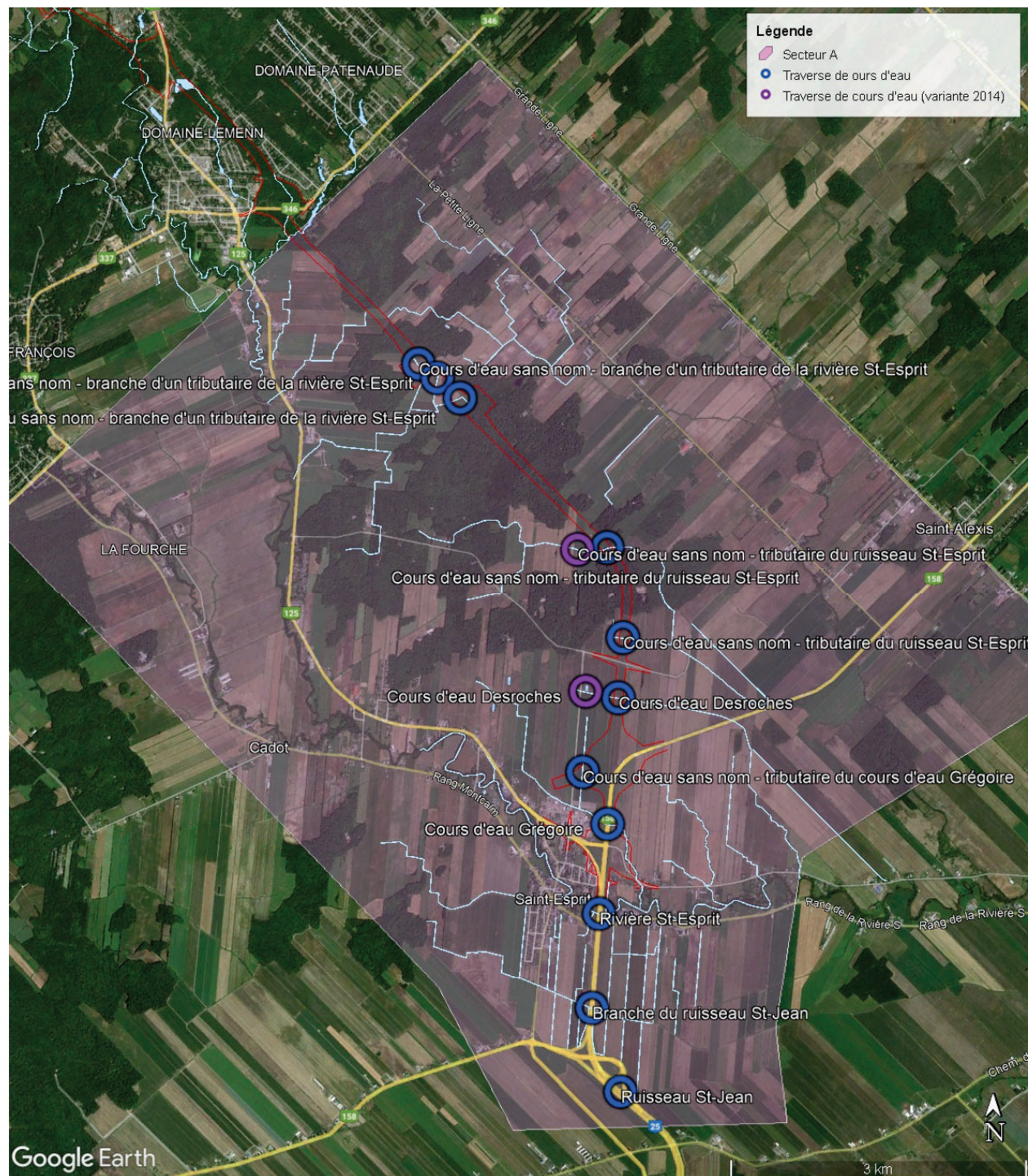


ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 6 : Scénarios 2- Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatique

Solutions 2 : Impact : **Important**

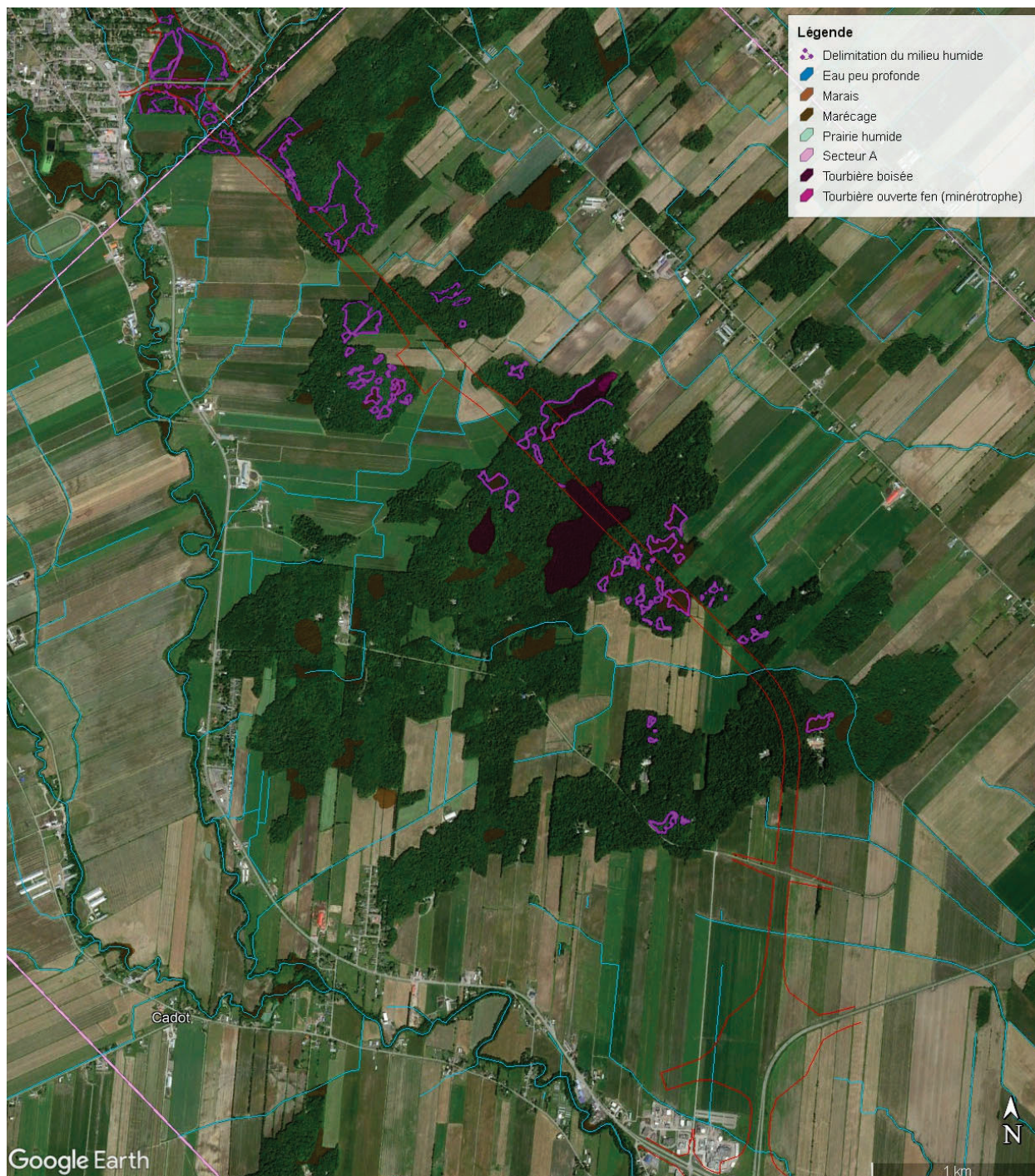


ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 7a : Scénarios 2- Interactions avec les milieux humides

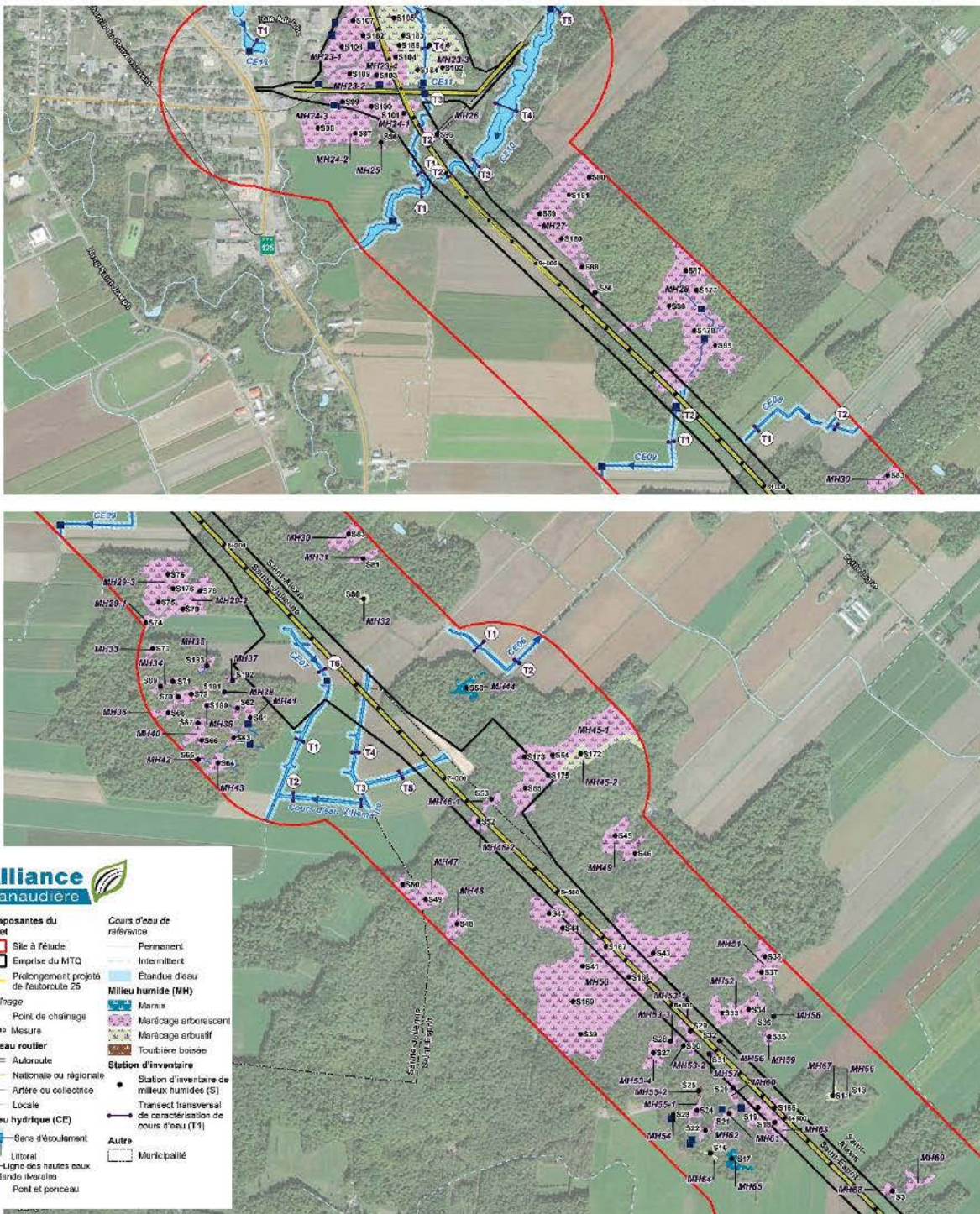
Solutions 2 : Impact : **Majeur**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A – Prolongement A-25

Figure 7b : Scénarios 2- Interactions avec les milieux humides – Compléments issus d’inventaires terrain réalisés en 2021 (Alliance Lanaudivère, 2023)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A – Route 125 et prolongement A-25

Figure 8 : Scénarios 1 à 3 - Interactions avec EFE et peuplements forestiers apparentés : érablières

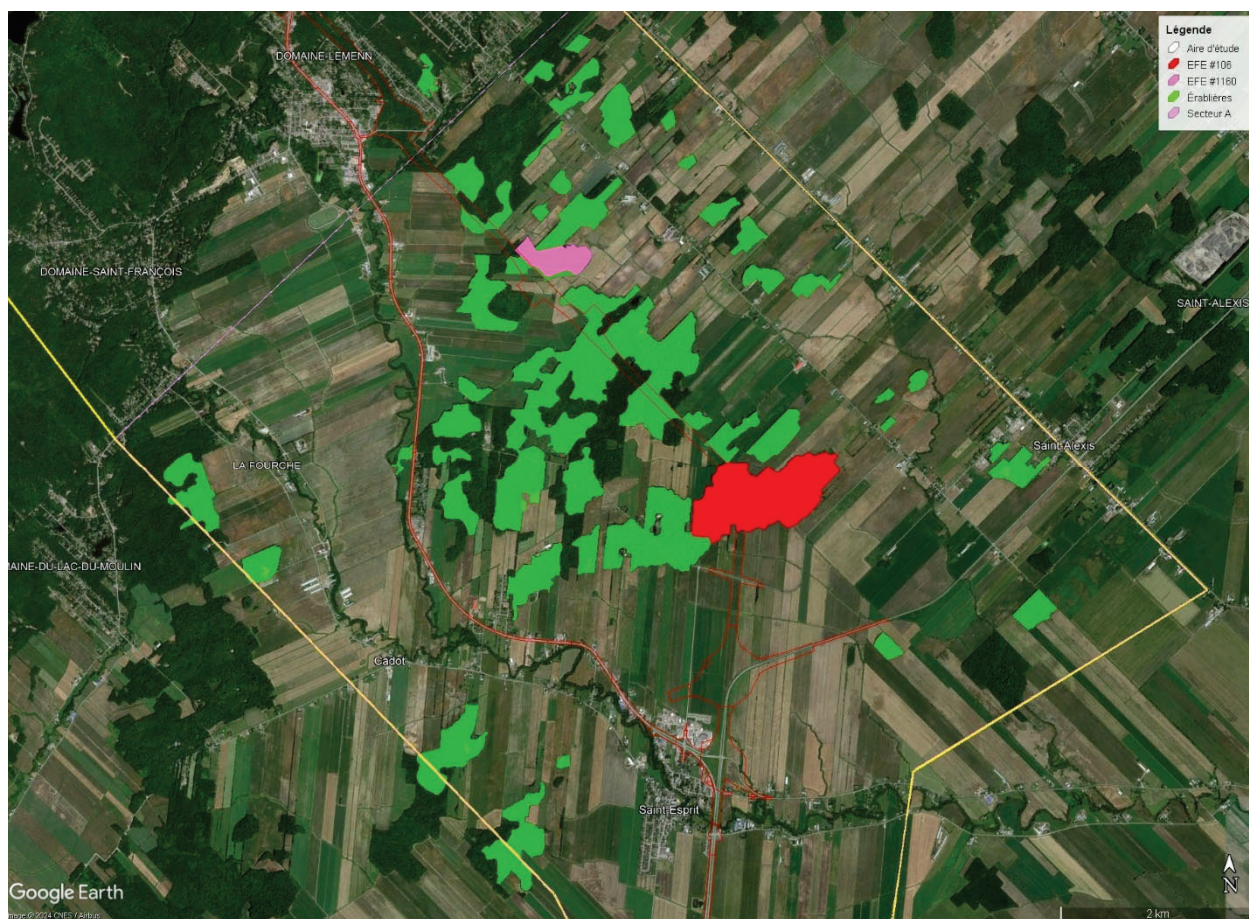
Solution 1a Impact : **Nul**

Solutions 1b, 1c, 1d : Impact : **Faible**

Solution 2a Impact : **Majeur**

Solution 2b Impact : **Majeur**

Solution 3a Impact : **Potentiellement important** pour un tracé à l'Est de la R-125 actuelle;
Impact : **Nul à Faible** pour un tracé situé à l'Ouest de la R-125 actuelle.



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A – Route 125 et prolongement A-25

Figure 9a : Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A – Route 125 et prolongement A-25

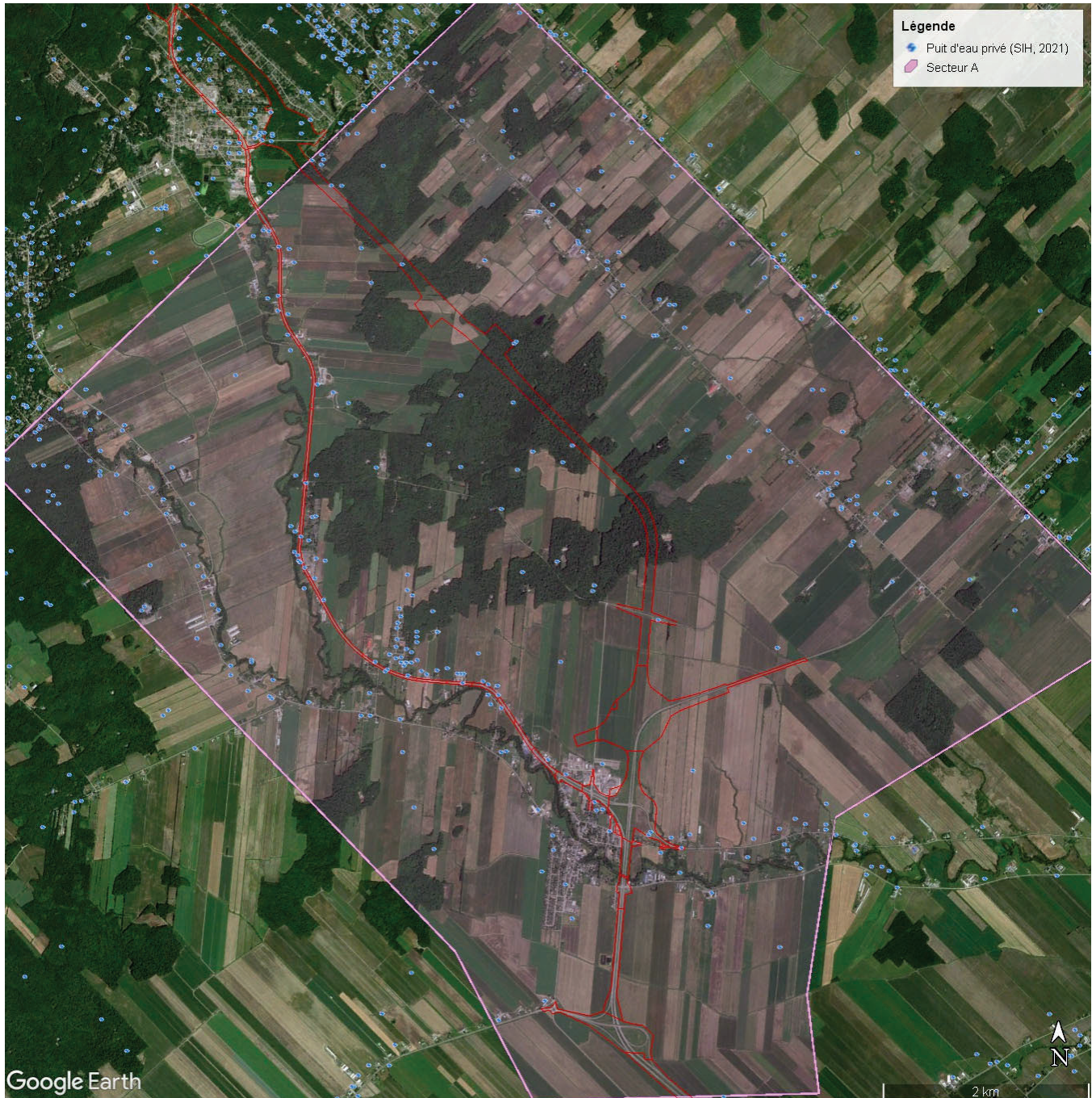
Figure 9b: Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques – bassins hydrographiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l’A-25

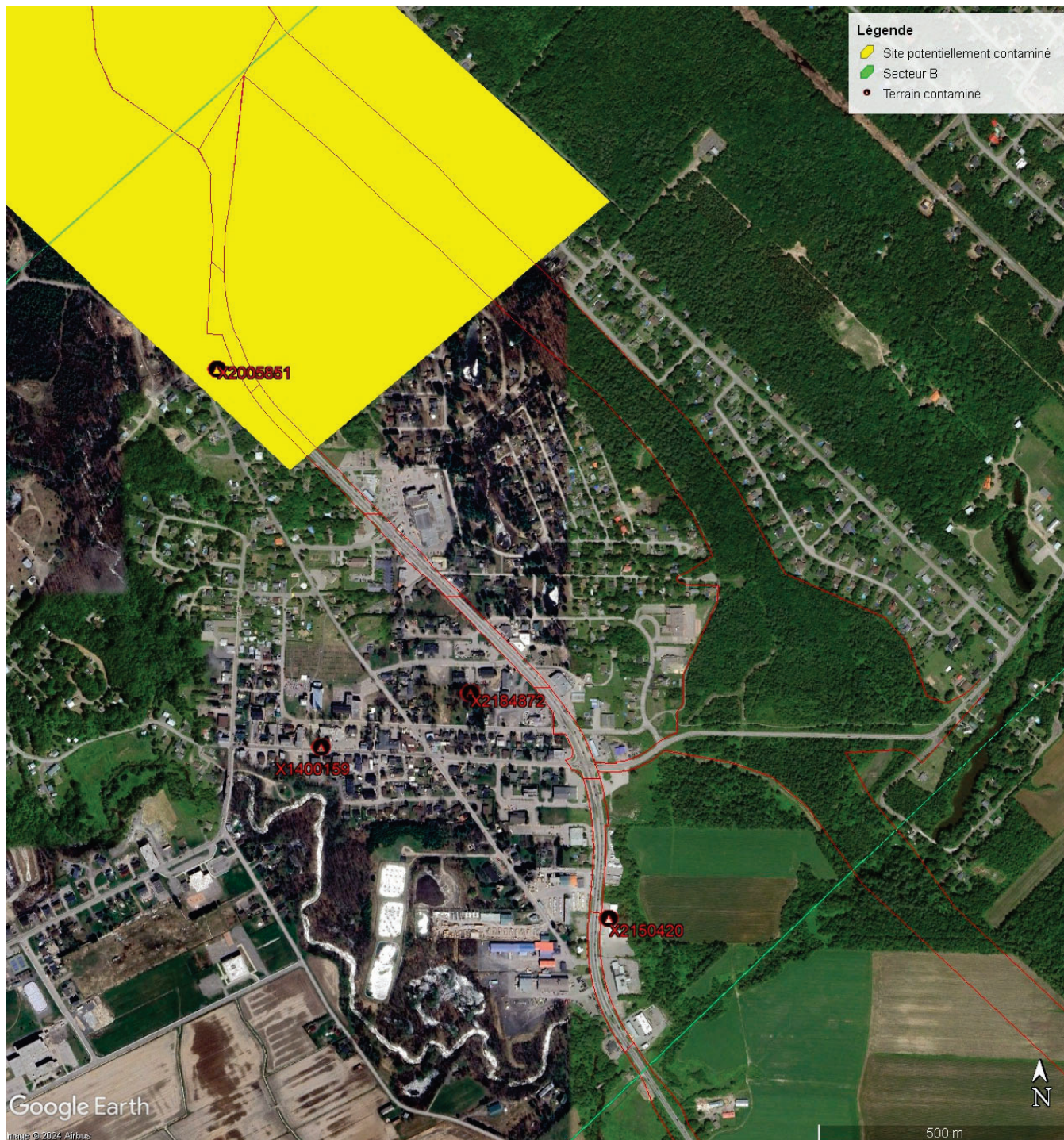
Figure 10 : Scénarios 1, 2 et 3 - Puits d'eau privés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 11 : Scénarios 1, 2 et 3 : Terrains contaminés



Voir agrandissements aux planches 1 à 3 ci-après.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement de l'A-25

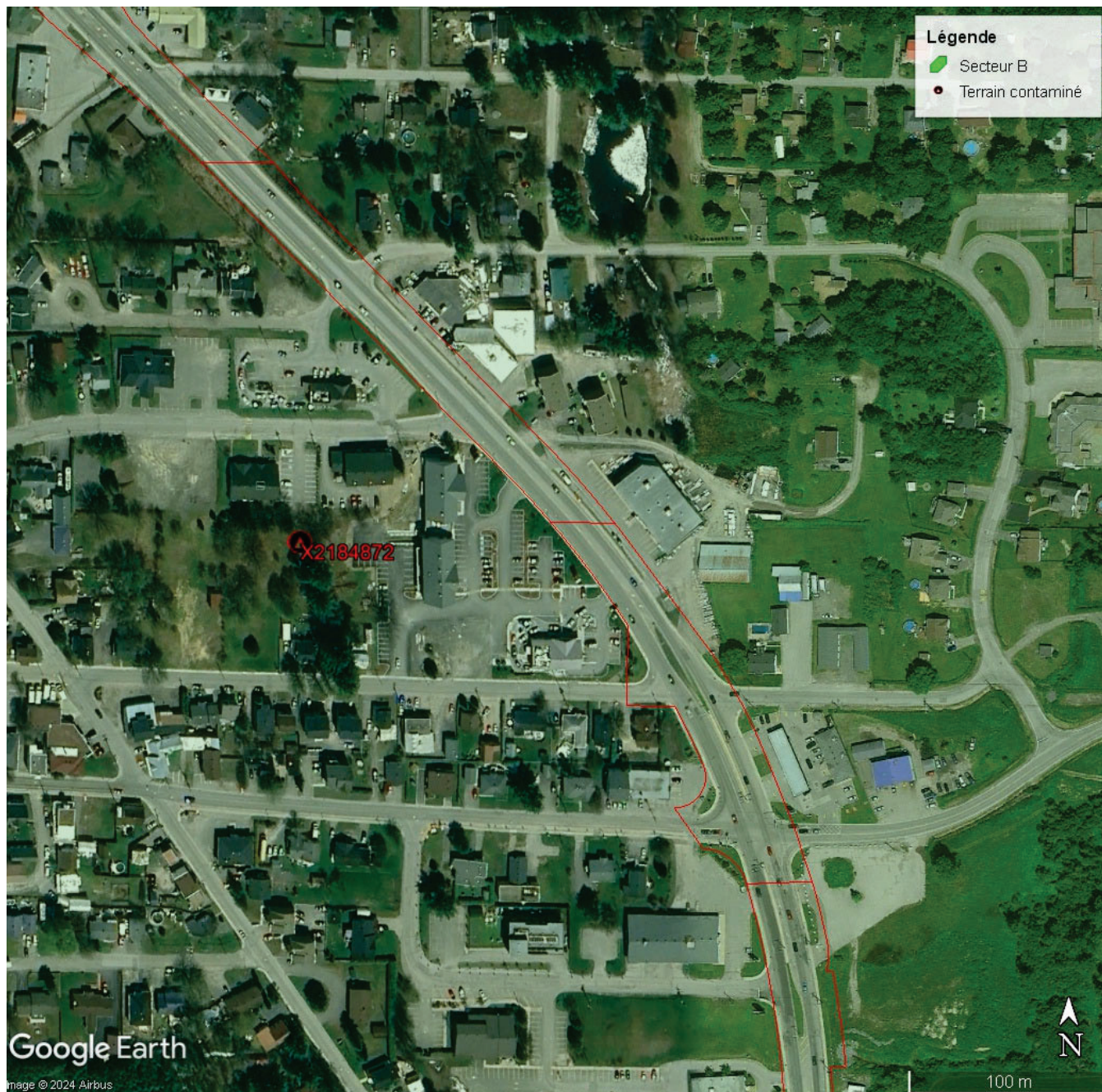
Planche 1: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #3)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement de l'A-25

Planche 2: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #4)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 te prolongement de l'A-25

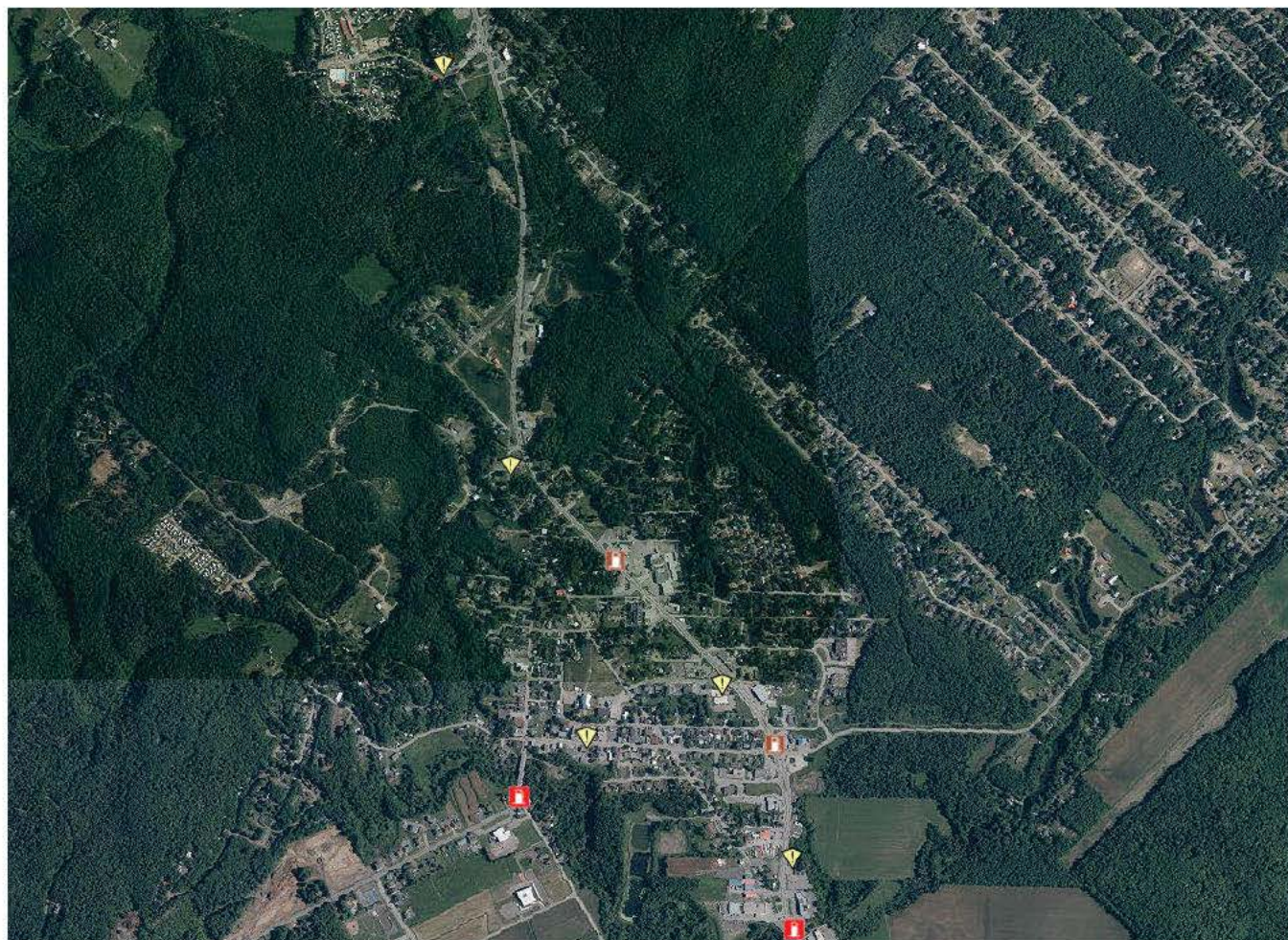
Planche 3: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #5)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 12 : Scénarios 1 : Terrains potentiellement contaminés




Répertoire des terrains contaminés (RTC) :


Point : 

MultiPoint : 

Surface : 

Régie du bâtiment du Québec (RBQ) :

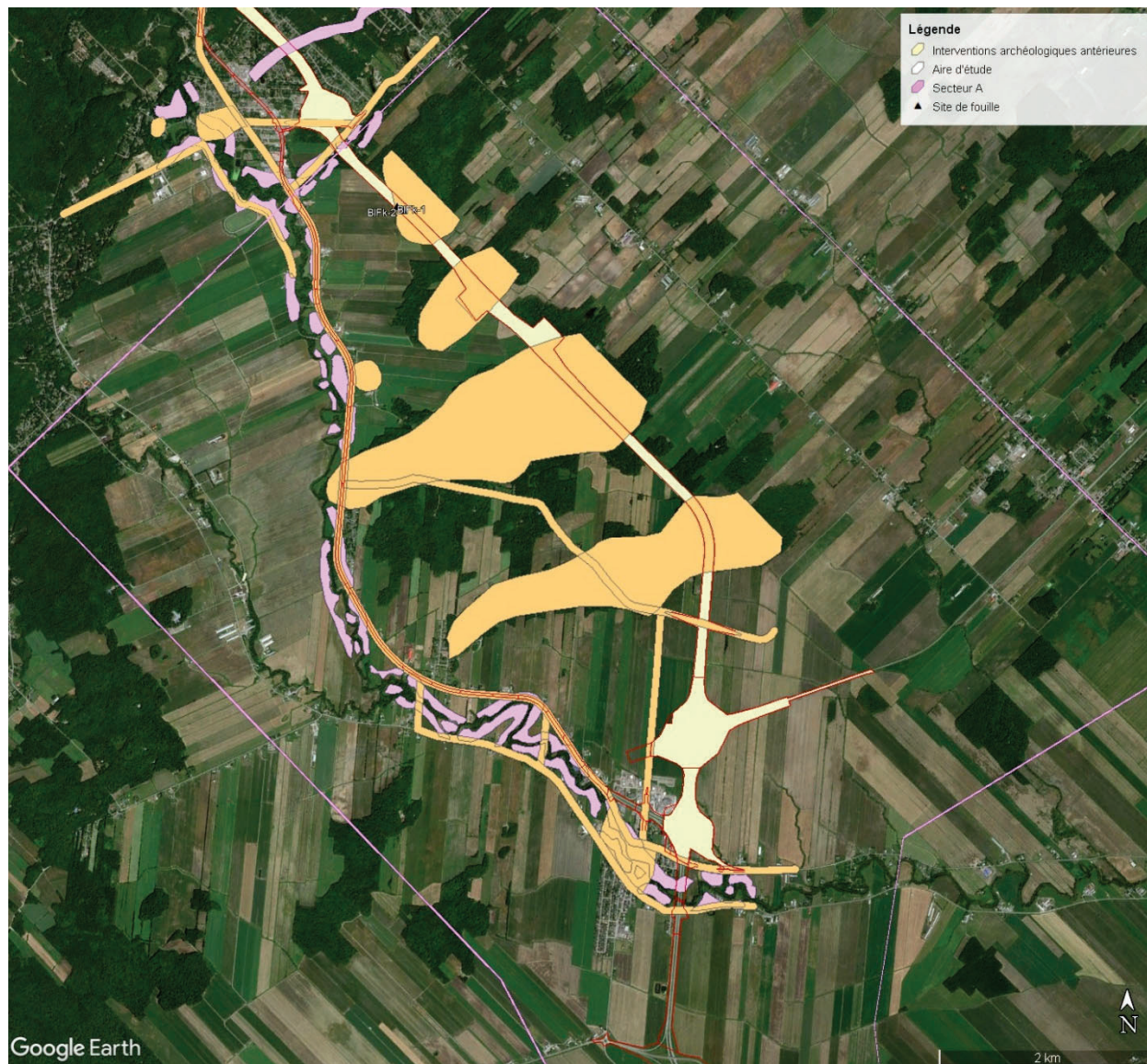
Titulaires de permis : 

Équipements pétroliers : 

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 13 : Interactions avec des éléments du patrimoine historique et culturel



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Figure 14 : Interactions avec des éléments du patrimoine historique et culturel



Voir agrandissements aux planches 1 à 3 suivantes.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 1 : CPE à proximité de l'emprise (Lot 2 540 295) - Récepteur sensible au bruit

Impact : **Aucun**

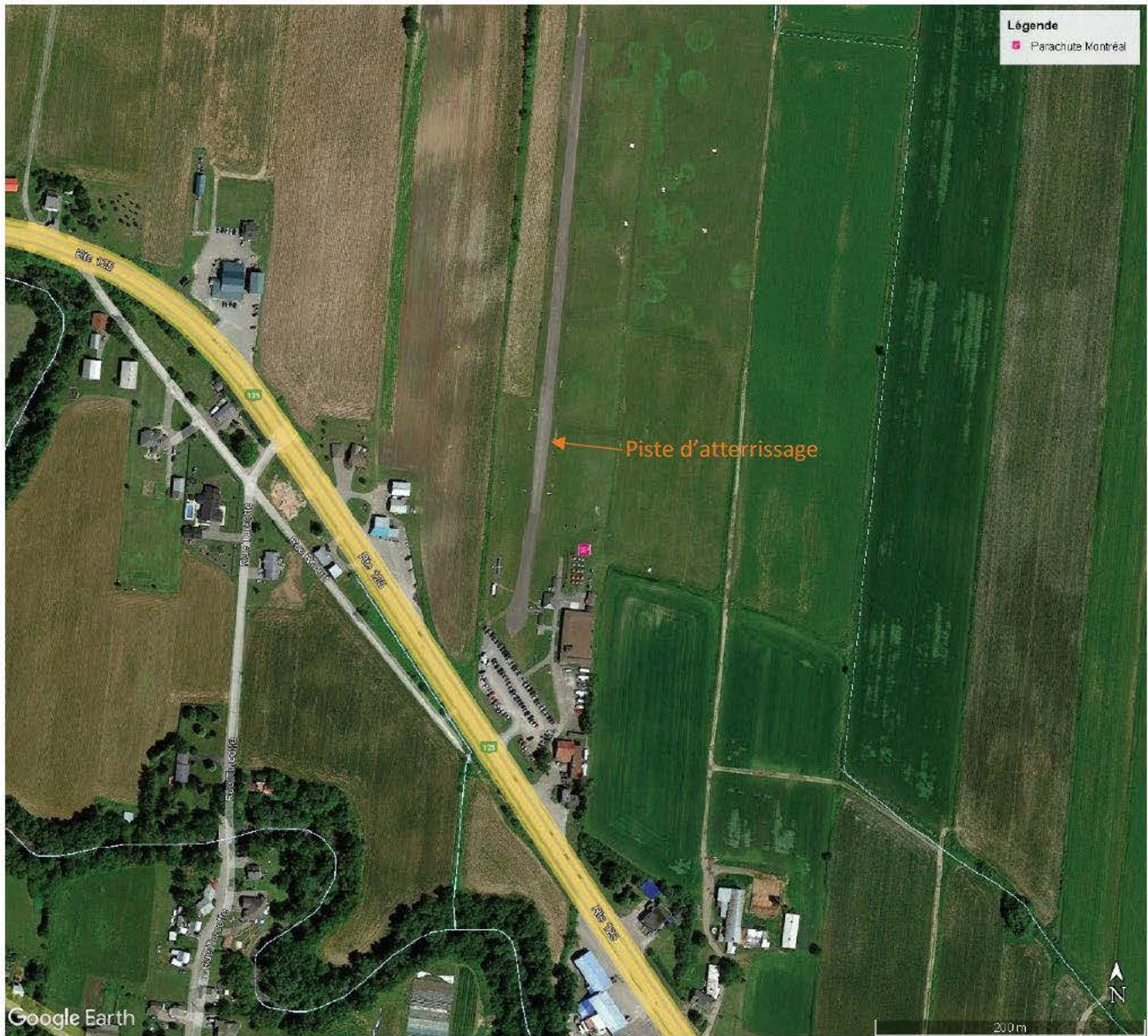


ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 2 : Site récréotouristique empiété (Lot 2 538 150)

Impact : **Modéré**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

Planche 3 : Site récréotouristique empiété (Lot 2 538 125) – Récepteur sensible au bruit

Impact : **Faible**



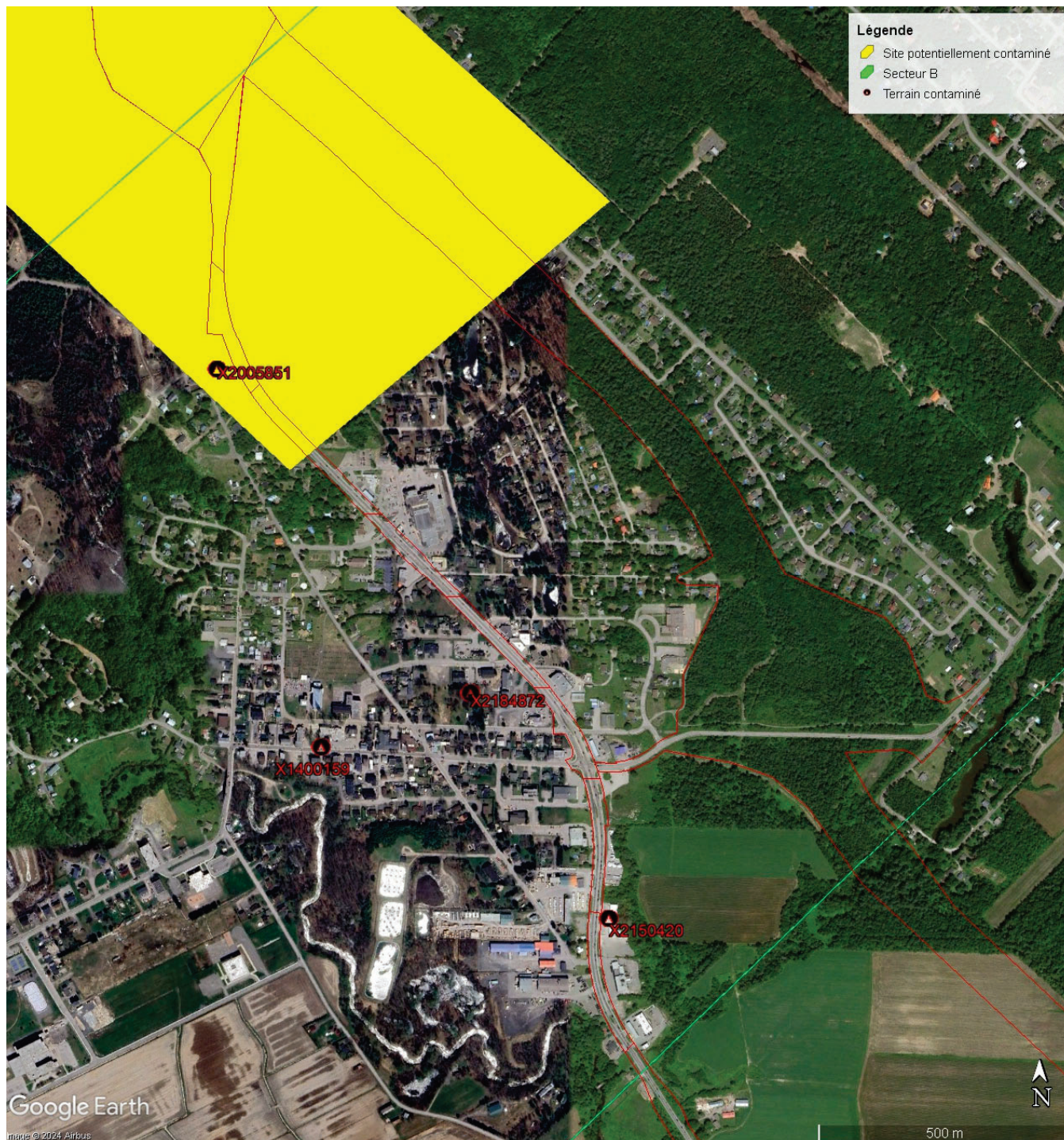
ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur A - Route 125

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 1 : Scénarios 1, 2 et 3 : Terrains contaminés



Voir agrandissements aux planches 1 à 3 ci-après.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B - Route 125

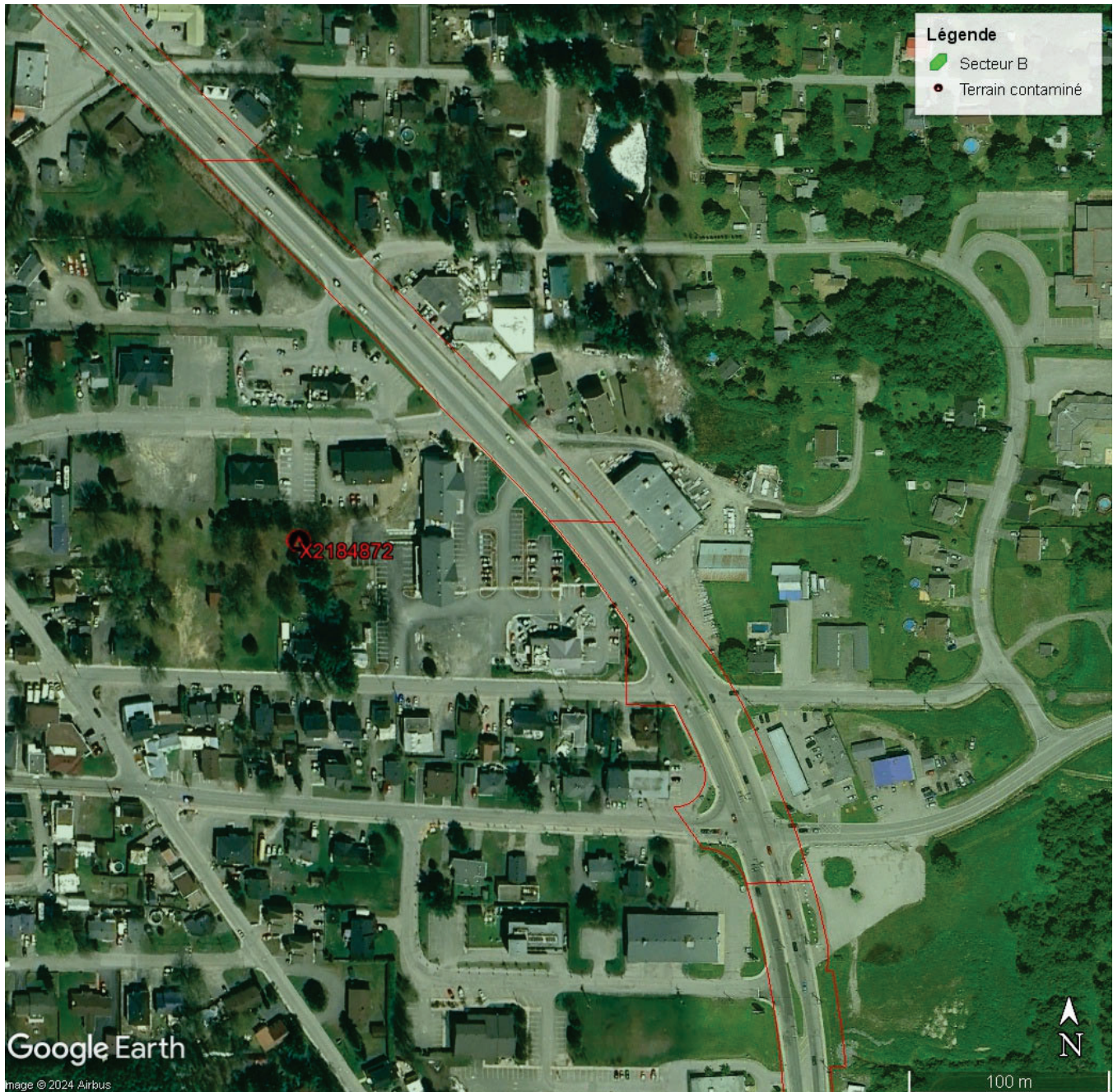
Planche 1: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #3)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B - Route 125

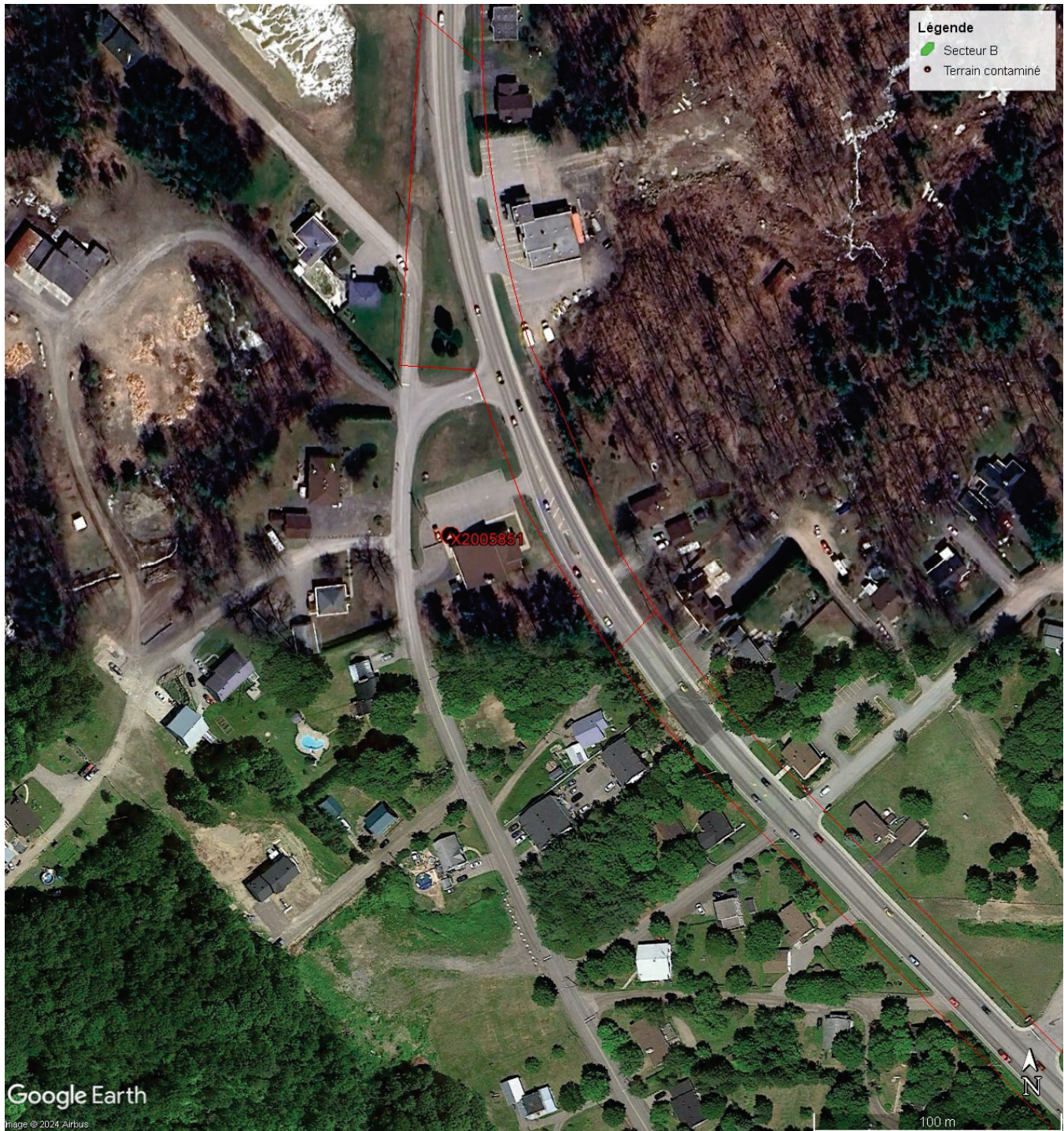
Planche 2: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #4)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B - Route 125

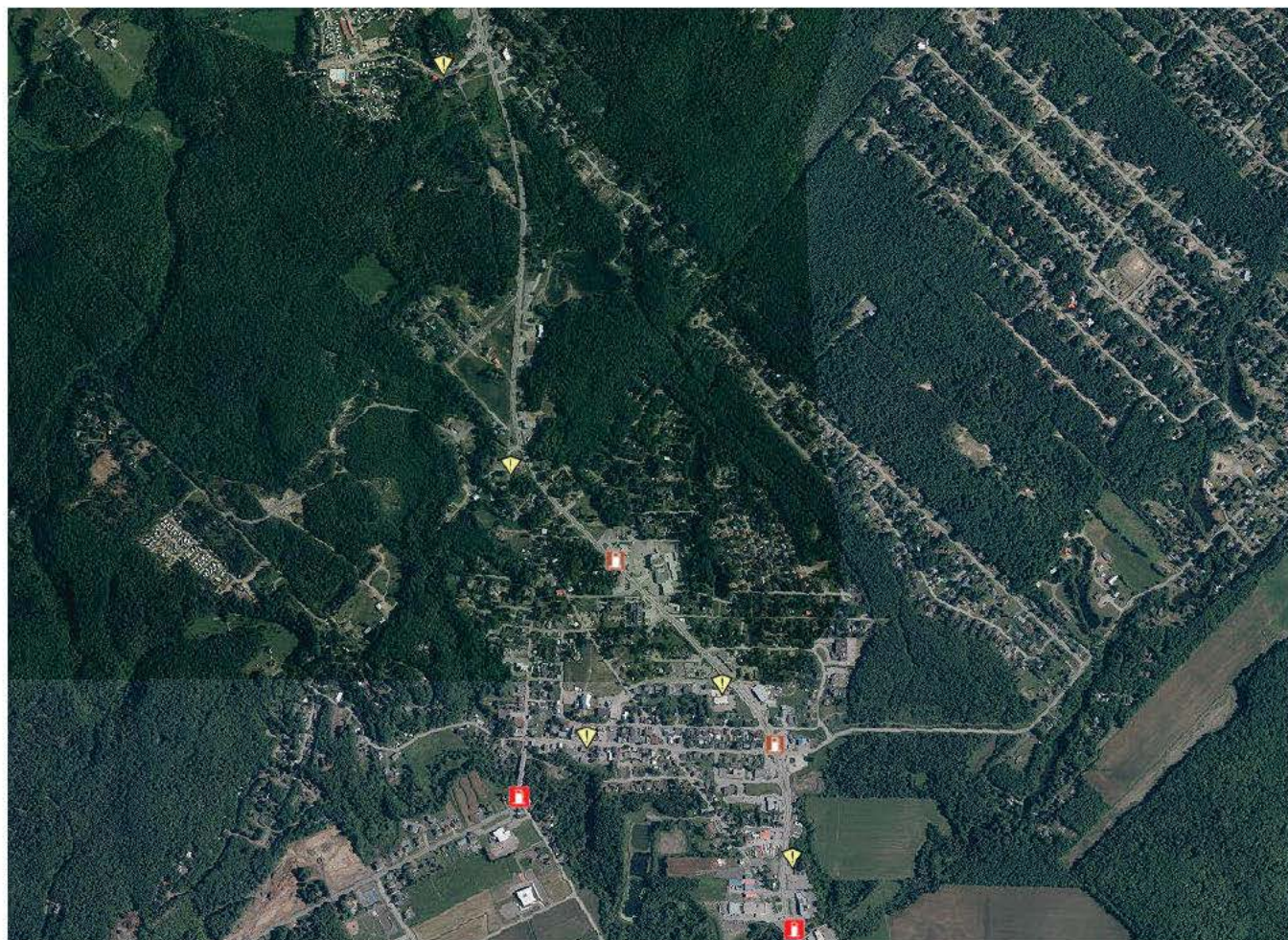
Planche 3: Scénarios 1 : Terrain contaminé (agrandissement #5)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B - Route 125

Figure 1 : Scénarios 1 : Terrains potentiellement contaminés




Répertoire des terrains contaminés (RTC) :


Point : 

MultiPoint : 

Surface : 

Régie du bâtiment du Québec (RBQ) :

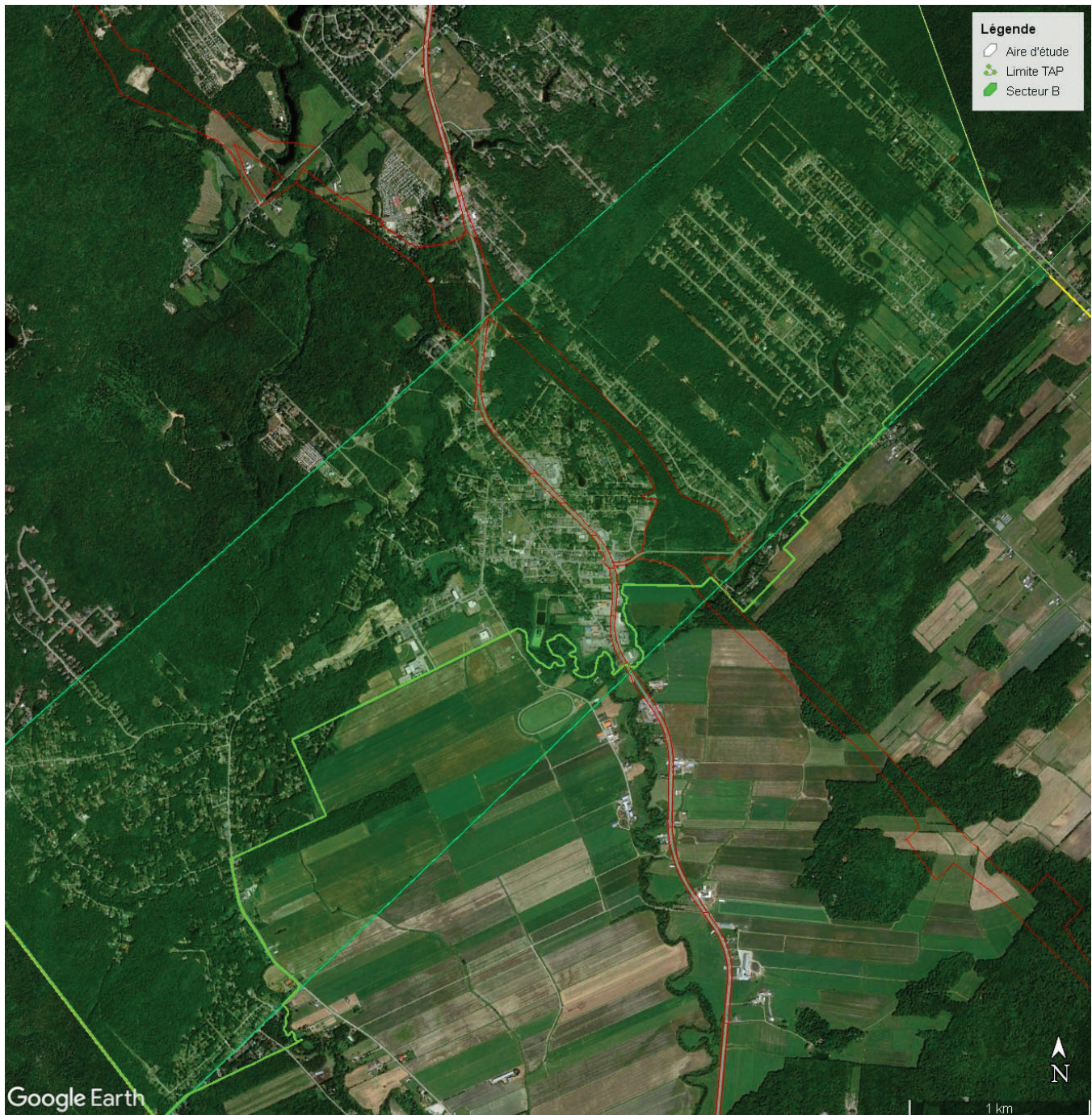
Titulaires de permis : 

Équipements pétroliers : 

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

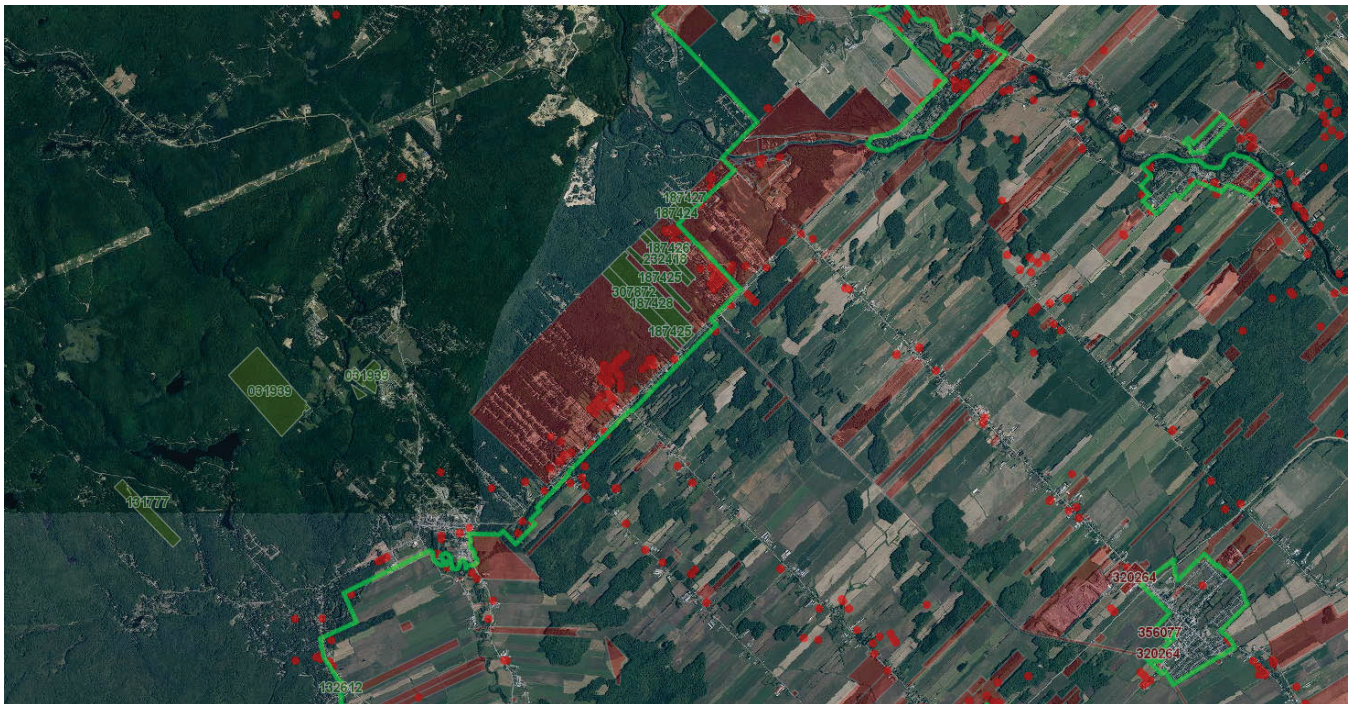
Figure 3a : Territoire agricole protégé (CPTAQ)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 3b : Territoire agricole protégé (CPTAQ) - Décisions



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l’A-25

Dans le Secteur B, le corridor existant de la R-125 ne comporte aucune traverse de cours d’eau. Cependant, l’utilisation de l’emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l’A-25, impliquerait la traversée de 2 cours d’eau, ainsi que la canalisation ou la déviation de 2 tronçons de cours d’eau de plus de 650 m chacun. La construction de la solution 2 engendrerait vraisemblablement la destruction complète de l’étang de la halte routière par empiètement directe ou d’ennoiement. Ceci représente de impacts majeurs sur les milieux hydriques et les habitats aquatiques qui y sont associés.

Tableau 1 : Impact environnemental sommaire sur les milieux hydriques et les habitats aquatiques du Secteur B – Solutions 1 et 2

Milieux hydriques et habitats aquatiques	B1a	B1b	B1c	B1d	B2a
Aucun	NIL	NIL	NIL	NIL	
Cours d'eau sans nom – branche d'un tributaire de la rivière St-Esprit					Traverse
Cours d'eau sans nom – branche d'un tributaire de la rivière St-Esprit					Traverse
Cours d'eau sans nom - branche d'un tributaire de la rivière St-Esprit					Déviation (~650)
Cours d'eau sans nom - branche d'un tributaire de la rivière St-Esprit					Déviation (~650)
Étang de la halte routière – hydroconnecté à un tributaire de la rivière St-Esprit					Destruction

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l’A-25

Figure 4 : Scénarios 1 et 2- Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatiques

Solutions 1 Impact : **aucun**

Solutions 2 Impact : **majeur**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

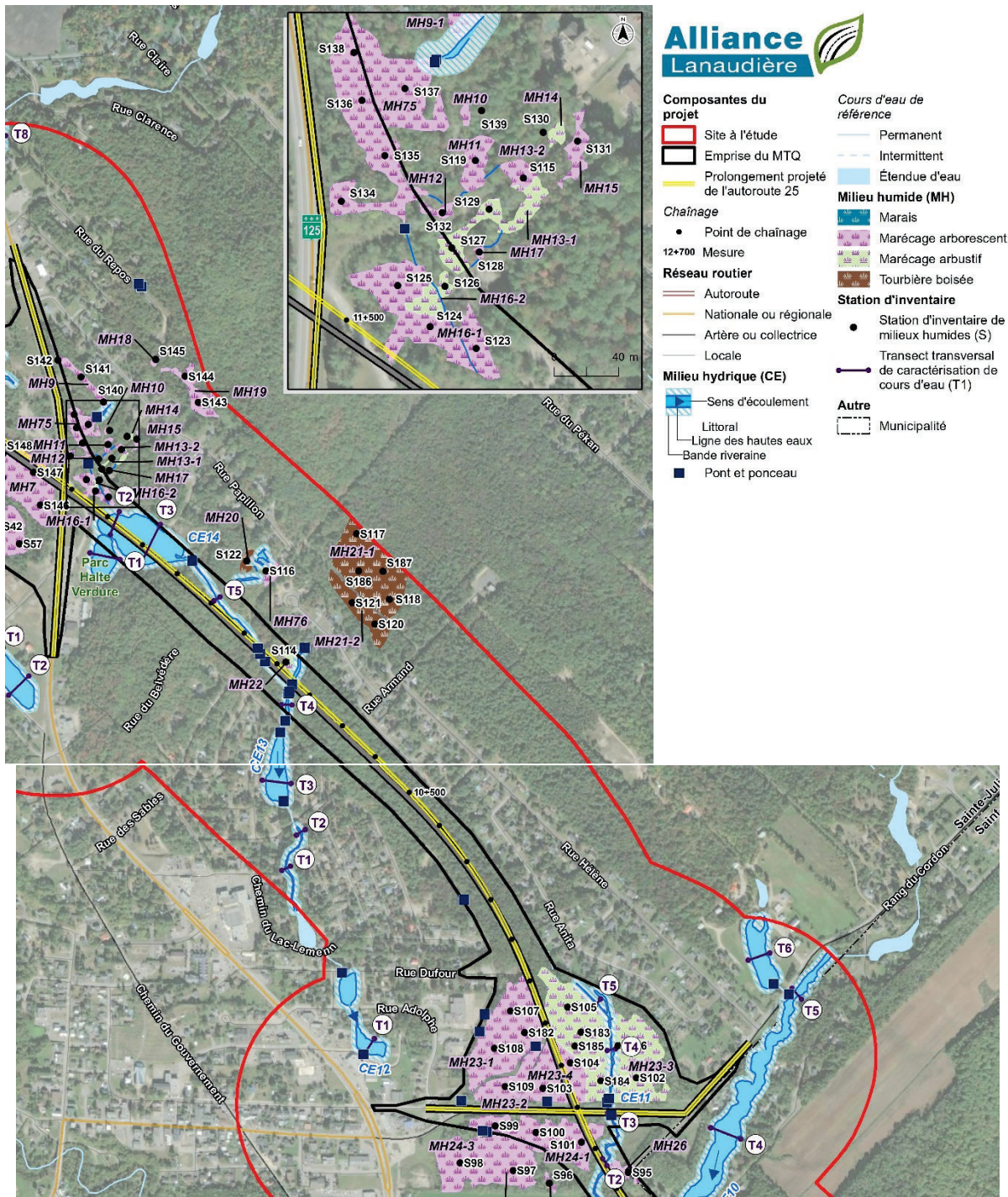
Figure 5a : Scénarios 1 et 2- Interactions avec les milieux humides



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 5b : Scénarios 2- Interactions avec les milieux humides – Compléments issus d’inventaires terrain réalisés en 2021 (Alliance Lanaudière, 2023)



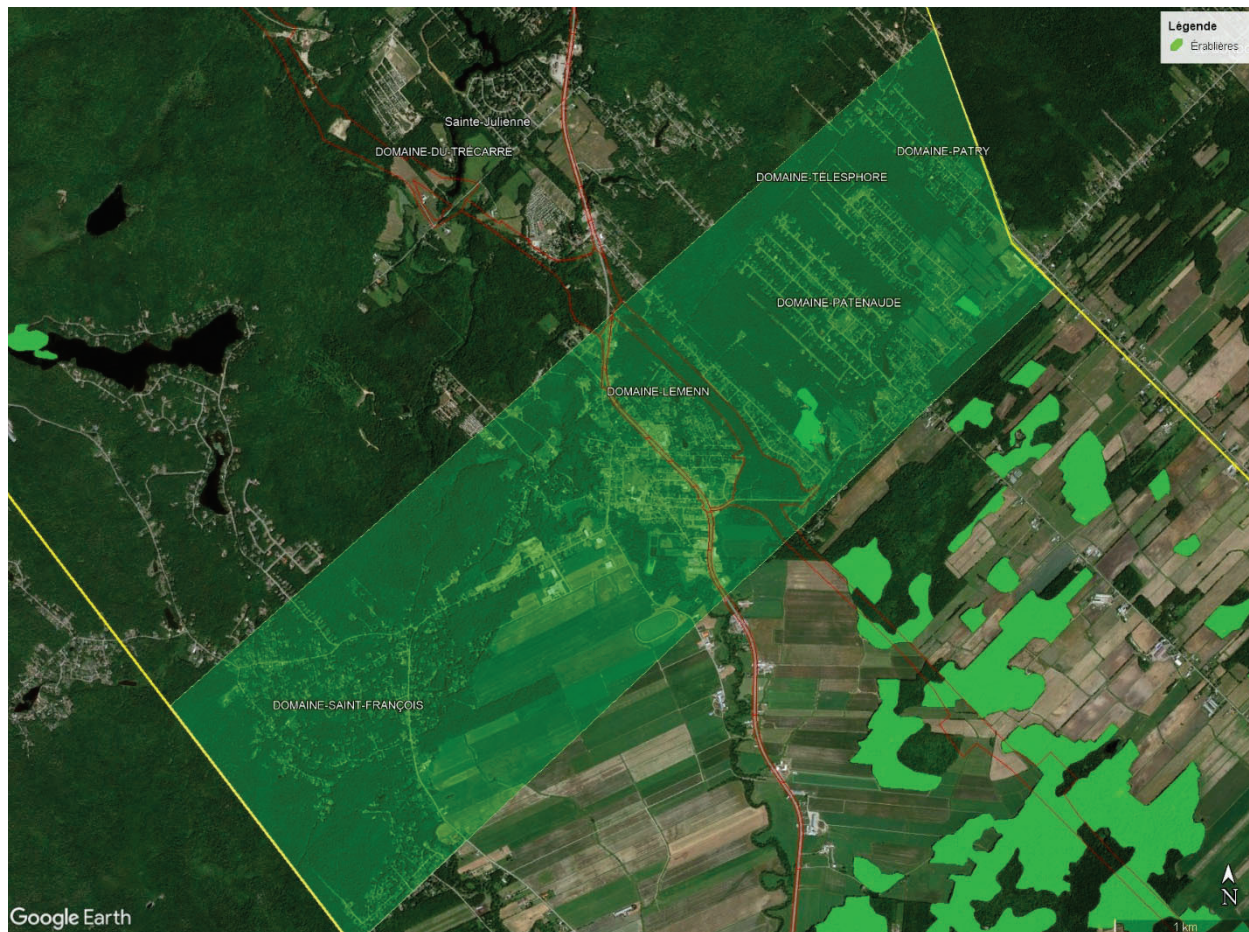
ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 6 : Scénarios 1, 2, 3 - Interactions avec EFE et peuplements forestiers apparentés : érablières

Solution 1 Impact : **Nul**

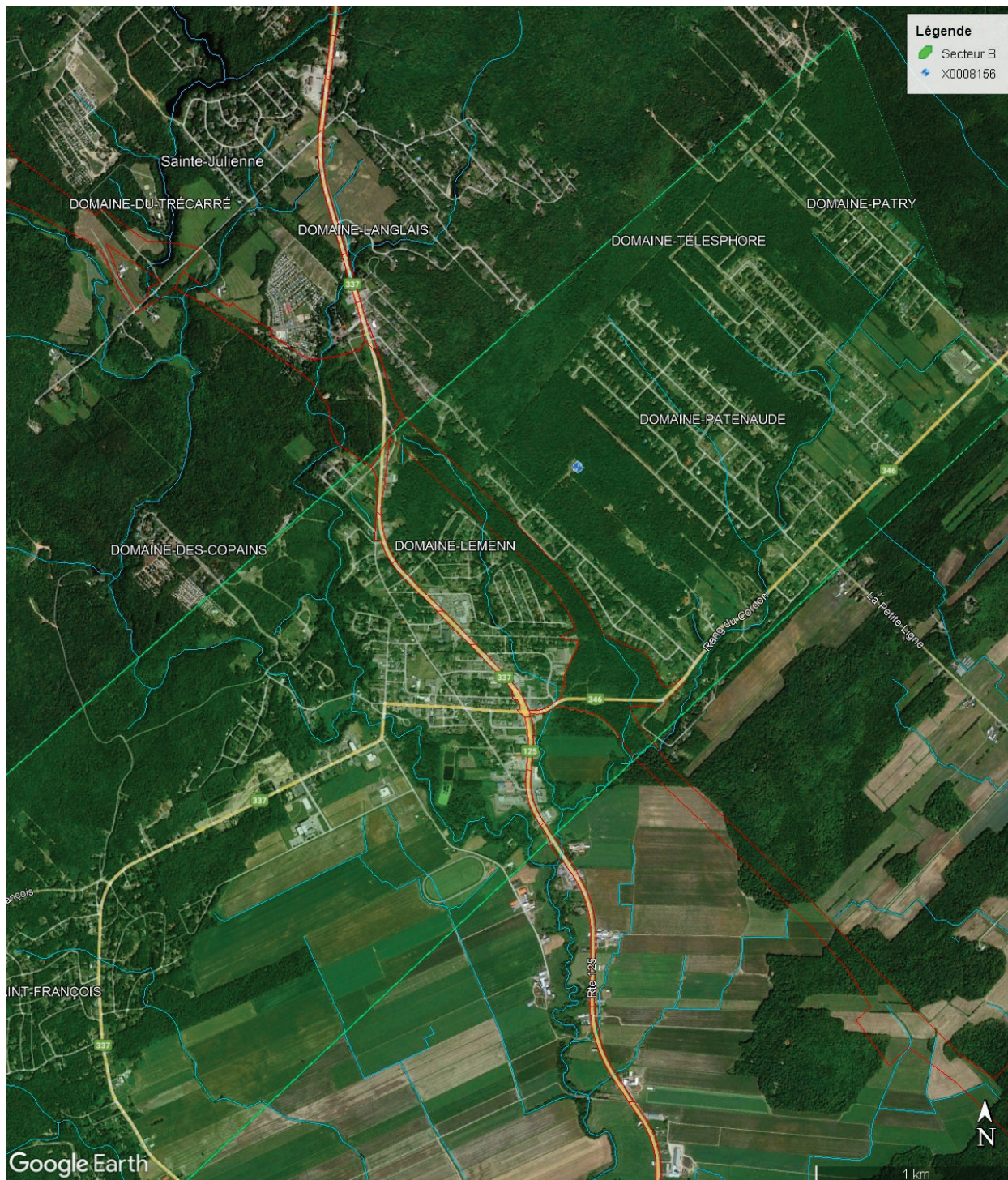
Solutions : 2 et 3 Impact **Nul** à **Faible**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 7 : Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

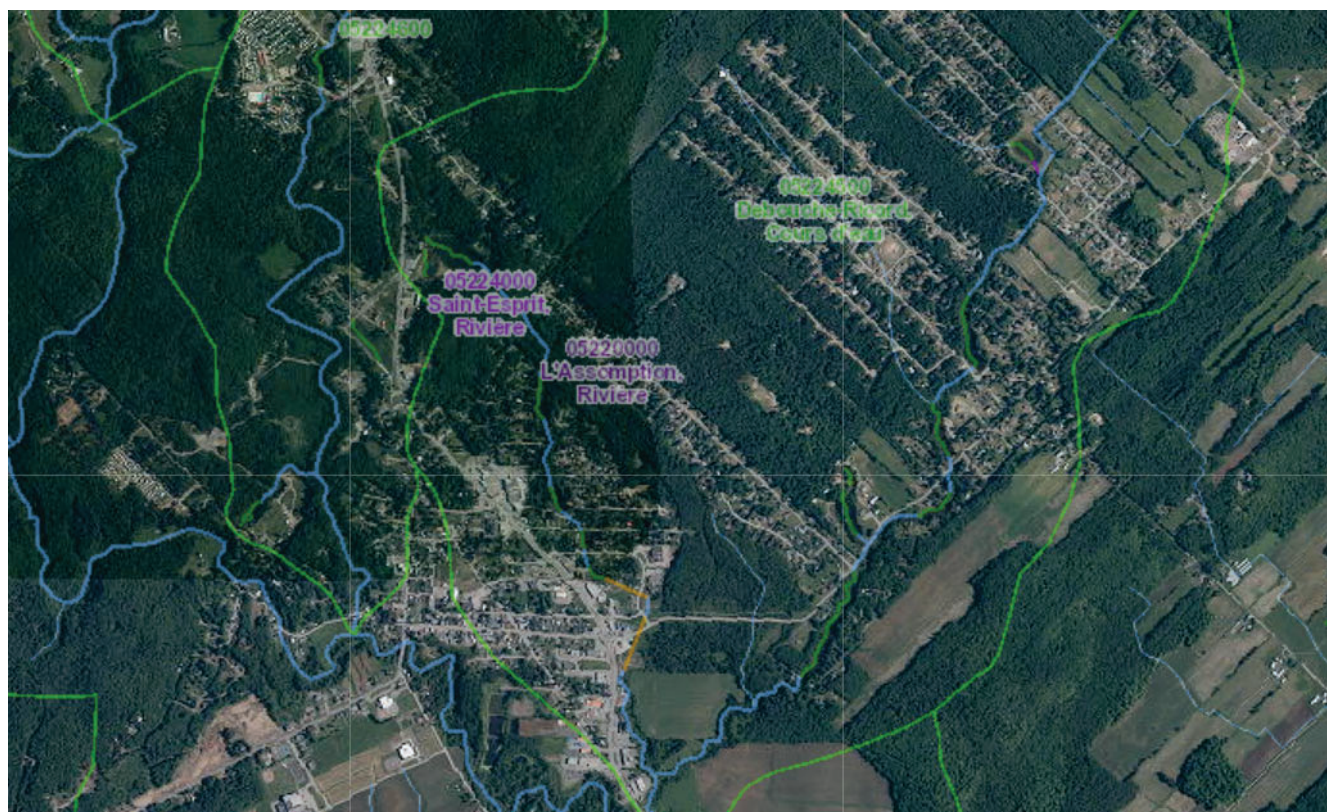
Figure 8 : Scénarios 1, 2 et 3 - Puits d'eau privés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

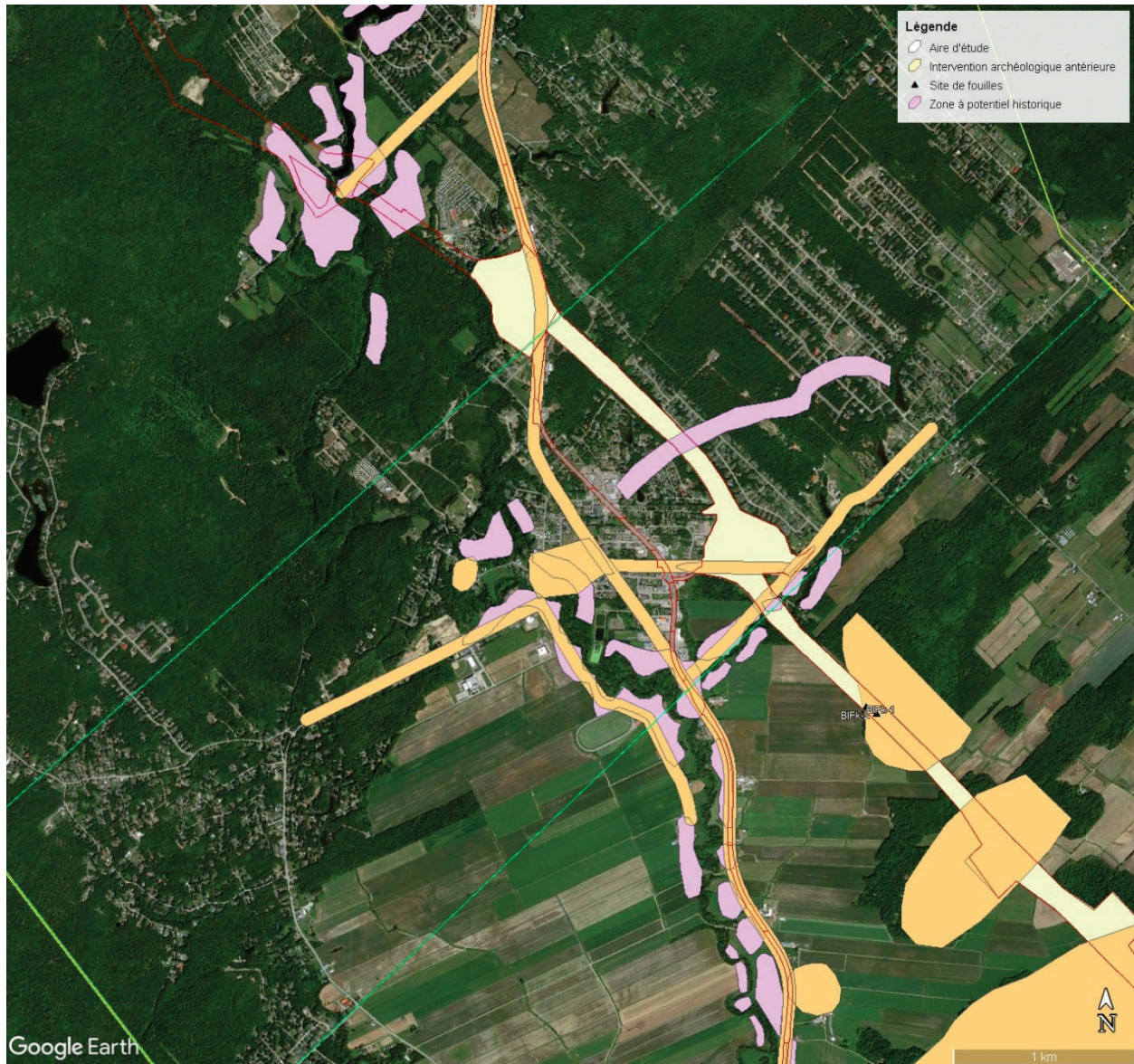
Figure 9 : Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques – bassins hydrographiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

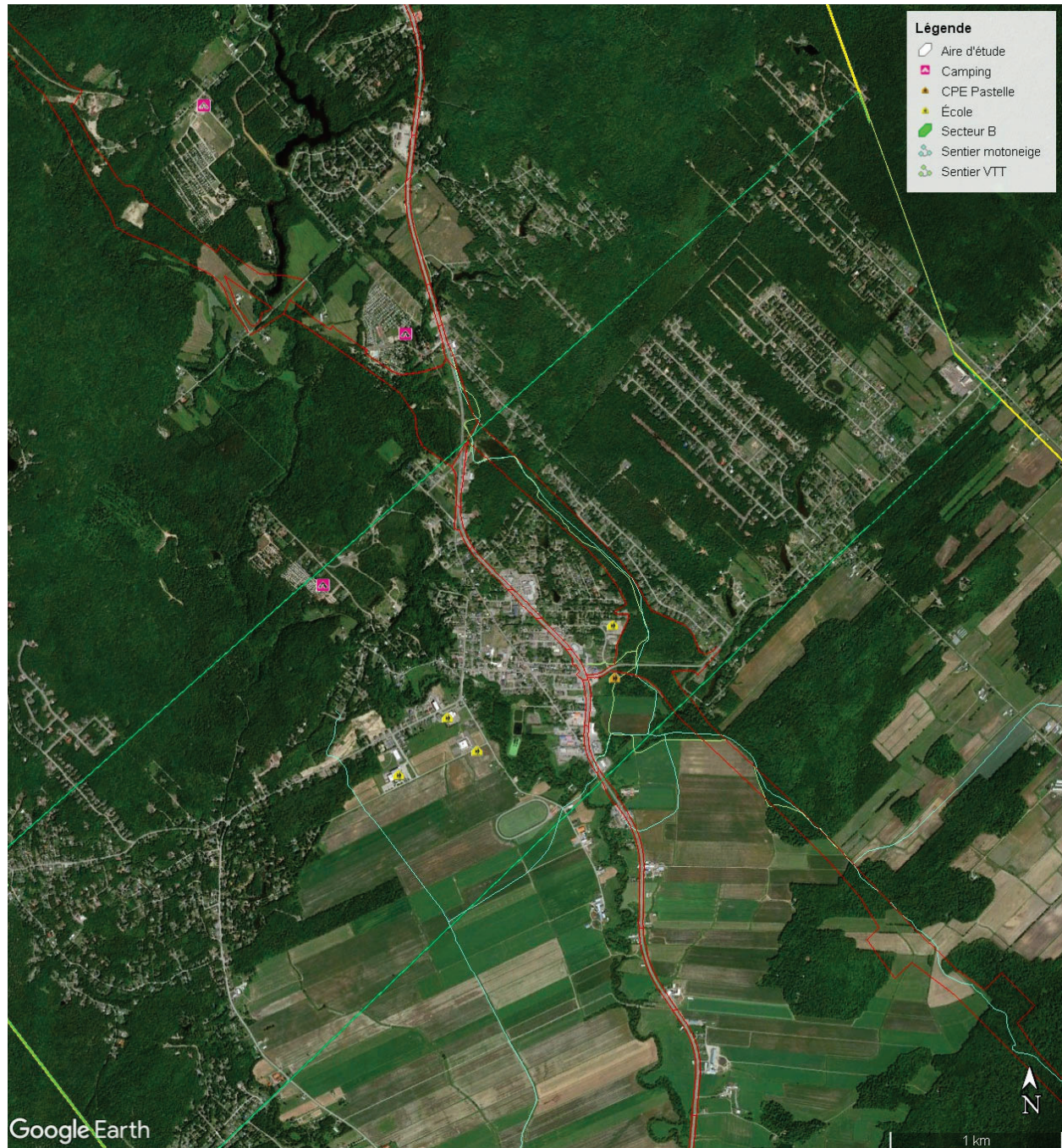
Figure 10 : Interactions avec des éléments du patrimoine historique et culturel



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 10 : Interactions avec des éléments du milieu humain



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur B – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 11 : Interactions avec la halte routière

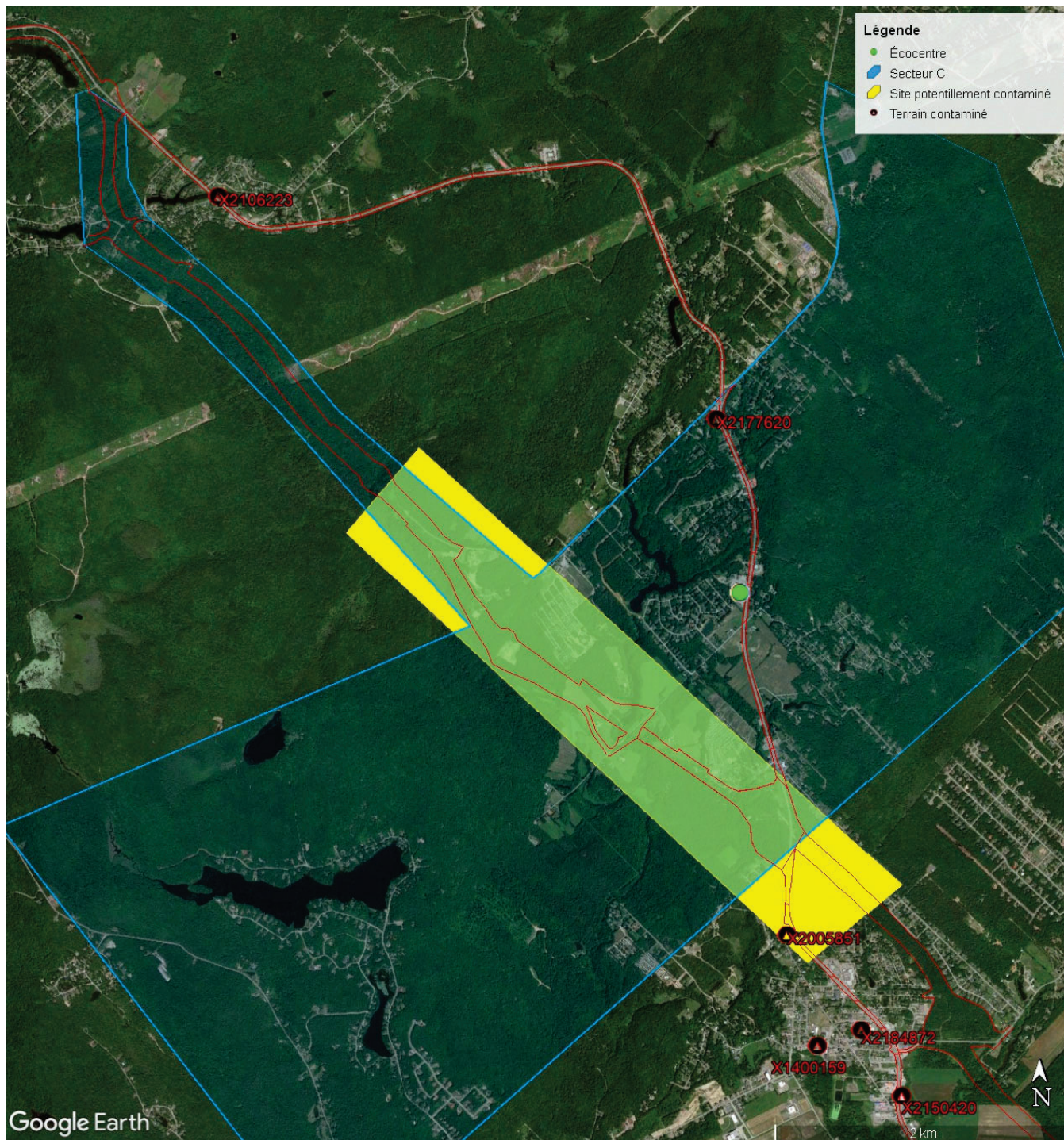


p

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125 et prolongement de l'A-25

Figure 1a : Scénarios 1, 2 et 3 : Terrains contaminés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

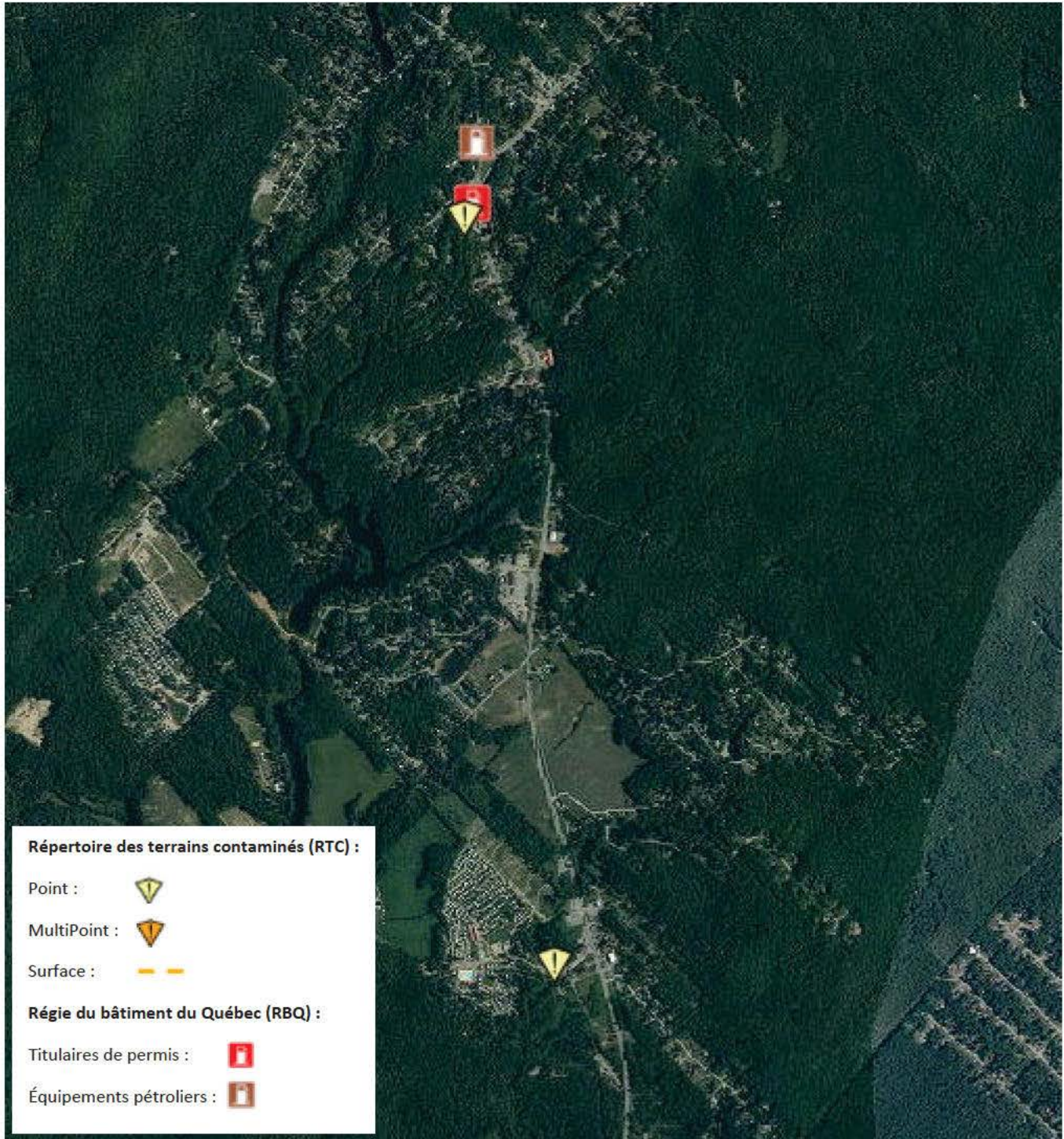
Figure 1b : Scénarios 1: Terrain contaminé - Agrandissement



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

Figure : 2 : Scénarios 1 : Terrains potentiellement contaminés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

Figure 3 : Scénarios 1 - Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatique

Solutions 1 Impact : **Faible**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

Dans le Secteur C, l'utilisation de l'emprise appartenant au MTMD située dans le prolongement de l'A-25, impliquerait 15 traversée de cours d'eau.

Tableau 1 : Impact environnemental sommaire sur les milieux hydriques et les habitats aquatiques du Secteur C – Solution 2

Milieux hydriques et habitats aquatiques	C2a
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Lac / cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle structure importante de ponceau
Rivière Saint-Esprit	Redressement de rivière
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Cours d'eau sans nom – branche d'un tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Rivière Saint-Esprit	Déviation de rivière / Nouvelle structure importante de ponceau
Rivière Saint-Esprit	Déviation de rivière
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation
Rivière Saint-Esprit	Nouvelle structure importante de ponceau
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation / déviation
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation / déviation
Cours d'eau sans nom – tributaire de la rivière Saint-Esprit	Nouvelle canalisation

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

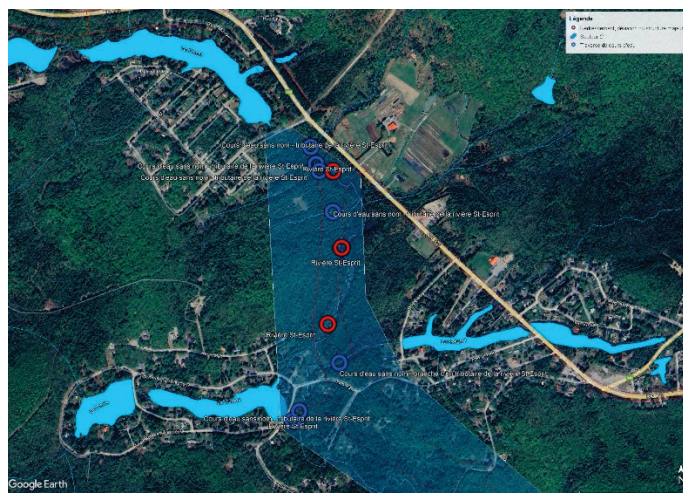
Secteur C – Route 125

Figure 4 : Scénario 2 - Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatique

Solutions 2 : Impact : **Majeur**



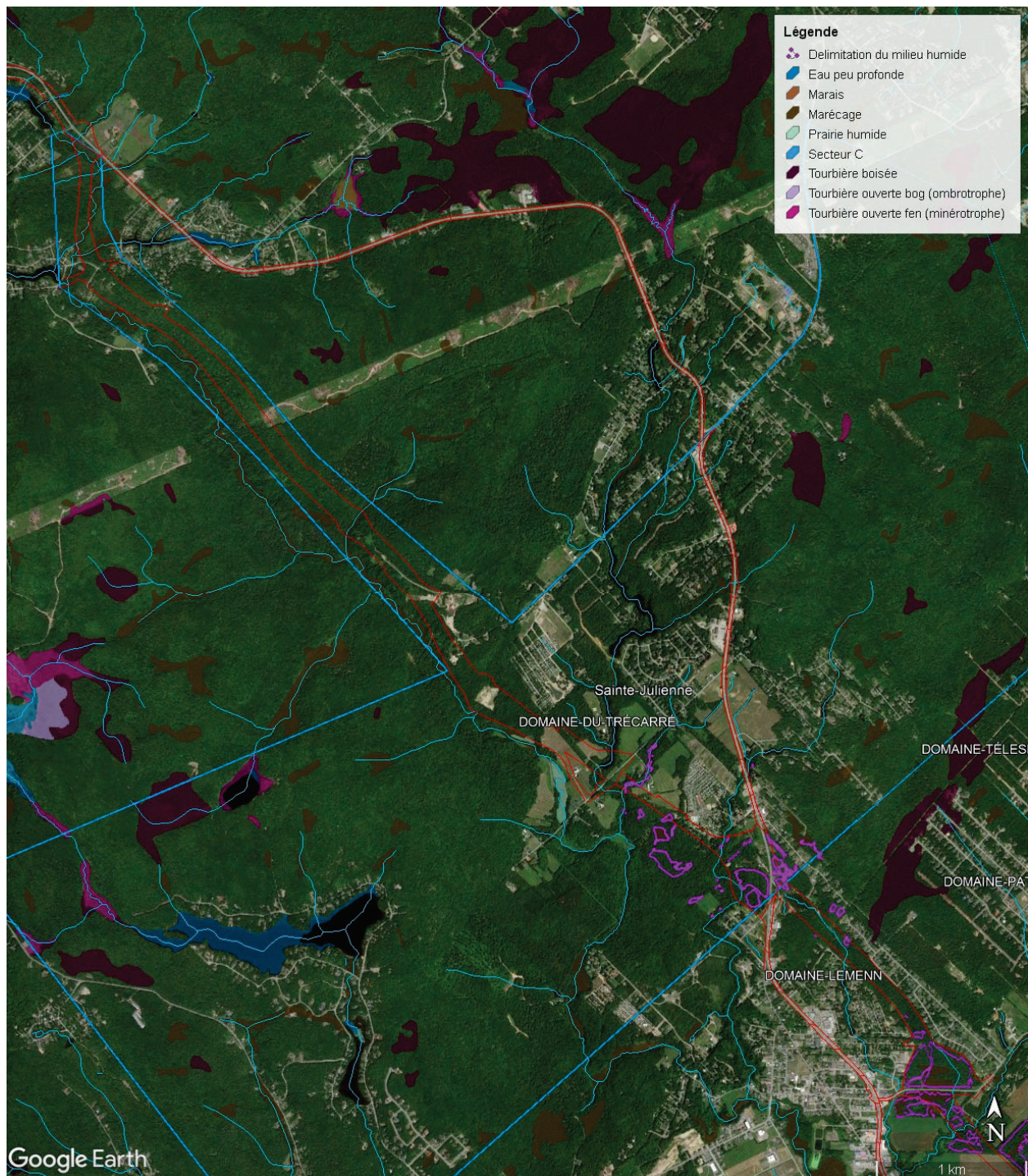
Figure 7a : Agrandissement sur le secteur Nord



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

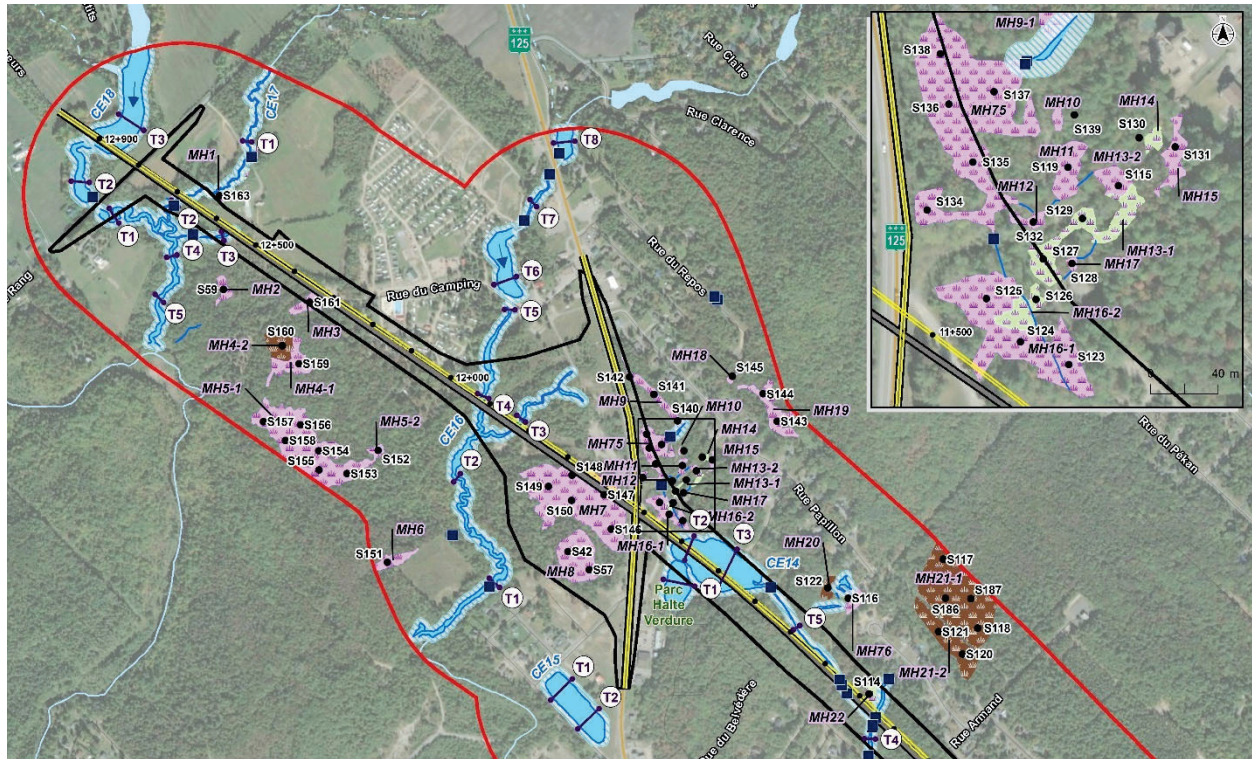
Figure 5a : Scénarios 1 et 2 - Interactions avec les milieux humides



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

Figure 5b : Scénarios 1 et 2 (portions sud) - Interactions avec les milieux humides – Compléments issus d’inventaires terrain réalisés en 2021 (Alliance Lanaudière, 2023)



Composantes du projet

- Site à l'étude
- Emprise du MTQ
- Prolongement projeté de l'autoroute 25

Chaînage

- Point de chaînage
- 12+700 Mesure

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Milieu hydrique (CE)

- Sens d'écoulement
- Littoral
- Ligne des hautes eaux
- Bande riveraine
- Pont et ponceau

Cours d'eau de référence

- Permanent
- Intermittent
- Étendue d'eau

Milieu humide (MH)

- Marais
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière boisée

Station d'inventaire

- Station d'inventaire de milieux humides (S)
- Transect transversal de caractérisation de cours d'eau (T1)

Autre

- Municipalité

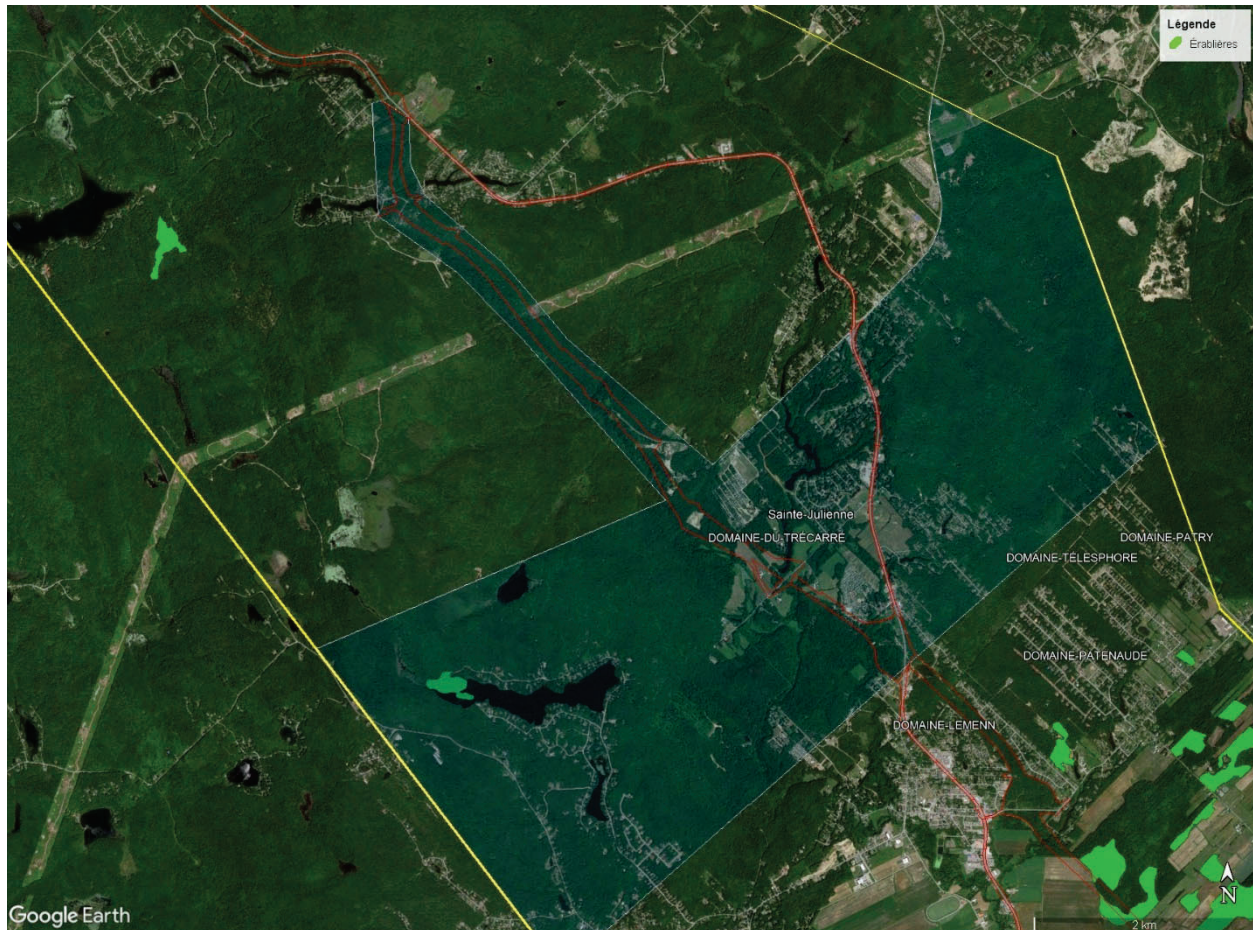
ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

Figure 6 : Scénarios 1 et 2- Interactions avec EFE et peuplements forestiers apparentés : érablières

Solutions 1 : Impact : **Nul**

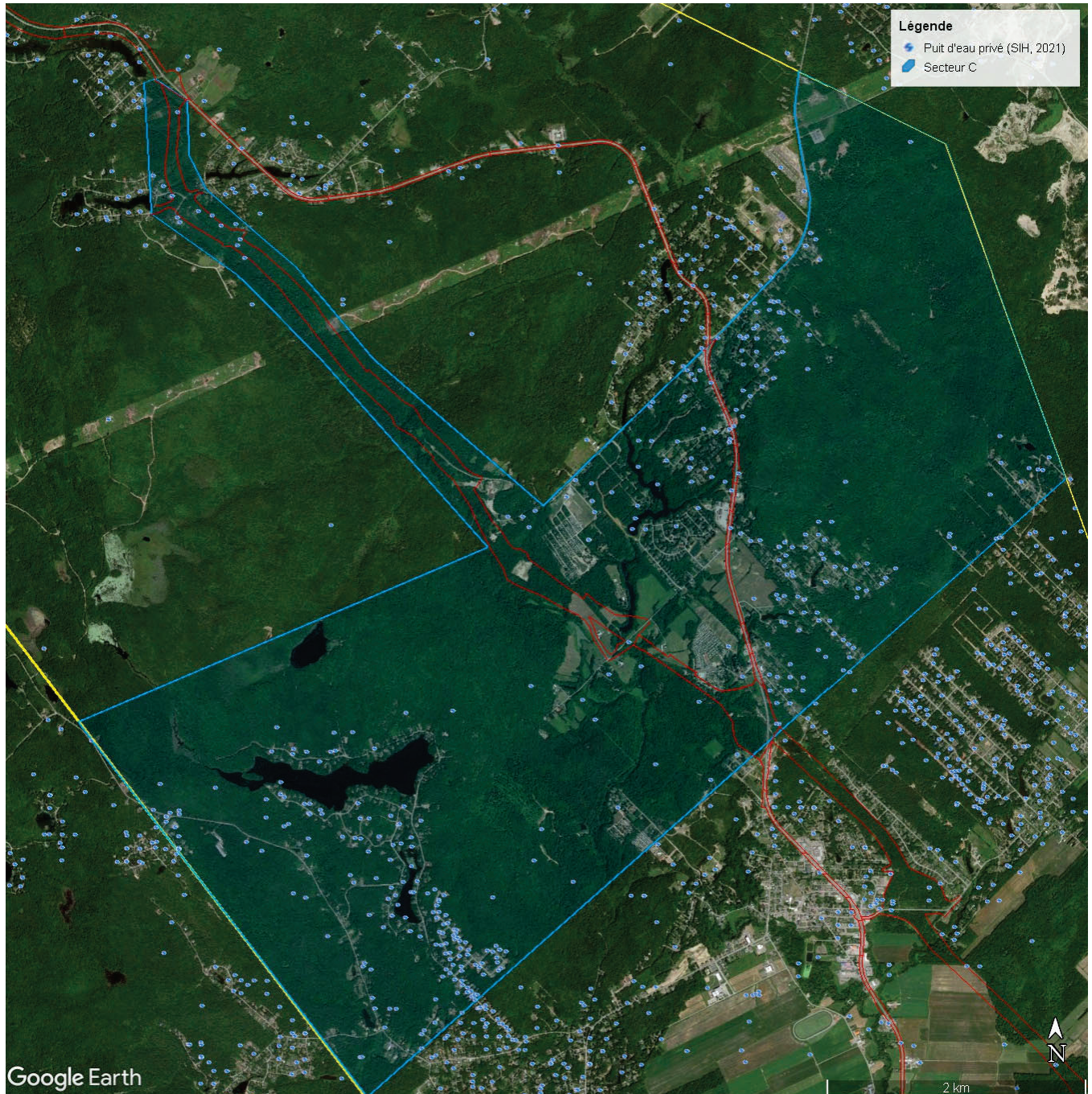
Solution 2 : Impact : **Nul à Faible**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

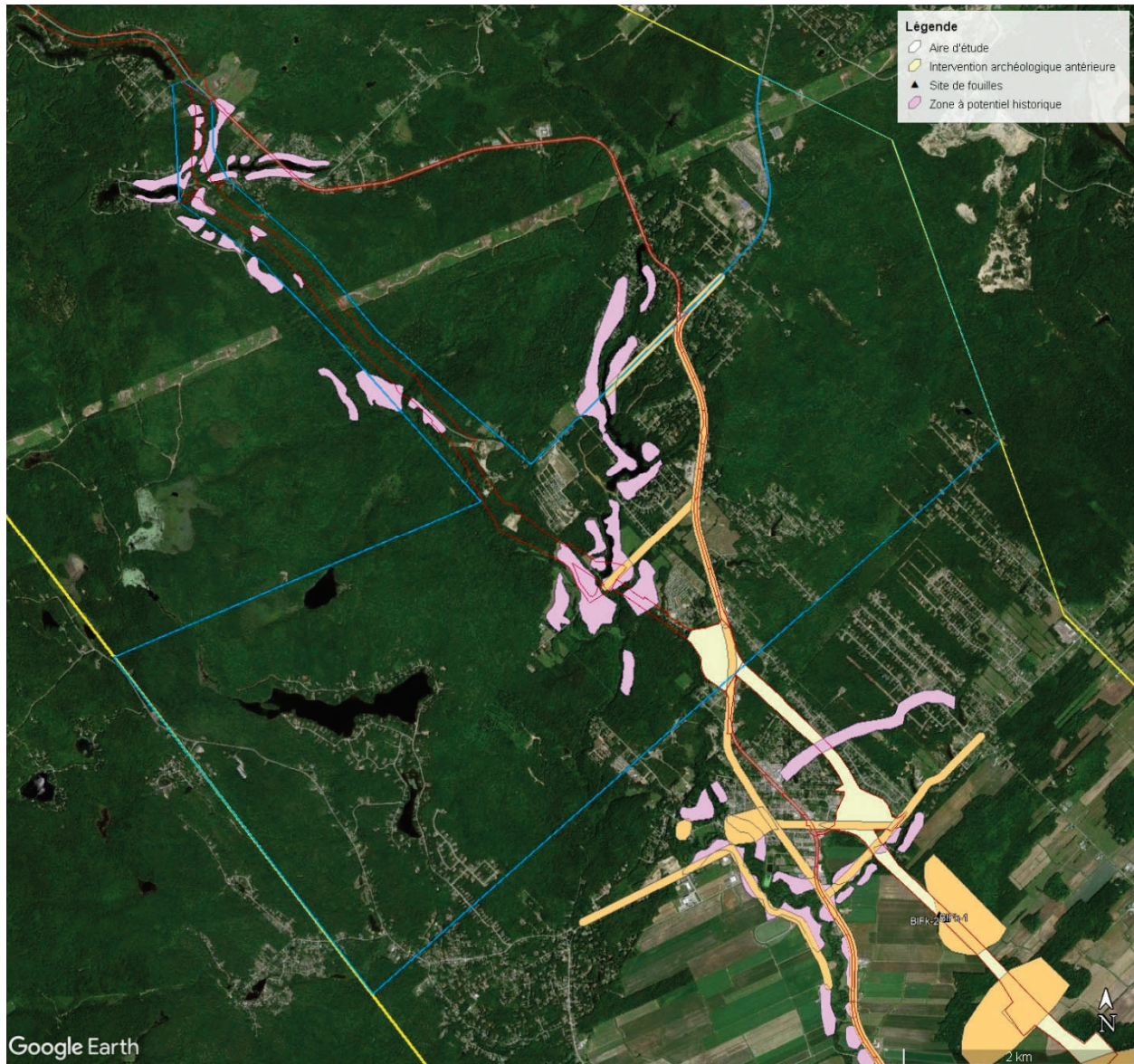
Figure 8 : Scénarios 1, 2 et 3 - Puits d'eau privés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

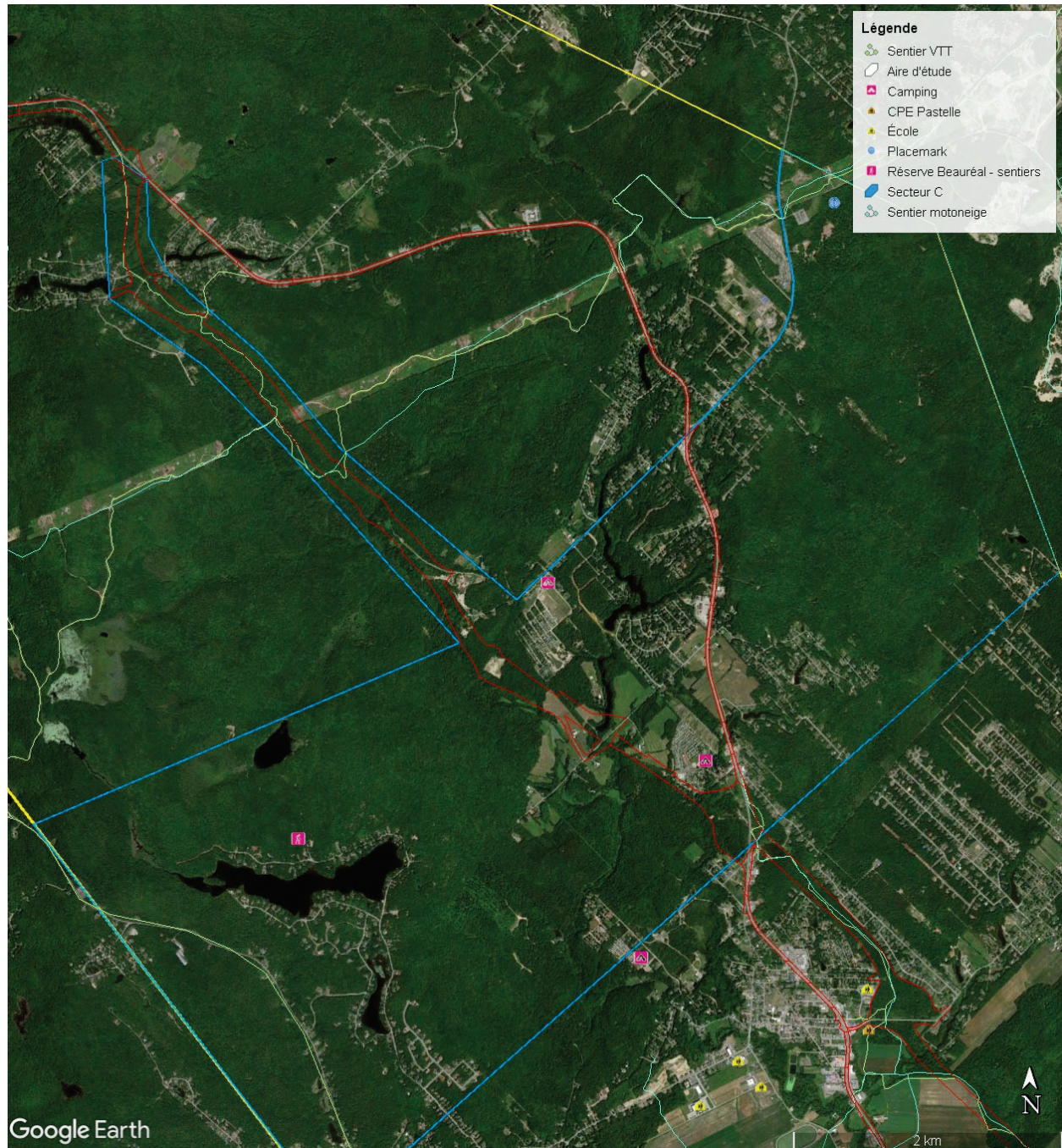
Figure 9 : Interactions avec des éléments du patrimoine historique et culturel



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur C – Route 125

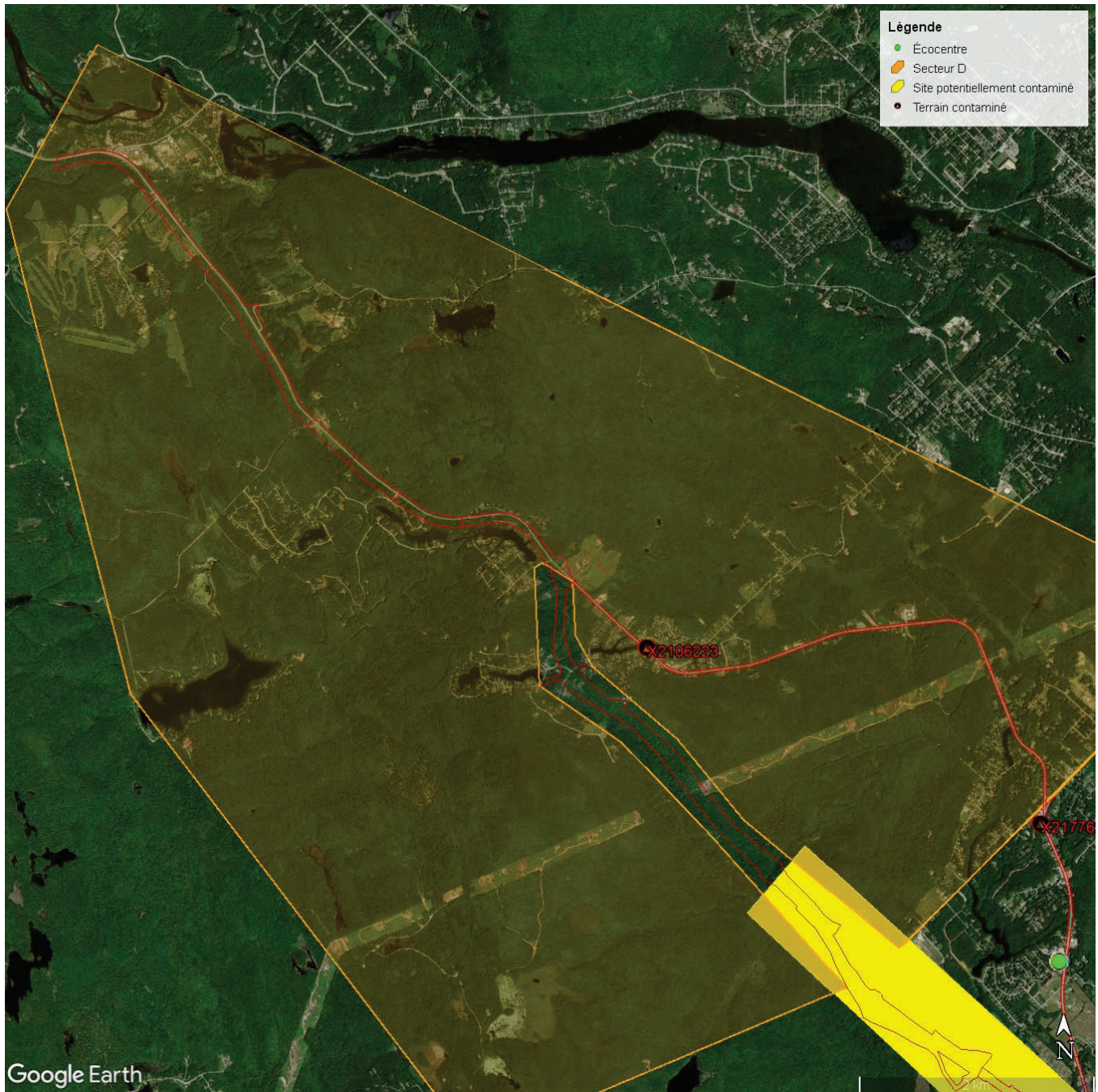
Figure 10 : Interactions avec des éléments du milieu humain



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

Figure 1a : Scénarios 1 et 2 : Terrains contaminés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

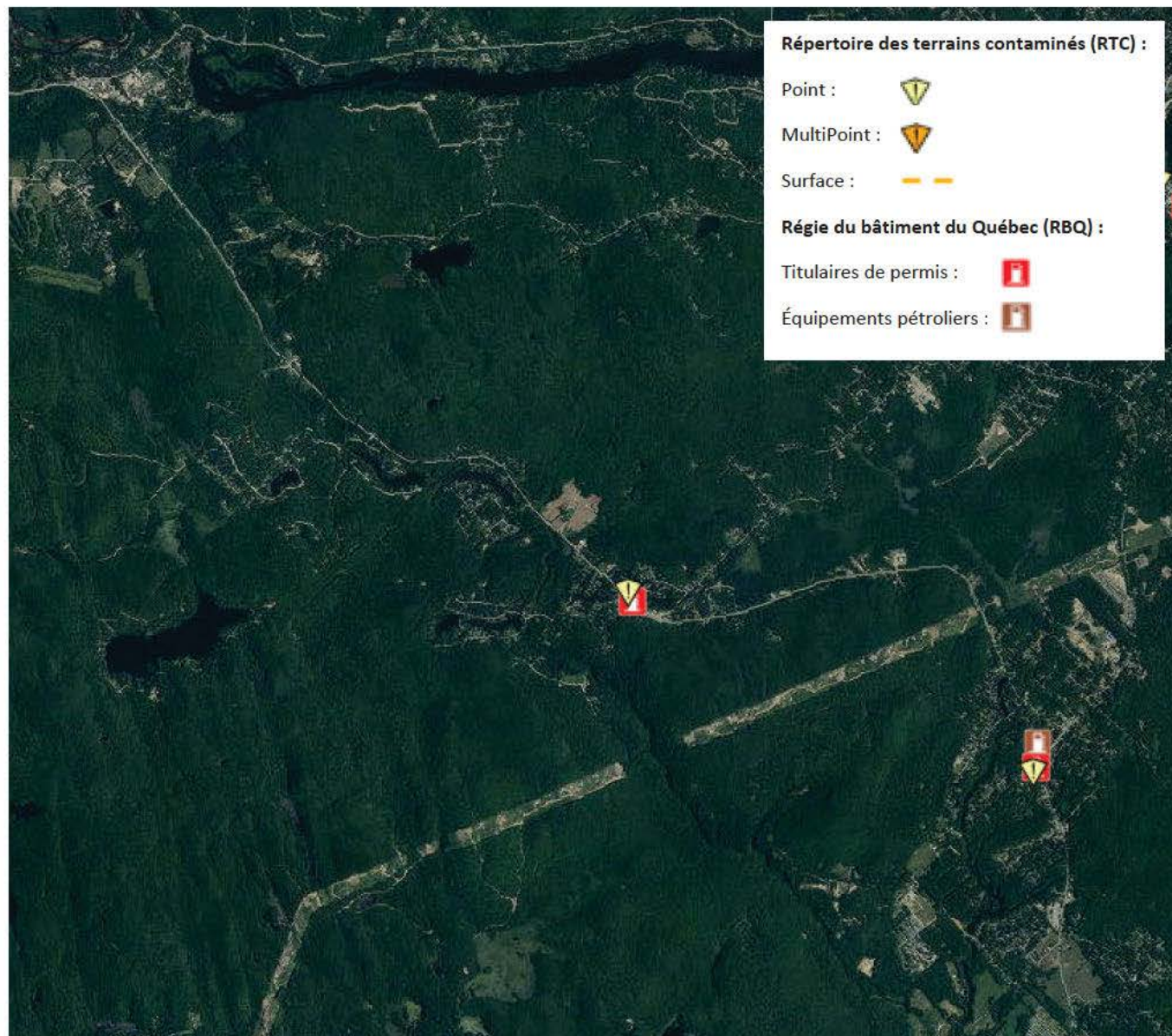
Figure 1b : Scénario 1 : Terrain contaminé (agrandissement)



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

Figure 2 Terrains potentiellement contaminés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

Figure 3 : Scénario 1 - Interactions avec les milieux hydriques et les habitats aquatique

Solution 1a et 1b Impact : **Modéré**

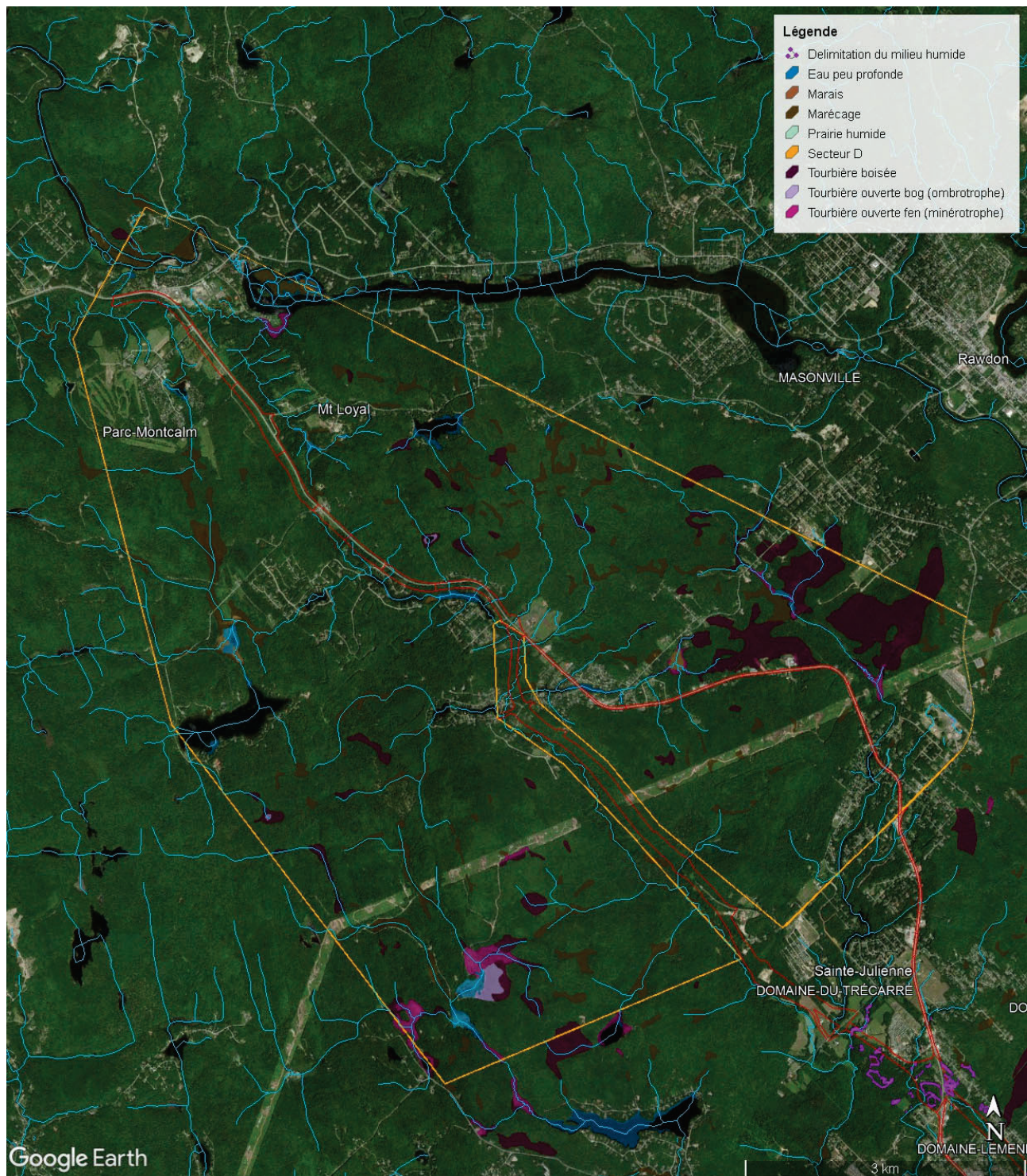
Solution 2 : Impact : **Important**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

Figure 4 : Scénarios 1 et 2 - Interactions avec les milieux humides



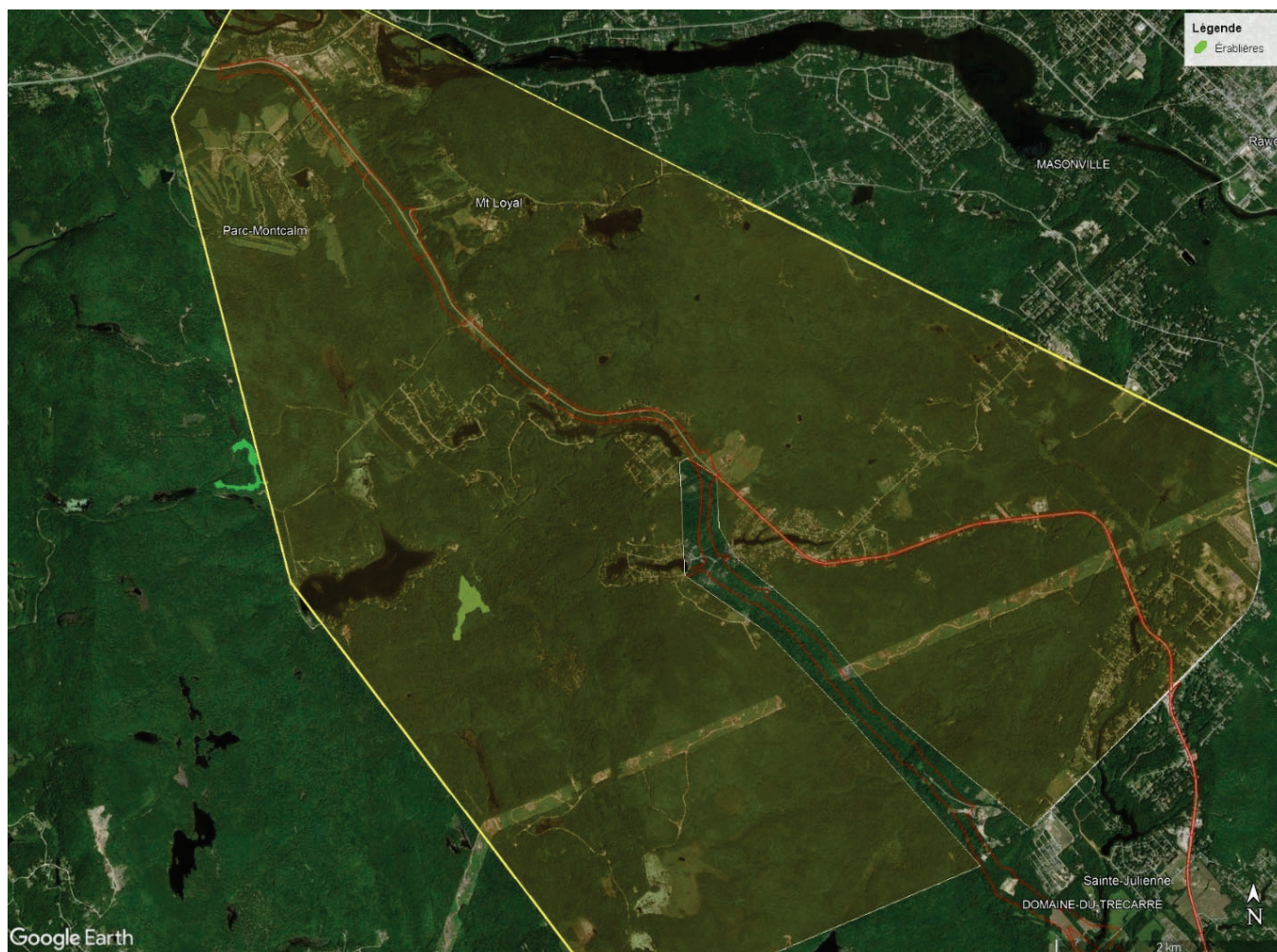
ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

Figure 5 : Scénarios 1 et 2- Interactions avec EFE et peuplements forestiers apparentés : érablières

Solutions 1 : Impact : **Nul**

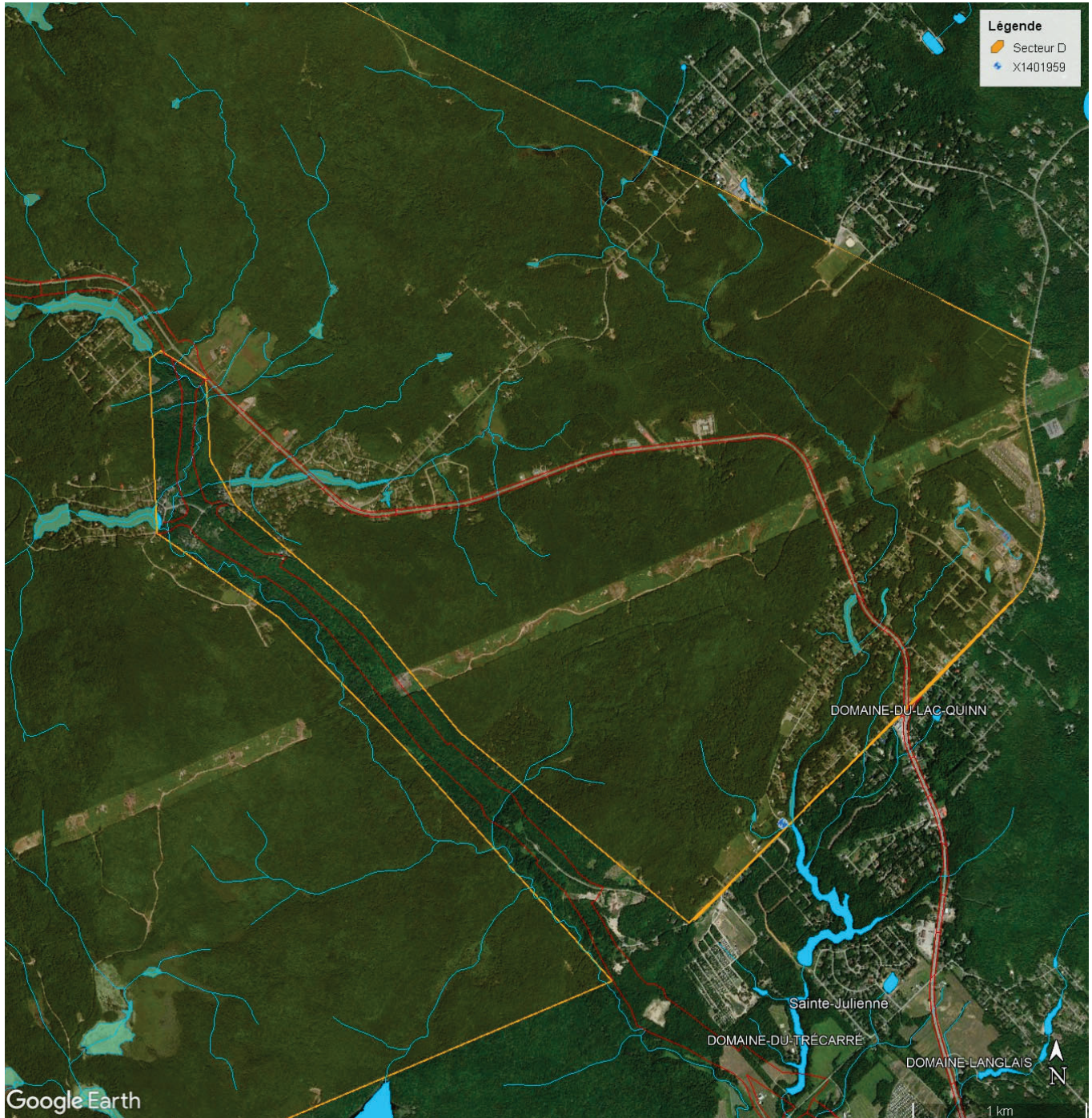
Solution 2 : Impact : **Nul à Faible**



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

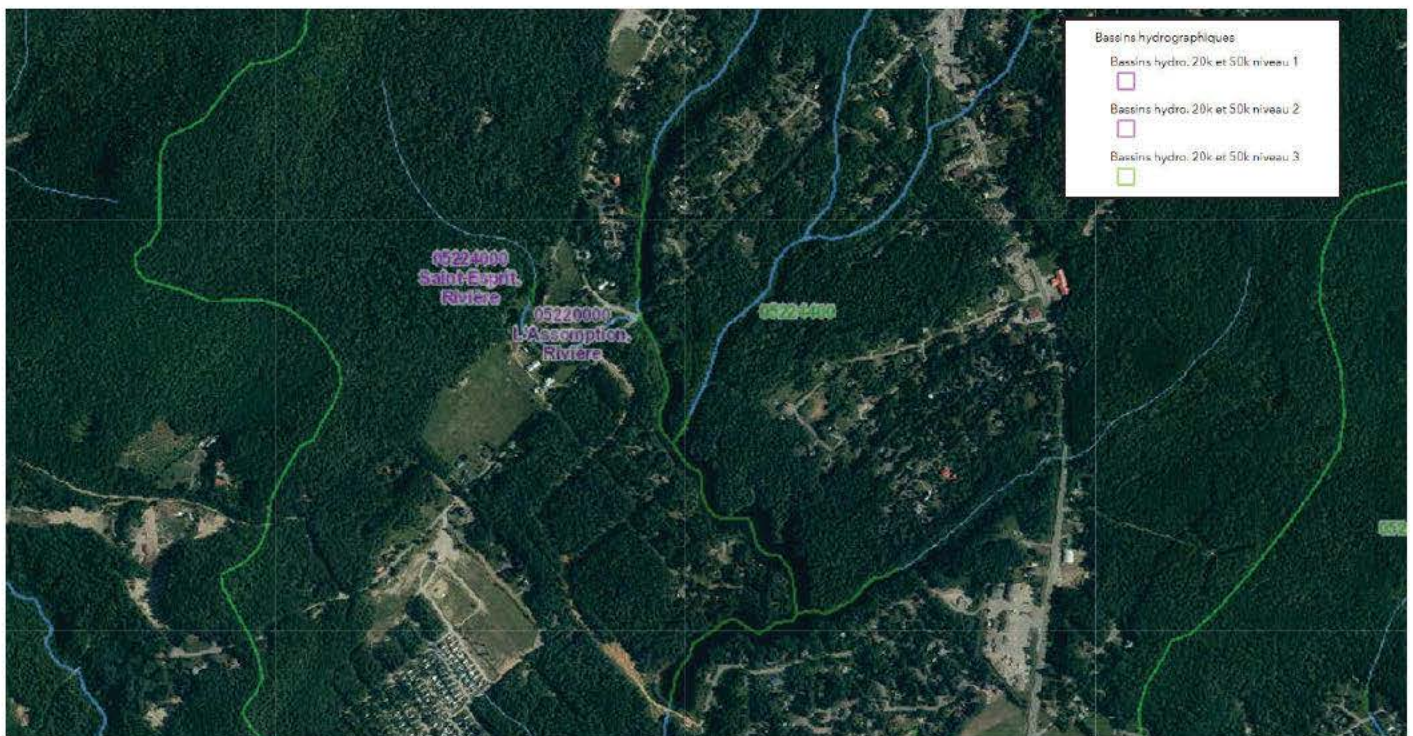
Figure 6a : Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D

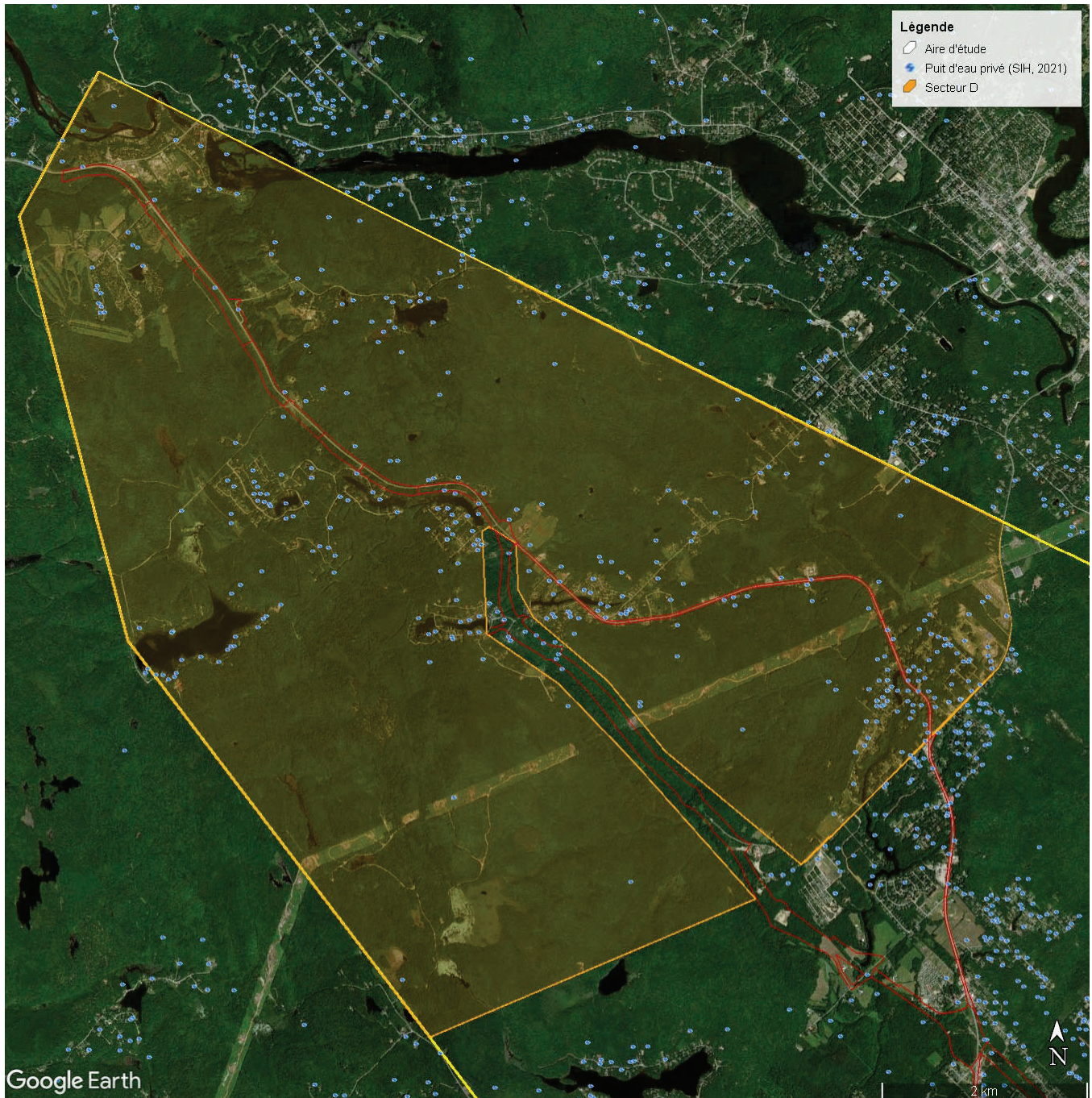
Figure 6b : Scénarios 1 et 2- Interactions avec des sources d'eau publiques – bassins hydrographiques



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

Figure7 : Scénarios 1 et 2 - Puits d'eau privés



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

Figure 8: Scénarios 1 - Interactions avec les principaux lots en usages agricoles

Solution 1a : Impact : **Nul**

Solution 1b : Impact : **Faible**



Voir agrandissements aux planches 1 et 2 ci-après.

ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

Planche 1 : Interactions avec les principaux lots en usage agricole – Agrandissement #1



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

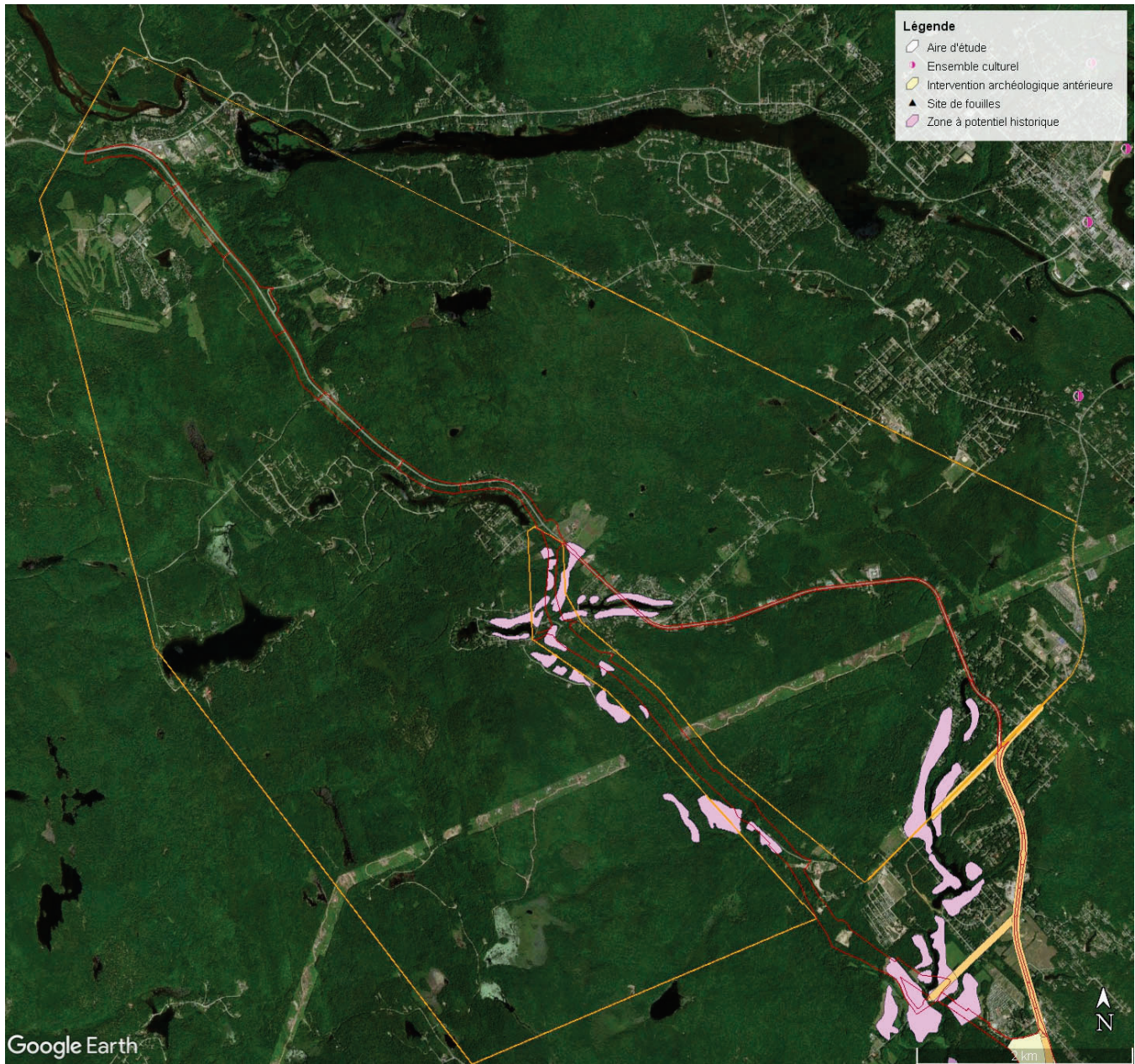
Planche 2 : Interactions avec les principaux lots en usage agricole – Agrandissement #2



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

Figure 9 : Interactions avec des éléments du patrimoine historique et culturel



ANNEXE E : Évaluation sommaire des impacts environnementaux

Secteur D – Route 125

Figure 10 : Interaction avec des éléments du milieu humain

